Embrapa

# Radar Agtech na imprensa em 2020

113 citações na imprensa em 2020

## Jornais Nacionais

## Jornal Valor Econômico | Nacional

Agricultura de Precisão - Agricultura de Precisão, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agricultura de Precisão, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agronegócio, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Ministério da Agricultura, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Safra, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Safras /

**Mercado já se aproxima de R$ 1 bilhão no país** 17
Agro 4.0 - 20/10/2020

## Revistas Nacionais

## Agroanalysis | Nacional

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**AGTECHS INOVAM NO AGRO** 19
Mercado & Negócios - 01/04/2020

## Forbes Brasil (digitalizado) - Impresso - Flip |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**SEMEANDO TECNOLOGIA** 22
Noticias - 01/12/2020

## Plant Project | Nacional

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sul, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**O agro, o tech e o fator que nos une** 26
Noticias - 01/03/2020

## Revista Forbes Brasil (1) | Nacional

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Gado de Corte /

**GIGANTES - OS REIS DO AGRO** 33
Reportagem - 01/12/2020

## Revista Isto É Dinheiro Rural | Nacional

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**COLUNA O CAMPO DIGITAL** 54
O Campo Digital - 30/01/2020

## Revista PIB - Presença Internacional do Brasil | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Revolução Verde 4.0** 57
Noticias - 23/01/2020

## Jornais Regionais

## Jornal de Piracicaba | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Revista de economia cita cidade como força do agronegócio** 72
Noticias - 28/01/2020

## Jornal Tribuna Piracicabana | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Potencial de Piracicaba em tecnologia no agronegócio é destaque na revista PIB** 74

Noticias - 28/01/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Fórum Regional de Inovação acontece hoje** 76

Noticias - 12/03/2020

## Sites

## Ag/Evolution Hub Agrodigital |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária /

**Quer entrar no Radar AgTech Brasil 2020?** 79

Noticias - 27/10/2020

## Agro Saber |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Startups do agro já passam de mil no Brasil - AgroSaber** 82

Noticias - 29/06/2020

## Agrolink | Rio Grande do Sul

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 84

Noticias - 23/04/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária /

**Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro** 90

Noticias - 23/10/2020

## Agrosoft |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**EMBRAPA ABORDA INOVAÇÃO E AGRICULTURA IRRIGADA NO COSAG** 93

Noticias - 06/02/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**PESQUISA CONTRIBUI PARA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA AGRICULTURA BRASILEIRA** 95

Noticias - 24/04/2020

## AVES - Associação dos Avicultores do Estado do Espírito Santo |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Covid-19 acelera processo de digitalização no campo e ecossistemas virtuais ganham espaço** 103

Noticias - 25/06/2020

## Brasil Agro | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 105
Noticias - 24/04/2020

## Bunifeitabira |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 110
Noticias - 05/05/2020

## Campo & Negócios | Minas Gerais

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Ações de recuperação para o pós-crise do agronegócio** 117
Noticias - 01/06/2020

## Campo e Negócios | Minas Gerais

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 129
Noticias - 24/04/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Meio Ambiente /

**Invento pode estimular expansão da indústria de defensivos biológicos no Brasil** 136
Noticias - 28/10/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária /

**Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro** 141
Noticias - 28/10/2020

## CanaMix | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira - Portal CanaMix** 145
Noticias - 24/04/2020

## Conexão Agro | Paraná

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária /

**Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro** 151
Noticias - 24/10/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Uva e Vinho /

**Produtores de uva e vinho devem se cadastrar a partir de 3 de novembro** 154
Noticias - 27/10/2020

## Cultivar | Rio Grande do Sul

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio** 156
Noticias - 14/02/2020

## Datagro | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio** 160
Noticias - 14/02/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 163
Noticias - 23/04/2020

## EqSeed |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**As projeções para o agronegócio no Brasil** 170
Noticias - 27/08/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Agtechs são o futuro do agronegócio** 174
Noticias - 27/08/2020

## ES360 |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**A 'Agricultura 4.0' vai diminuir a desigualdade produtiva no campo brasileiro?** 177
Noticias - 01/07/2020

## FAPESP PESQUISA | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Programa de inovação da Embrapa gradua agtechs** 179
Noticias - 10/03/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro** 181
Noticias - 03/11/2020

## Febrapdp | Paraná

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Embrapa aborda inovação e agricultura irrigada no Cosag** 183
Noticias - 06/02/2020

## FolhaMT | Mato Grosso

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Embrapa destaca inovação e agricultura irrigada no Cosag.** 185
Sustentabilidade - 06/02/2020

## Fusões & Aquisições | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Safra de startups se expande pelo Brasil** 187
Noticias - 07/01/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**O Moreira Salles que vai ao campo para 'semear e colher' unicórnios** 194
Noticias - 03/09/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Fusões e Aquisições - destaques da semana 31/ago a 06/set/2020** 197
Noticias - 08/09/2020

## G1.Globo | Nacional

Agricultura de Precisão - Agricultura de Precisão, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agricultura de Precisão, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agronegócio /

**Uso de aplicativos e sistemas tecnológicos avança no agronegócio** 209
Bauru e Marília - 13/05/2020

## GlobalAgroChemicals |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Mercado de biológicos se aproxima de R$ 1 bilhão no Brasil** 211
Noticias - 22/10/2020

## Globo Rural Online | Nacional

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agroenergia, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agronegócio, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Insumos /

**Fundos devem ficar mais seletivos ao investir em startups do agro** 213
Agricultura - 04/06/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Novo estudo mapeia mercado de startups do agro no Brasil** 216
Agricultura - 26/10/2020

## Indústria 4.0 |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 218
Noticias - 05/05/2020

## Inovação Aberta |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Startups têm até 3 de novembro para entrar no Radar AgTech** 225
Noticias - 28/10/2020

## Investe São Paulo | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária /

**Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro** 227

Noticias - 23/10/2020

## Jornal do Comércio do Ceará | Ceará

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 230

Noticias - 23/04/2020

## Madeira Total | Nacional

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 236

Noticias - 28/04/2020

## Mais Soja | Bahia

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Embrapa aborda inovação e agricultura irrigada no Cosag** 243

Noticias - 06/02/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Agtechs levam inovação para o campo** 245

Noticias - 06/05/2020

## Maxpress | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio** 249

Noticias - 17/02/2020

## Máquinas e Inovações Agrícolas | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Startups apresentam soluções digitais voltadas ao agronegócio** 253

Noticias - 17/02/2020

## Meio Ambiente Rio | Rio de Janeiro

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Embrapa aborda inovação e agricultura irrigada no Cosag** 257

Noticias - 05/02/2020

## MundoCoop | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária /

**Ferramentas digitais para impulsionar vendas** 259

Noticias - 21/07/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária /

**Ferramentas digitais para impulsionar vendas** 266
Noticias - 02/08/2020

## MundoGEO |
Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária /
**Radar AgTech Brasil cadastra startups do Agro. Últimos dias!** 273
Noticias - 27/10/2020

## Negócios Disruptivos |
Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /
**Tecnologia para alimentar o mundo** 276
Noticias - 10/12/2020

## Neo Feed | São Paulo
Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /
**O Moreira Salles que vai ao campo para 'semear e colher' unicórnios** 278
Noticias - 03/09/2020

## Organics News Brasil | São Paulo
Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /
**Projeto mapeia startups do agronegócio** 282
Noticias - 29/10/2020

## OrganicsNet | Rio de Janeiro
Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /
**Um novo hub para inovações na área de controle biológico** 284
Noticias - 27/10/2020

## Página Rural |
Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /
**SP: Embrapa aborda inovação e agricultura irrigada no Cosag** 287
Noticias - 05/02/2020

## Plant Project | São Paulo
Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /
**Yes, nós temos agtech** 289
Noticias - 10/03/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /
**Os novos hubs de inovação do agro** 293
Noticias - 07/12/2020

## Plantão News | Mato Grosso
Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /
**Embrapa aborda inovação e agricultura irrigada no Cosag** 296
Agronegócio - 08/02/2020

## Portal do Agronegócio | Minas Gerais

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 298

Noticias - 29/04/2020

## Portal KLFF |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 304

Noticias - 24/04/2020

## Portal Macaúba | Minas Gerais

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 310

Noticias - 23/04/2020

## Portal Mato Grosso | Mato Grosso

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária /

**Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro - PORTAL MATO GROSSO** 317

Noticias - 23/10/2020

## Portal Neo Mondo | Nacional

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agroenergia, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agronegócio, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Empreender no Agro** 320

Noticias - 02/03/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agricultura de Precisão, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agronegócio, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Insumos, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Meio Ambiente, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Ministério da Agricultura, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 323

Noticias - 22/04/2020

## Portogente | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Programa de inovação gradua startups para o agronegócio** 330

Noticias - 21/02/2020

## Prefeitura de Piracicaba | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**.: Potencial de Piracicaba em tecnologia no agronegócio é destaque na revista PIB** 332

Noticias - 27/01/2020

## Protec | Distrito Federal

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio** 334
Noticias - 17/02/2020

## ResumoCast |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Fundos devem ficar mais seletivos ao investir em startups do agro** 338
Noticias - 04/06/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Agtechs serão o futuro para o agronegócio no Brasil e no Mundo** 341
Noticias - 28/08/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**O Moreira Salles que vai ao campo para 'semear e colher' unicórnios** 344
Noticias - 03/09/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária /

**Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro** 348
Noticias - 23/10/2020

## Revista E-Business |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira | Revista E-Business** 351
Noticias - 25/04/2020

## RevistaPress | Rio Grande do Sul

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Safra de startups se expande pelo Brasil** 358
Noticias - 07/01/2020

## Ricardo Alfonsin Advogados | Rio Grande do Sul

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 365
Noticias - 24/04/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**NOTÍCIAS - Destaques do dia: o que foi notícia nesta segunda-feira (26/10)** 372
Noticias - 27/10/2020

## SeedQuest |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 376

Noticias - 24/04/2020

## Segs | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária /

**Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro** 382

Noticias - 28/10/2020

## Sistema Brasileiro do Agronegócio | Mato Grosso do Sul

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Canal do Boi estreia coluna voltada para tecnologia Agro 4.0 com Octaciano Neto** 385

Noticias - 01/05/2020

## Sociedade Nacional de Agricultura | Rio de Janeiro

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Agtechs levam inovação para o campo** 387

Noticias - 04/05/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Um novo hub para inovações na área de controle biológico** 391

Noticias - 20/10/2020

## Start Agro |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Fundo de VC chileno Arpegio cria mapa da inovação agtech na América Latina - StartAgro** 394

Noticias - 16/10/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Últimos dias para se inscrever na edição 2020 do Radar AgTech - StartAgro** 396

Noticias - 29/10/2020

## Sucesso no Campo | Goiás

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio** 398

Noticias - 17/02/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 402

Noticias - 24/04/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária /

**Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro** 408

Noticias - 01/11/2020

## Suino.com | Santa Catarina

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Agtechs levam inovação para o campo** 411
Noticias - 07/05/2020

## Suinocultura Industrial | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Covid-19 acelera processo de digitalização no campo e ecossistemas virtuais ganham espaço** 415
Noticias - 24/06/2020

## Surgiu | Tocantins

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 417
Brasil - 23/04/2020

## TCOnline | Espírito Santo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Maior mapeamentos de Agtechs já realizado no Brasil** 423
Noticias - 02/06/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Maior mapeamentos de Agtechs já realizado no Brasil** 424
Noticias - 02/06/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**A Agricultura 4.0 irá diminuir a desigualdade produtiva existente no campo brasileiro?** 425
Noticias - 01/07/2020

## TI Inside | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Embrapa incentiva transformação digital da agropecuária brasileira** 426
Noticias - 26/04/2020

## Trends CE | Ceará

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Soluções tecnológicas abrem caminho para agronegócio mais competitivo no Ceará** 432
Noticias - 09/09/2020

## Valor Agregado | Paraná

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio** 437
Noticias - 17/02/2020

## Valor Online | Nacional

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Mercado já se aproxima de R$ 1 bilhão no país** 440
Agronegócios - 20/10/2020

## Videversus |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa /

**Sudeste brasileiro tem quase 70% das startups agro do País** 441
Noticias - 28/09/2020

## Whow! | São Paulo

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Entenda o ecossistema de inovação no agronegócio brasileiro** 443
Corporate - 03/04/2020

# Blogs

## BLOG: Técnico de Agronegócio | Mato Grosso do Sul

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio** 447
Noticias - 18/02/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp /

**Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira** 451
Noticias - 24/04/2020

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária /

**Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro** 458
Noticias - 28/10/2020

## Jornal Folha Noroeste |

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária /

**Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro** 461
Noticias - 28/10/2020

## Jornal Pequeno - Blogs | Maranhão

Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio** 464
Noticias - 14/02/2020

# Sites

## G1.Globo | Nacional

Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agronegócio, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Safra, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Safras /

**Femec 2020: feira de máquinas e implementos agrícolas em Uberlândia pretende movimentar R$ 500 milhões** 469
Triângulo e Alto Paranaíba - 08/03/2020

## Não Perde Não | Minas Gerais

Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Femec apresenta soluções nacionais e internacionais para o agronegócio** 473

Destaques - 05/03/2020

## Portal do Agronegócio | Minas Gerais

Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Femec apresenta soluções nacionais e internacionais para o agronegócio** 475

Noticias - 11/03/2020

## RCI Araraquara | São Paulo

Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**A força das AgTechs no rebanho de vacas leiteiras** 477

Noticias - 07/01/2020

## Blogs

## Elena Santos | Nacional

Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação /

**Femec apresenta soluções nacionais e internacionais para o agronegócio** 480

Noticias - 11/03/2020

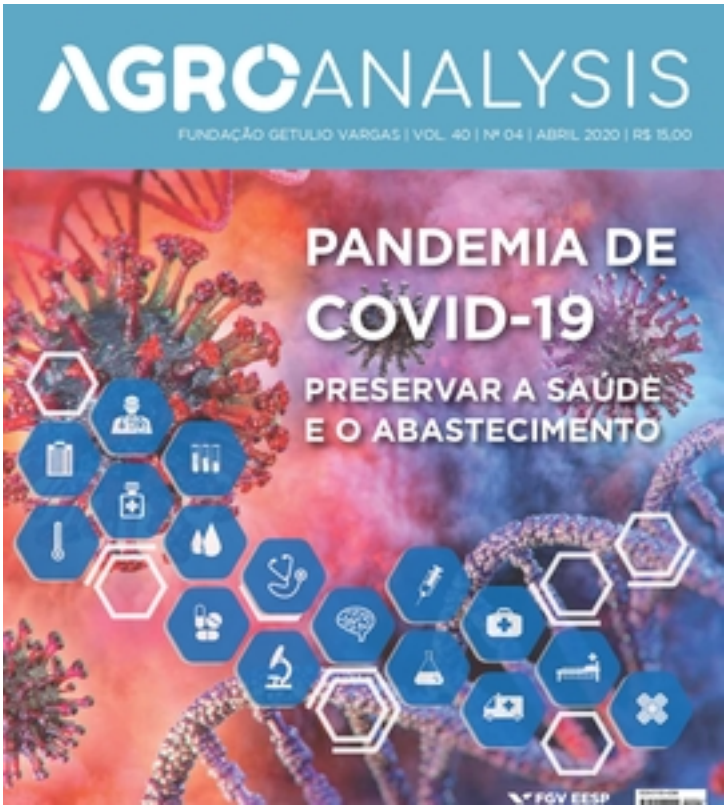
# Jornais Nacionais

# Mercado já se aproxima de R$ 1 bilhão no país

**Assuntos e Palavras-Chave:** Agricultura de Precisão - Agricultura de Precisão, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agricultura de Precisão, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agronegócio, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Ministério da Agricultura, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Safra, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Safras

# Revistas Nacionais

# AGTECHS INOVAM NO AGRO




Clique aqui para abrir a imagem

MERCADO & NEGÓCIOS

## AGTECHS INOVAM NO AGRO

CLEBER OLIVEIRA SOARES*

*O projeto Radar AgTech Brasil 2019 trabalha na avaliação dos ecossistemas de inovação nas cadeias produtivas. São mais de 1.125 AgTechs (crescimento de mais de 100% em um ano) atuando antes, dentro e depois da porteira das propriedades rurais.*

A AGRICULTURA brasileira representa uma das áreas mais vibrantes da economia e é propulsora do desenvolvimento de muitos territórios. A combinação do espírito empreendedor do produtor com novas tecnologias aplicadas aos sistemas de produção transformou o agronegócio brasileiro em potência mundial. Jovens com formações diversas movem essa dinâmica porque vivenciam no campo oportunidades de negócio e uma crescente conexão com outras áreas do conhecimento.

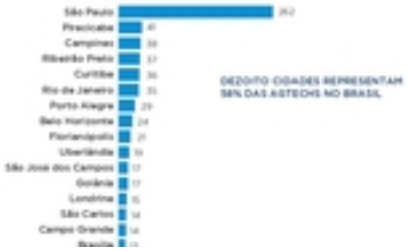
Empreender no agro vai muito além da visão tradicional quanto às atividades de dentro da porteira das propriedades agrícolas. O tempero dessa transformação advém de um modelo único de agriculturas tropical, muito mais complexo e desafiador em comparação aos de outras partes do mundo. Esse modelo pode fazer do Brasil um grande exportador de alimentos e um importante *player* no mercado global de empresas com tecnologias agregadoras de valor.

Além de produzir alimentos, fibras, bioenergia e outras funcionalidades para a sociedade, com sustento econômico, social e ambiental, a agricultura brasileira também é uma grande fonte de inovação. Nos últimos 50 anos, a pesquisa agropecuária nacional, com destaque para a Embrapa, permitiu a incorporação de tecnologias que transformaram o país em um dos maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo.

No mundo contemporâneo, a agricultura precisará ser cada vez mais sustentável, eficiente e resiliente. As empresas nascentes baseadas no uso intensivo de tecnologias aplicadas ao agro serão o combustível para potencializar esse processo.

As estratégias da agricultura passam pela combinação entre o conhecimento científico e o empreendedorismo. Isso permitirá a incorporação de tecnologias habilitadoras, como as digitais, as biotecnológicas, as nanotecnológicas, as espaciais e as físicas, todas com papel crucial nesse cenário. São sinônimo as janelas de oportunidade para o País ter mais protagonismo, dotado de capacidade científica e tecnológica para se projetar como a grande nação inovadora em relação ao tema da sustentabilidade.

**BRASIL: NÚMERO DE AGTECHS POR CIDADE**




Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

A AGRICULTURA brasileira representa tuna das áreas mais vibrantes da economia e é propulsora do desenvolvimento de muitos territórios. A combinação do espírito empreendedor do produtor com novas tecnologias aplicadas aos sistemas de produção transformou o **agronegócio** brasileiro em potência mundial. Jovens com formações diversas movem essa dinâmica porque visualizam no campo oportunidades de negócio e uma crescente conexão com outras áreas do conhecimento.

Empreender no agro vai muito além da visão tradicional quanto às atividades de dentro da porteira das propriedades agrícolas. O tempero dessa transformação advêm de um modelo único de agricultura tropical, muito mais complexo e desafiador em comparação aos de outras partes do mundo. Esse modelo pode fazer do Brasil um grande exportador de alimentos e um importante player no mercado global de empresas com tecnologias agregadoras de valor.

Além de produzir alimentos, fibras, bioenergia e outras funcionalidades para a sociedade, com vantagem comparativa, a agropecuária brasileira guarda uma grande responsabilidade junto ao mundo: fornecer comida nutritiva para uma população crescente que chegará próximo de 10 bilhões até o final deste século.

No mundo contemporâneo, a agricultura precisará ser cada vez mais sustentável, efetiva e resiliente. As empresas nascentes baseadas no uso intensivo de tecnologias aplicadas ao agro serão o combustível para potencializar esse processo.

As estratégias da agricultura passam pela combinação entre o conhecimento científico e o empreendedorismo. Isso

permitirá a incorporação de tecnologias habilitadoras, como as digitais, as biotecnológicas, as nanotecnológicas, as espaciais e as físicas, todas com papel crucial nesse cenário. São inúmeras as janelas de oportunidade para o País ser mais protagonista, dotado de capacidade científica e tecnológica para se posicionar como a grande nação **inovadora** em relação ao tema da sustentabilidade.

SALTOS DE INOVAÇÃO

Em plena ascensão, a nova onda de **inovação** tecnológica vem com forte capacidade mobilizadora de talentos. O projeto Radar AgTech Brasil 2019 revela o caráter dinâmico e evolutivo das start-Hps, com um potencial sem precedentes para alavancar mais e mais o desenvolvimento agrícola sustentável. Esse estudo constitui um elemento-chave para a compreensão dos ecossistemas de **inovação** nas cadeias produtivas.

As start-upsinovadoras já somam 1.125 AgTechs, com crescimento de mais de 100% em um ano, atuando nos ambientes que antecedem a porteira, dentro da porteira e fora da porteira das propriedades rurais (o estudo pode ser encontrado em wwvvradaragtech.com.br).

Ao mesmo tempo em que sinaliza uma concentração e uma especialização, o trabalho demonstra um potencial inexplorado pela **inovação** no agro. Cerca de 90% dessas start-ups estão nas regiões Sul e Sudeste, com particular destaque para as cidades de São Paulo, Piracicaba e Campinas. Existe espaço para expansão com a mesma força em todos os cantos do País.

O estudo Radar AgTech Brasil 2019 faz parte desse momento efervescente proporcionado pela sinergia dos ecossistemas de **inovação**, com a união de ex-pertises da SP Ventures, da Homo Ludens e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**Embrapa**) para a realização, o levantamento e o mapeamento dessas empresas nascentes.

PRIMEIRO UNICÓRNIO

Assistimos ao processo das start-ups virando empresas de porte médio, muitas sendo adquiridas por grandes corporações e outras tantas destacando-se no mercado. Há algumas disputadas por investidores e outras, como a Gira, com a capacidade de alavancar RS 1 bilhão com faturamento em serviços. Diante de tanto movimento e capacidade de mobilização, não será surpresa esperar, em prazo curto, o surgimento do primeiro unicórnio do agro nacional.

Por meio de parcerias e alianças estratégicas com empresas jovens, dinâmicas e de alta capacidade de inovar, a **Embrapa**, tanto na agricultura, quanto em outros setores econômicos, dos quais podem vir importantes insights, fortalece-se como ator-chave para ampliar o impacto de novas tecnologias e viabilizar oportunidades para alavancar ainda mais o agro.

O empreendedorismo brasileiro evoluiu de forma rápida nos últimos anos, especialmente por meio de arrojados ambientes de **inovação**, que criam a conexão entre empresas privadas, start-ups, instituições de ciência, tecnologia e **inovação**, agências de fomento e gestoras de fundos de risco.

Trabalhamos pelo nascimento de um novo momento para o agro, fortalecendo um modelo original de empreender e trilhando caminhos para novos saltos tecnológicos. O resultado permitirá aumentar a eficiência e garantir a competitividade do agro brasileiro de forma sustentável. Os ambientes de **inovação** AgTech do setor agropecuário brasileiro são os melhores loci para se vivenciar a vibração dessa realidade. Nesse campo, há a semente para o agroempreendedor, por meio do qual a agricultura e a tecnologia criam rapidamente um futuro promissor, colocando o Brasil na vanguarda de **inovação** da nova economia mundial.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# SEMEANDO TECNOLOGIA

TECH | Forbes AGRO 100 — APRESENTADO POR — UBS

SEMEANDO TECNOLOGIA

Com a premissa de otimizar a produção, as agtechs vêm crescendo em número e amadurecendo seu produto e modelo de negócio, com aportes milionários

POR MATTHEUS GOTO | COM JOSÉ VICENTE BERNARDO

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Com a premissa de otimizar a produção, as agtechs vêm crescendo em número c amadurecendo seu produto e modelo de negócio, com aportes milionários POR MATTHEUS GOTO COM JOSÉ VICENTE BERNARDO

58 | FORBES.COM.BR | ED. 82

A tecnologia está revolucionando o agronegócio.

Coma proposta de otimizar a produção por área utilizada, o movimento Agro 4.0 consiste em levar conectividade, métodos de precisão e inovação tecnológica ao campo. Os novos aparatos e sistemas buscam solucionar o dilema de 'como produzir mais, diante das demandas crescentes da sociedade por alimentos, com menos impacto no ambiente, que quase sempre se traduz por menor área', como explica Ricardo Santos,

professor da Faculdade de Computação da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (Facom/UFMS)

e pesquisador da frente multidisciplinar 'agro + tech'.

Entre as novidades do mercado, o profissional comenta: 'A utilização de energia solar para a produção rural mostra-se com excelente custo-benefício,

assim como a disponibilidade de redes de comunicação de dados que permitem desde a 'construção' de redes de sensores nas propriedades rurais até o acesso àinternet'.

A relação do produtor com o próprio trabalho tem sido repensada pelas startups. Hoje, se um agricultor precisa de uma análise técnica com base em uma vista aérea de suas plantações, ele pode recorrer à Verde Drone, 'uber dos drones', que o conecta ao piloto mais próximo. Ou, se necessita da opinião de um agrônomo para uma tomada de decisão técnica, pode acessar a plataforma ManejeBem, que disponibiliza um chat com especialistas. Esta, inclusive, já apresenta cases como o da Ambev, que tem cerveja feita de mandioca comprada de produtores familiares auxiliados pela tecnologia.

No último ano, as agtechs cresceram em número e amadureceram seu produto e modelo de negócio. O estudo Radar AgTech Brasil 2019, elaborado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

(**Embrapa**), junto da SP Ventures e da Homo Ludens Research and Consulting, identificou 1125 startups.

Em 2018, onúmero era de 338.

Com relação aos investimentos no setor, o documento apresentou certa timidez do mercado, em comparação a outras categorias. Em 2017, a Associação para Investimento de Capital Privado na América Latina registrou 113 aportes financeiros em startups da região, no valor de US$ 859 milhões. Desse número, apenas 14 investimentos, avaliados em US$

20 milhões, foram direcionados a agtechs. No ano seguinte, o cenário apresentou melhora, com US$ 1,3

bilhão em 259 aplicações, e as jovens empresas do agronegócio receberam US$ 80 milhões em 20 aportes,

Aboa noticia é que o solo brasileiro apresenta indicios de maior fertilidade para o investidor. O estudo da **Embrapa** verificou que mais de 75% dos investimentos entre 2017 e 2018 foram feitos em estágio inicial.

Por outro lado, mais de 85% do capital injetado foi destinado a agtechs em estágio avançado. Segundo a **Embrapa**, isso sugere que o mercado está amadurecendo, e as startups estão se formando para rodadas maiores, encorajando cada vez mais investidores.

Em 2019, dois aportes emblemáticos foram o investimento de R$ 4 milhões na Agronow, criadora de um sistema online de monitoramento de lavoura, tendo o BTG Pactual como principal investidora, e o de R$ 22

milhões na plataforma de agricultura digital Agrosmart,

feito pelo Inovabra Fund, do Bradesco, e pelo braço de venture capital corporativo da Positivo. Já neste ano,

uma aplicação de US$ 40 milhões na Solinftec, que criou um sistema de automatização da agricultura e já

FOTO: GETTYIMAGES recebeu outros investimentos estrangeiros, chamou a atenção do mercado. O aporte foi liderado pela empresa de investimento Unbox Capital, cujos principais investidores são da familia Trajano, do Magazine Luiza.

Segundo o especialista em agronegócio do fundo de investimentos KPTL, Bruno Profeta, as três exigências do mercado para apostar nas companhias são produtividade, qualidade e rastreabilidade. “Existe uma demanda e preocupação cada vez mais forte sobre o uso mais consciente da terra e a preservação de biomas locais”, explica. “A qualidade final dos alimentos e o cuidado crescente com o uso de insumos agricolas têm um peso cada vez maior na decisão do consumidor. Por isso, a rastreabilidade também está associada à demanda por responsabilidade socioambiental e segurança de toda a cadeia do agronegócio” Uma das startups investidas pela KPTL é a Agrotools, que permite ao agricultor endereçar a origem dos produtos.

Agora, com a formação do segmento, a meta é tornar a tecnologia acessivel para todos. “Grandes produtores estão cada vez mais tecnificados, mas, para fazer valer a afirmativa de que o Brasil é o celeiro do mundo, precisamos investir no pequeno e no médio”, diz Leonardo Dias, CEO do fundo de investimentos NovoAgro Ventures.

“O Agro 4.0 é um caminho sem volta”

A Câmara Brasil-Israel de Comércio e Indústria (Bril Chamber) organizou na última semana de novembro um seminário virtual entre dez startups israelenses, autoridades (como o primeiro-ministro Benjamin Netanyahu e o vice-presidente brasileiro Hamilton Mourão) e empresários ligados direta ou indiretamente ao setor (como Denis Benchimol Minev, da Fundação Amazonas Sustentável; Candido Bracher, do Itaú Unibanco; David Feffer, da Suzano; e Miguel Krigsner, do Boticário) para troca de informações (“inclusive sobre questões ambientais”) e tecnologia. “Abrimos no dia 10 de novembro uma regional no Mato Grosso, que é o grande celeiro do Brasil, para incrementar o intercâmbio entre os produtores da região e as tecnologias israelenses voltadas à agropecuária”, diz Renato Ochman, mestre em direito comercial e presidente da entidade. Ele lembra que, antes de ser fortemente associado a tecnologias inovadoras, como é hoje, Israel era considerado um pais agricola - hoje o pais é capaz de unir os dois skills como poucos no mundo.

Um exemplo disso é a SeeTree, fundada em 2017, sediada em Tel Aviv, com escritórios na Califórnia e no Brasil e que tem entre seus investidores Uri Levine, cofundador do Waze. A proposta da startup é o monitoramento constante de plantações permanentes, principalmente as de cítricos. Por meio de drones e inteligência artificial, a SecTree monitora a saúde de cada árvore, identificando doenças e propondo soluções antes que o problema se alastre.

Ochman conclui: “Nós na tecnologia aplicada aos negócios, mas sem esquecer o aspecto ambiental e também o social.
É a economia 5.0”, O estamos focando Renato Ochman,
presidente da Câmara Brasil-Israel de Comércio e Indústria,
já fala da economia
5.0 no campo ED.82 | FORBES.COM.BR | 59

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# O agro, o tech e o fator que nos une

## O agro, o tech e o fator que nos une

**RICARDO CAMPO**
Coordenador de Inovação da Raízen e gestor do Pulse Hub

Startups são empresas em fase inicial que desenvolvem produtos ou serviços inovadores, com potencial de rápido crescimento, num modelo de negócios repetível e escalável, trabalhando em condições de extrema incerteza. Conhecidas como agtechs, as startups agrícolas têm transformado o cenário do agronegócio, gerando ganhos de produtividade e eficiência para produtores rurais, com oportunidades de negócios para empreendedores e investidores, abrindo novas fronteiras na economia global.

Como celeiro do mundo, o Brasil já mostra a sua força nesse setor, agregando às nossas commodities também o capital intelectual das novas tecnologias. Na forma de grãos ou bytes, sacas ou algoritmos, vivemos um momento importante como *trendsetters*, estabelecendo tendências nessa nova revolução agrícola.

Publicado pela SP Ventures, Embrapa e Homo Ludens, com apoio da StartAgro, o estudo Radar AgTech Brasil 2019 identificou cerca de 1.125 AgTechs atuando na agropecuária e produção de alimentos. Divididas em "antes, dentro e depois da fazenda", o censo deixa claro como essas empresas já configuram um novo e promissor segmento com soluções que vão desde insumos biológicos, passando pela produção monitorada em tempo real até chegar às pais passa a exportar tecnologia ao invés de apenas adotar aquilo que nos é entregue.

Mas, para que tecnologias emergentes virem produtos de fato e ganhem escala comercial, as boas ideias precisam sair do laboratório e partir para a realidade do campo, progredindo entre barro e poeira, superando as dificuldades estruturais características do meio rural para que ganhem o crédito de produtores ao resolverem suas "dores" e problemas da vida real.

No fim das contas, nessa colheita de novidades devemos lembrar do fator humano que nos une, com 99% tech, mas com aquele 1% inquieto, criativo e resiliente.

Pivotar ou perseverar, eis a questão!

Produzir sem ter a certeza do resultado esperado, tentando mitigar os riscos do clima, das pragas, dos custos dos insumos, do câmbio e preços internacionais, das ofertas e demandas do mercado: ser produtor rural não é nada fácil. Ainda mais quando se tem o peso nas costas de ter que alimentar um planeta faminto, com consumidores cada vez mais engajados e conectados.

A projeção mundial de habitantes para 2050, que antes era de 9 bilhões, já chegou a 10 bilhões. É nesse ponto, a visão das startups orientada para a resolução de problemas em modelos de crescimento rápido e escalável é uma grande aliada para o desenvolvimento de uma agropecuária mais eficiente e sustentável.

À primeira vista, as AgTechs surgem como fonte de inovação incremental, otimizando rotinas operacionais com impactos que auxiliam em redução de custos e melhores tomadas de decisão. Porém, são essas mesmas startups que ajudam em uma produção ambientalmente mais precisa, com menos aplicação de insumos, melhor uso de recursos naturais e redução da pegada de carbono.

Seja pela leitura do solo com sensores, pela li-

Clique aqui para abrir a imagem

Fo

loca startups e fazendas lado a lado para um modelo de inovação aberta, com atuação em campo para crescer e perseverar. O conhecimento científico precisa ser validado com a experiência prática para ajustes de trajetória e feedbacks valiosos que permitem *insights* e confrontação com os códigos binários (a linguagem dos computadores) podendo virar fonte de receita na forma de um produto mínimo viável".

**Brilho nos olhos, poeira nas botinas**

Os investidores de risco conhecidos como VCs, venture capitalists, citam o "brilho nos olhos" como uma das características mais marcantes dos empreendedores bem-sucedidos. Também é dos VCs a expressão de que uma ideia não vale nada se não houver capacidade de execução.

Num ciclo de construir, medir e aprender, as startups conseguem atuar de forma ensuta para desenvolvimento rápido de soluções considerando os MVPs, a experiência do usuário e as interfaces com as quais ele terá que interagir (UX / UI). Basicamente é aprender fazendo, amassando barro e ouvindo quem vai usar o produto final dentro das porteiras.

Se é agtech, estamos falando de agrobusiness e o lucro está na mesa de negociação. No entanto, mesmo que se trate de uma empreitada tecnológica, o sucesso será consequência de uma relação de pessoas lidando com pessoas, na base da confiança e da cooperação.

Com coragem de se lançar ao incerto em busca de resolução, empatia para se colocar no lugar do outro para a percepção de um problema real e de impacto socioambiental. Usando habilidades de comunicação para sintetizar um arsenal técnico de forma simples para traduzir o seu valor.

Tendo sensibilidade para ouvir e mudar o caminho quando necessário. Carisma para liderar e reter talentos numa empresa em formação. Paciência para driblar a angústia de se provar como negócio sólido e com muita resiliência para superar um eventual fracasso.

São os fatores humanos que fazem a diferença em qualquer negócio e certamente serão essenciais para consolidar as raízes da agricultura 4.0. Se você é um empreendedor com intenção de desbravar o campo com uma nova invenção, saiba que dentro dessa máquina chamada agro também bate um coração!

"Do inglês Minimum Viable Product, o MVP é um conjunto de testes primários feitos para validar a viabilidade do negócio, provando a visão inicial da startup e revelando se uma boa ideia corresponde a um produto que atenda as demandas do mercado.



## Carne saborosa que conserva o Bioma: É possível?

no Brasil e em outros países. A região dos campos sulinos e o pampa gaúcho estão entre as mais importantes em nível global na produção pecuária sustentável a pasto.

Além do reconhecido potencial econômico, os campos naturais dessa região possuem multifuncionalidades, podendo, além de prover pastagens, carne, leite, lã e couro, fornecer inúmeros serviços ecossistêmicos como a conservação dos recursos hídricos, controle da erosão do solo, manutenção da

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Fo

mente muitas dessas plantas nativas consumidas pelos herbívoros possuem uma gama de compostos químicos que agem como antibióticos naturais, anti-inflamatórios, cicatrizantes, analgésicos etc. Sistemas produtivos com diversidade de plantas geram animais naturalmente mais saudáveis e uma carne de melhor qualidade.

Carne saborosa que além de tudo conserva o bioma e sequestra carbono é, sim, possível e vem sendo produzida na região Sul do Brasil há centenas de anos. Sejam os pecuaristas familiares, médios ou grandes, todos têm mérito nesse. A região do pampa e os campos sulinos têm um sistema produtivo diferenciado, capaz de ofertar alimentos nutritivos, saborosos, saudáveis, éticos e sustentáveis não apenas para o Brasil, mas também para o mundo.

## Investimento em inovação

**MARCO RIPOLI**

Ph.D., engenheiro agrônomo, mestre em Máquinas Agrícolas pela Esalq-USP e doutor em Energia na Agricultura pela Unesp. Proprietário da Bioenergy Consultoria, da Energia da Terra, empresa de alimentos saudáveis e investidor da Drinkuis

Em um cenário cada vez mais competitivo, consumidores cada vez mais exigentes e com significativas transformações tecnológicas, o setor agropecuário brasileiro já entendeu a relevância de fortalecer seus esforços com inovação para atender essas demandas.

Existem oportunidades ao longo de toda a cadeia produtiva do agro: compra/venda de terras, insumos, implementos, maquinário, produção, processamento, armazenamento, distribuição e transporte. Para assegurar o contínuo incremento da produtividade e o fortalecimento da capacidade do produtor de não somente identificar tendências globais, mas também de criar ou moldar essas tendências para a produção nacional e para a ampliação de mercados.

Especificamente sobre investimentos em inovação no campo, o crescimento significativo do setor nas últimas quatro décadas, que posicionou o Brasil entre os líderes mundiais do setor, foi oriundo da junção entre empreendedorismo dos agricultores, pesquisas científicas de qualidade e abundância de recursos naturais.

O volume de investimentos da China equivale a aproximadamente dez vezes o que é investido por Índia e Brasil na produção sustentável de alimentos e energias renováveis.

O mercado interno brasileiro é formado por 210 milhões de consumidores. Por estarmos inseridos no Mercosul, temos acesso a mais 55 milhões de pessoas nos países vizinhos e a um ambiente de muitas vantagens para se investir no agro brasileiro.

Se considerarmos os dois acordos recentes entre o Brasil e a União Europeia e Efta (Suíça, Noruega, Islândia e Liechtenstein) – juntos, esses dois blocos somam mais 510 milhões de habitantes –, o número de consumidores será ainda maior. Não obstante, existem outras negociações comerciais do Mercosul com mercados importantes como Canadá, Japão, México e Singapura, que elevarão ainda mais essa base consumidora.

Acessar mercados com clientes de grande poder aquisitivo e derrubar barreiras comerciais sig-

Clique aqui para abrir a imagem

Startups são empresas em fase inicial que desenvolvem produtos ou serviços inovadores, com potencial de rápido crescimento, num modelo de negócios repetível e escalável, trabalhando em condições de extrema incerteza. Conhecidas como agtechs, as startups agrícolas têm transformado o cenário do **agronegócio**, gerando ganhos de produtividade e eficiência para produtores rurais, com oportunidades de negócios para empreendedores e investidores, abrindo novas fronteiras na economia global.

Como celeiro do mundo, o Brasil já mostra a sua força nesse setor, agregando às nossas commodities também o capital intelectual das novas tecnologias. Na forma de grãos ou bytes, sacas ou algoritmos, vivemos um momento importante como trendsetters, estabelecendo tendências nessa nova revolução agrícola.

Publicado pela SP Ventures, **Embrapa** e Homo Ludens, com apoio da StartAgro, o estudo Radar AgTech Brasil 2019 identificou cerca de 1.125 AgTechs atuando na agropecuária e produção de alimentos. Divididas em “antes, dentro e depois da fazenda”, o censo deixa claro como essas empresas já configuram um novo e promissor segmento com soluções que vão desde insumos biológicos, passando pela produção monitorada em tempo real até chegar às mesas dos consumidores finais na forma de alimentos funcionais ou proteínas alternativas.

Depois de quase duas safras em atividade no AgTech Valley (o Vale do Piracicaba), tenho a oportunidade e o privilégio de interagir diariamente com estudantes, pesquisadores, empreendedores, investidores e produtores rurais. Nesse ambiente conhecido como ecossistema de **inovação**, é muito gratificante ver como academia, startups e mercado estão ajudando a mudar a dinâmica em que nosso país passa a exportar tecnologia ao invés de apenas adotar aquilo que nos é entregue.

Mas, para que tecnologias emergentes virem produtos de fato e ganhem escala comercial, as boas idéias precisam sair do laboratório e partir para a realidade do campo, progredindo entre barro e poeira, superando as dificuldades estruturais características do meio rural para que ganhem o crédito de produtores ao resolverem suas “dores” e

problemas da vida real.

No fim das contas, nessa colheita de novidades devemos lembrar do fator humano que nos une, com 99% tech, mas com aquele 1% inquieto, criativo e resiliente.

Pivotar ou perseverar, eis a questão!

Produzir sem ter a certeza do resultado esperado, tentando mitigar os riscos do clima, das pragas, dos custos dos insumos, do câmbio e preços internacionais, das ofertas e demandas do mercado: ser produtor rural não é nada fácil. Ainda mais quando se tem o peso nas costas de ter que alimentar um planeta faminto, com consumidores cada vez mais engajados e conectados.

A projeção mundial de habitantes para 2050, que antes era de 9 bilhões, já chegou a 10 bilhões. E nesse ponto, a visão das startups orientada para a resolução de problemas em modelos de crescimento rápido e escalável é uma grande aliada para o desenvolvimento de uma agropecuária mais eficiente e sustentável.

À primeira vista, as AgTechs surgem como fonte de **inovação** incrementai, otimizando rotinas operacionais com impactos que auxiliam em redução de custos e melhores tomadas de decisão. Porém, são essas mesmas startups que ajudam em uma produção ambientalmente mais precisa, com menos aplicação de insumos, melhor uso de recursos naturais e redução da pegada de carbono.

Seja pela leitura do solo com sensores, pela liberação de defensivos biológicos por drones, previsão climática por aplicativos, seja por rastreabili-dade por blockchain. Junto com o benefício desse pacote “disruptivo”, há ainda o risco de ter que testar e aprender rápido com uma maior tolerância ao erro, num modo de pensar não muito comum ao agro, setor que cobra caro qualquer variação de safra, vendendo a presente aquilo que será colhido apenas no futuro e olhe lá!

Parece que aqui encontramos um link que coloca startups e fazendas lado a lado para um modelo de **inovação** aberta, com atuação em campo para crescer e perseverar. O conhecimento científico precisa ser validado com a experiência prática para ajustes de trajetória e feedbacks valiosos que permitem insights e confrontação com os códigos binários (a linguagem dos computadores) podendo virar fonte de receita na forma de um produto mínimo viável*.

Brilho nos olhos, poeira nas botinas
Os investidores de risco conhecidos como VCs, venture capitalists, citam o “brilho nos olhos” como uma das características mais marcantes dos empreendedores bem-sucedidos. Também é dos VCs a expressão de que uma ideia não vale nada se não houver capacidade de execução.

Num ciclo de construir, medir e aprender, as startups conseguem atuar de forma enxuta para desenvolvimento rápido de soluções considerando os MVPs, a experiência do usuário e as interfaces com as quais ele terá que interagir (UX / UI). Basicamente é aprender fazendo, amassando barro e ouvindo quem vai usar o produto final dentro das

porteiras.

Se é agtech, estamos falando de agrobusiness e o lucro está na mesa de negociação. No entanto, mesmo que se trate de uma empreitada tecnológica, o sucesso será consequência de uma relação de pessoas lidando com pessoas, na base da confiança e da cooperação.

Carne saborosa que conserva o Bioma:
É possível?
Com coragem de se lançar ao incerto em busca de resolução, empatia para se colocar no lugar do outro para a percepção de um problema real e de impacto socioambiental. Usando habilidades de comunicação para sintetizar um arsenal técnico de forma simples para traduzir o seu valor.

Tendo sensibilidade para ouvir e mudar o caminho quando necessário. Carisma para liderar e reter talentos numa empresa em formação. Paciência para driblar a angústia de se provar como negócio sólido e com muita resiliência para superar um eventual fracasso.

São os fatores humanos que fazem a diferença em qualquer negócio e certamente serão essenciais para consolidar as raízes da agricultura 4.0. Se você é um empreendedor com intenção de desbravar o campo com uma nova invenção, saiba que dentro dessa máquina chamada agro também bate um coração!

*Do inglês Minimum Viable Product, o MVP é um conjunto de testes primários feitos para validar a viabilidade do negócio, provando a visão inicial da startup e revelando se uma boa ideia corresponde a um produto que atenda às demandas do mercado.
Nos campos da região Sul do Brasil existe uma pecuária que conserva os recursos naturais e produz uma carne de excelente qualidade. Essa pecuária é realizada predominantemente em pastagens naturais ou cultivadas e possui alguns diferenciais em relação a outros sistemas pecuários conduzidos no Brasil e em outros países. A região dos campos sulinos e o pampa gaúcho estão entre as mais importantes em nível global na produção pecuária sustentável a pasto.

Além do reconhecido potencial econômico, os campos naturais dessa região possuem multifun-cionalidades, podendo, além de prover pastagens, carne, leite, lã e couro, fornecer inúmeros serviços ecossistêmicos como a conservação dos recursos hídricos, controle da erosão do solo, manutenção da flora e da fauna e ainda mitigar a emissão de gases de efeito estufa oriundos de outras atividades antró-picas. Em nível global esse papel multifuncional dos serviços ecossistêmicos é estimado em valores ao redor de 33 milhões de dólares anuais, no mínimo um terço dos quais oriundos de ecossistemas campestres e com atividades pastoris.

A criação de bovinos e seu principal produto comercial, a carne, vêm sendo alvo de críticas e apresentados como os grandes vilões da produção de alimentos em nível global. Nesse sentido, sistemas produtivos que conciliem produção e conservação com relações éticas com os colaboradores, respeito ao bem-estar animal e às leis têm sido demandados pelo mercado consumidor e pelos produtores. Quando esse sistema possui tradição centenária e apresenta atributos qualitativos diferenciados de outros é preciso prestar um pouco mais de atenção nele. A pecuária da região está fortemente associada a um papel cultural que se reflete tanto na culinária como na indumentária, nos costumes e nas artes, mantendo preservada a história do gaúcho ou “gaúcho” nos vizinhos países rio-pratenses.

Esse sistema produtivo nos estados do Sul do Brasil é feito desde o século 18 com base na criação de bovinos e ovinos em pastagens nativas, amplamente encontradas pelos colonizadores portugueses e espanhóis ao chegarem à região. Fato este que fez com que os estrangeiros se admirassem da aptidão regional para a criação extensiva de animais. Assim, a atividade com herbívoros tem moldado a vegetação nativa e sustentado fazendas, cidades e inclusive aspectos culturais do gaúcho dos pampas sul-americanos.

Os sistemas pastoris e seus principais produtos comerciais, como as carnes bovinas e ovinas, têm comprovadamente vantagens competitivas em qualidade nutricional, bem-estar animal, sustentabilidade e segurança alimentar, podendo resultar em maior valor agregado dos produtos gerados em comparação a outros sistemas pecuários.

Em trabalho realizado por pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e do Instituto do Coração de Porto Alegre demonstrou-se que a carne oriunda de bovinos criados em campos nativos ou melhorados (com adubação e espécies forrageiras) possuem menos colesterol total, menos gordura saturada, boa relação entre os ácidos graxos ômega 6 e ômega 3, riqueza em ferro, zinco, elevado teor de ácido linoleico conjugado e maior quantidade de antioxidantes naturais como o betacaroteno e vitamina E. Embora a população desconheça essa informação e a mídia insista em condenar a carne bovina, esses trabalhos mostram que produzida nessas condições naturais ela é tão saudável quanto peixes famosos como salmão e atum.

Em relação às emissões de gases de efeito estufa, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em Inglês) divulgou, há alguns anos, dados que condenam a pecuária brasileira por ser um dos maiores emissores de gases de efeito estufa, particularmente o metano, resultante das fermentações entéricas dos animais. Entretanto, em trabalhos realizados pelo grupo da pesquisadora Teresa Cristina Genro, da **Embrapa Pecuária Sul**, em Bagé, e de outras instituições como UFRGS, têm demonstrado que a pecuária feita com base em campo nativo ou pastagens cultivadas não apenas emite bem menos C02 e metano em relação aos dados divulgados pelo IPCC como ainda sistemas pastoris captam grande quantidade de carbono atmosférico, emitidos tanto pelas próprias atividades agrícolas como por outras atividades humanas, resultando em muitos casos de balanço neutro ou negativo de carbono. Pois é, a pecuária também sequestra carbono. Essas diferenças significativas nos valores obtidos pelos pesquisadores brasileiros e dados divulgados pelo IPCC são explicadas pelo fato de que a pecuária realizada na maioria dos demais países produtores é feita com animais confinados, em pastagens degradadas ou em más condições de manejo pecuário, o que leva a uma alta produção de gases de efeito estufa quando comparadas com a realidade das pastagens nativas ou cultivadas do Brasil.

Uma vantagem adicional da produção a pasto é que os animais são criados livres no campo ou pastagens, podendo assim expressar o seu comportamento natural, pastejando, descansando e ruminan-do, características que vão ao encontro das bases do bem-estar animal global. Nos sistemas pastoris, água limpa e sombra estão disponíveis para os animais no momento que desejarem. A ruminação, processo digestivo natural dos bovinos e ovinos que degrada as fibras vegetais e sintetiza aminoácidos e outras moléculas orgânicas, é essencial ao bom desenvolvimento do metabolismo e resulta em animais sadios e mais produtivos. Os ruminantes são verdadeiras fábricas de produzir carne, leite, couro e lã a partir das fibras e moléculas orgânicas vegetais ingeridas ao pastejar. Todas essas condições dos sistemas pastoris fazem com que os animais vivam naturalmente sem dor, desconforto ou medo.

Nesses sistemas há uma relação de simbiose entre os animais e a vegetação. A prática da pecuária se beneficia diretamente da diversidade de plantas que ocorrem naturalmente na região. Os animais dependem da vegetação

para comer, se abrigar e ruminar, e a vegetação depende do pastoreio e dos dejetos animais para a ciclagem de nutrientes e outras funções ecológicas. Adicionalmente muitas dessas plantas nativas consumidas pelos herbívoros possuem uma gama de compostos químicos que agem como antibióticos naturais, anti-inflamatórios, cicatrizantes, analgésicos etc. Sistemas produtivos com diversidade de plantas geram animais naturalmente mais saudáveis e uma carne de melhor qualidade.

Carne saborosa que além de tudo conserva o bioma e sequestra carbono é, sim, possível e vem sendo produzida na região Sul do Brasil há centenas de anos. Sejam os pecuaristas familiares, médios ou grandes, todos têm mérito nisso. A região do pampa e os campos sulinos têm um sistema produtivo diferenciado, capaz de ofertar alimentos nutritivos, saborosos, saudáveis, éticos e sustentáveis não apenas para o Brasil, mas também para o mundo.

Investimento em **inovação**

Em um cenário cada vez mais competitivo, consumidores cada vez mais exigentes e com significativas transformações tecnológicas, o setor agropecuário brasileiro já entendeu a relevância de fortalecer seus esforços com **inovação** para atender essas demandas.

Existem oportunidades ao longo de toda a cadeia produtiva do agro: compra/venda de terras, insumos, implementos, maquinário, produção, processamento, armazenamento, distribuição e transporte. Para assegurar o contínuo incremento da produtividade e o fortalecimento da capacidade do produtor de não somente identificar tendências globais, mas também de criar ou moldar essas tendências, é vital o aumento do volume de investimentos estrangeiros no Brasil.

O Brasil exporta para mais de 160 países, porém ainda de forma concentrada em um número limitado de produtos agropecuários (na sua maioria commodities).

Com o objetivo de elevar os atuais 7% de participação do Brasil no comércio mundial, toda a cadeia produtiva e o governo brasileiro veem positivamente todo investimento voltado para a diversificação da produção nacional e para a ampliação de mercados.

Especificamente sobre investimentos em **inovação** no campo, o crescimento significativo do setor nas últimas quatro décadas, que posicionou o Brasil entre os líderes mundiais do setor, foi oriundo da junção entre empreendedorismo dos agricultores, pesquisas científicas de qualidade e abundância de recursos naturais.

O volume de investimentos da China equivale a aproximadamente dez vezes o que é investido por India e Brasil na produção sustentável de alimentos e energias renováveis.

O mercado interno brasileiro é formado por 210 milhões de consumidores. Por estarmos inseridos no Mercosul, temos acesso a mais 55 milhões de pessoas nos países vizinhos e a um ambiente de muitas vantagens para se investir no agro brasileiro.

Se considerarmos os dois acordos recentes entre o Brasil e a União Européia e Efta (Suíça, Noruega, Islândia e Liechtenstein) - juntos, esses dois blocos somam mais 510 milhões de habitantes -, o número de consumidores será ainda maior. Não obstante, existem outras negociações comerciais do Mercosul com mercados importantes como Canadá, Japão, México e Singapura, que elevarão ainda mais essa base consumidora.

Acessar mercados com clientes de grande poder aquisitivo e derrubar barreiras comerciais significa incentivar os produtores brasileiros para que melhorem seus processos produtivos e, por sua vez, aumentar a competitividade do **agronegócio**.

Devemos continuar buscando um ambiente de negócios saudável, proporcionar acesso ao crédito de forma mais fácil, diminuir a burocracia, ficar atentos às necessidades do produtor rural, buscar melhorias na infraestrutura, independentemente de seu tamanho.

O agro não para!

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sul, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# GIGANTES - OS REIS DO AGRO

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

GIGANTES | Forbes AGRO 100

Clique aqui para abrir a imagem

"Além disso, o país tem grande valor estratégico na nossa operação por ser um mercado que está crescendo e se transformando, e estar bem posicionado nessas transformações é fundamental para nós."

Clique aqui para abrir a imagem

NA PRATELEIRA DO MUNDO

Clique aqui para abrir a imagem

# 'NEM TUDO É CONSPIRAÇÃO'

Presidente da Cargill no Brasil diz o que é preciso fazer para não queimar nossa imagem no exterior

Paulo Sousa, presidente da Cargill no Brasil

Clique aqui para abrir a imagem

CENÁRIO | Forbes AGRO 100 APRESENTADO POR CONSENSUS UBS

# O LEGADO

Em ano de pandemia, o agro volta a surpreender com safra recorde, alta nas exportações e capitalização dos produtores, o que impulsiona a transformação digital e a adoção de novas tecnologias

POR DARLENE SANTIAGO

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

MULHERES | Forbes AGRO 100

# LUGAR DE MULHER

Grupos de empoderamento, networking e ações de inclusão e diversidade nas empresas derrubam preconceitos e favorecem a liderança feminina

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Forbes BrandVoice

# AINDA MAIS FORTE

À frente do Grupo UBS no Brasil, a agrônoma Sylvia B. Coutinho analisa as conquistas e os desafios do agronegócio brasileiro

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

MITOS E VERDADES | Forbes AGRO 100 APRESENTADA POR CONVENIO UBS

# A PRAGA DAS FAKE NEWS

O agro tem sido vítima de uma proliferação de mitos relacionados a agrotóxicos, desmatamento, emissão de gases de efeito estufa e vários outros temas. Especialistas e pesquisadores da área apresentam o outro lado da narrativa

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

# COMO SERÁ 2021

Investimento em tecnologia, cotações elevadas e câmbio favorável lançam um olhar otimista para o próximo ano

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

LISTA | Forbes AGRO 100

1 JBS
Setor: proteína animal
Fundação: 1953, em Anápolis (GO)
Receita: R$ 204,3 bilhões
Principal executivo: Gilberto Tomazoni

2 RAÍZEN ENERGIA
Setor: bioenergia
Fundação: 2011, em São Paulo (SP)
Receita: R$ 120,6 bilhões
Principal executivo: Ricardo Dell Agnolo Munoz

3 COSAN
Setor: bioenergia
Fundação: 1936, em Piracicaba (SP)
Receita: R$ 73,0 bilhões
Principal executivo: Luis Henrique Cals de Beauclair Guimarães

4 AMBEV
Setor: agroindústria (indireto)
Fundação: 1999, em São Paulo (SP)
Receita: R$ 52,6 bilhões
Principal executivo: Jean Jereissati Nieto

5 MARFRIG GLOBAL FOODS
Setor: proteína animal
Fundação: 2000, em São Paulo (SP)
Receita: R$ 48,8 bilhões
Principal executivo: Miguel de Souza Gularte (América do Sul)

6 CARGILL AGRÍCOLA
Setor: tradings
Fundação: 1865, em Conover, Iowa (EUA). No Brasil desde 1965
Receita: R$ 48,7 bilhões
Principal executivo: Paulo Sousa

Clique aqui para abrir a imagem

DE ONDE VÊM OS NÚMEROS

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

LISTA | Forbes AGRO 100

35 SLC AGRÍCOLA

36 VIGOR ALIMENTOS

37 GT FOODS (GONÇALVES & TORTOLA)

39 USINA CORURIPE

40 EISA INTERAGRÍCOLA (ECOM)

41 ZILOR

42 PRIMA FOODS

Clique aqui para abrir a imagem

43 PIF PAF ALIMENTOS

44 ALIANÇA AGRÍCOLA DO CERRADO

45 AFG BRASIL

47 USINA SANTA TEREZINHA

48 FRIGOL

49 COTRISAL

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: DARLENE SANTIAGO, JOSÉ VICENTE BERNARDO, MATTHEUS GOTO E VERA ONDEI

Conheça as 100 maiores empresas de capital aberto no país, seus desafios c suas perspectivas - e algumas das personalidades que conduzem grandes negócios no setor que mais uma vez brilhou no cenário nacional e internacional. Como nosso personagem de capa, Fernando Queiroz, criador do império de carne bovina Minerva Foods

O principal executivo de uma das gigantes brasileiras da proteína animal, Fernando Galletti de Queiroz, 52 anos, CEO da Minerva Foods, sabia qual caminho queria traçar para sua vida de executivo desde o início da carreira. Estava tudo lá, em detalhes, no seu plano de negócio, um audacioso projeto apresentado a pedido do pai, Edivar Vilela de Queiroz, e dos tios que assumiram no início da década de 1990 a então massa falida do frigorífico Minerva, que abatia bovinos no município de Barretos, no interior paulista.

O rapaz tinha 24 anos, um diploma de administrador e um trunfo para negociar as cartas na mesa: quatro anos como funcionário da multinacional americana Cargill, empresa de alimentos que opera em mais de 70 países. O pai e os tios só tinham duas opções: transformar a massa falida em uma empresa ou vender os ativos. Decidiram pela primeira e aceitaram uma condição proposta por Fernando Queiroz: a de não ser empregado da família, mas dono de parte do negócio. “O início do Minerva Foods começou comigo também. O Minerva não existia antes de a gente formar o grupo”, diz ele.

Hoje, Queiroz não é apenas um dos herdeiros e CEO da empresa controlada pela família. Ele também é dono do

negócio que em 2019 faturou R$ 17,14 bilhões, com crescimento de 5,5% ante o ano anterior. Ele considera três pontos essenciais em seu papel de líder: dar importância à logística, à gestão de risco e à diversificação em canais e mercados. “Foram aprendizados que eu tive na época de Cargill e trouxe comigo”, afirma. Tem dado certo: 2020 deve mostrar mais um salto no faturamento da Minerva.

Os números mais recentes da companhia, apresentados no início de novembro, revelam uma receita de R$ 5,4 bilhões no terceiro trimestre deste ano e um acumulado de R$ 19,7 bilhões nos últimos 12 meses, um patamar recorde nas finanças da empresa que tem como maior acionista o Salic, fundo soberano da Arábia Saudita, com 33,8% das ações. Listada na B3, em novembro a companhia valia R$ 5,53 bilhões.

Os números refletem o que Queiroz desejava desde o início: transformar a Minerva Foods, a partir do Brasil, na maior exportadora de carne bovina da América do Sul, ao expandir os negócios para o Uruguai, Argentina Paraguai, Colômbia e Chile. Desde 2018, a operação nesses países está sob a guarda da subsidiária Athena Foods, com sede em Santiago, no Chile, A capacidade de abate instalada é de 14,5 mil bovinos por dia a partir de 22 unidades, das quais 14 são frigoríficos e as demais, processadoras de carne e centros de distribuição. Da receita total da Minerva em 2019, a Athena Foods respondeu por R$ 7,3 bilhões, o equivalente a 41,9%.

Juntando as operações brasileiras, com 11 unidades de abate em São Paulo, Tocantins, Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás e Rondônia, tem capacidade para abater 26,4 mil bovinos por dia. Está no grupo das maiores operações globais de proteína animal, junto com as também brasileiras JBS e Marfrig.

A expansão consolidada nos últimos anos já estava traçada lá atrás, como um dos pilares para reverter a então massa falida. "Nós colocamos um plano ambicioso, e isso determinou a minha entrada no projeto”, diz Queiroz. “A gente acreditava no potencial que o Brasil tinha de ocupar espaço especialmente na exportação, e não só no mercado interno.” Vale registrar que, em 1992, ano em que a Minerva Foods nasceu, o Brasil exportou US$ 270 milhões em carne bovina. No ano passado, o país bateu um recorde histórico de US$ 7,6 bilhões, crescimento de 2.714% ou 28 vezes o que faturava lá atrás, caminhando para outro recorde nas exportações deste ano.

A gigante brasileira vende carne bovina para mais de uma centena de países. Do total de animais abatidos, cerca de 70% são exportados. Na Europa e Ásia estão os principais destinos, além dos EUA, um mercado que se abriu ao Brasil mais intensamente neste ano. Entre janeiro e outubro, o país comprou do Brasil 16,8 mil toneladas de carne in natura, por US$ 80,2 milhões, ante apenas 9 toneladas in natura em todo o ano passado. “Nós já temos experiência com os Estado Unidos, porque exportamos a partir do Uruguai e Argentina há bastante tempo”, afirma Queiroz, que conta com uma estrutura de vendas montada em Chicago. “Os Estados Unidos são, sem dúvida, um grande destino para o tipo de produto que temos no Brasil, e vão se consolidar também como um dos grandes destinos das exportações da América do Sul.”

Os EUA são o maior produtor global de carne bovina, mas também são o maior consumidor. No ano passado, em equivalente carcaça foram 12,3 milhões de toneladas e 12,2 milhões de toneladas, respectivamente, principalmente

para hambúrgueres. A produção global de carne bovina está em cerca de 61,3 milhões de toneladas, de acordo com o Departamento de Agricultura dos EUA (USDA). A previsão é de que nos próximos dez anos sejam 76 milhões de toneladas

Tendo a diversificação como mantra, a Minerva mantém o foco no crescimento do mercado asiático, principalmente o chinês. Em outubro, Queiroz deu um passo ousado nessa direção. Com um investimento de US$ 15 milhões, foi criada a primeira joint venture entre uma empresa brasileira e uma chinesa do setor de carnes, a Joey Foods, da qual a Minerva detém 51% do capital. A empresa já mantinha uma equipe de cerca de dez funcionários no país asiático há quatro anos, mas, para as ambições atuais, ela já não era suficiente.

Com o investimento, o objetivo é ter um canal direto de distribuição de carne na China. “E um mercado que vale a pena descer na cadeia de valor”, afirma o empresário. “Portanto, todas as oportunidades a gente vai analisar, porque isso traz uma capilaridade maior, traz informação e traz uma constância de mercado melhor do que seguir vendendo e colocando nossa carne no porto de destino.” A Minerva abastece a China a partir do Brasil, do Uruguai e da Argentina, com vendas da ordem de US$ 800 milhões anuais.

O canal direto na China é também um espaço de aprendizado para Queiroz e seus executivos. “Estar naquele país serviu para termos uma previsibilidade maior do que fazer quando a Covid chegasse em outros países em que atuamos”, diz ele, citando dois aprendizados principais. O primeiro sobre o lockdown - que privilegia o varejo (porque as pessoas passam a se alimentar em casa) e penaliza o food service. Antecipando cenários, a empresa conseguiu mexer rapidamente nos canais de distribuição. O segundo aprendizado, e que está em andamento, tem sido decifrar um mercado extremamente segmentado em diferentes regiões, classes sociais e hábitos de consumo. “Mapear tudo isso tem sido de grande valor para sabermos o que fazer em cada uma das regiões da China, com cada um dos canais”, afirma. “Além disso, o país tem grande valor estratégico na nossa operação por ser um mercado que está crescendo e se transformando, e estar bem posicionado nessas transformações é fundamental para nós.”

Uma dessas transformações é a abertura do mercado chinês ao consumo de carnes premium. O consumo de carne bovina no país é de cerca de 9 milhões de toneladas por ano, com déficit de pelo menos 3 milhões. Uma das marcas vendidas lá é a Cabana Las Lilas, fundada na década de 1980 pelo argentino Octavio Caraballo, na época diretor do grupo Bunge e Born, e que hoje pertence à empresa. Desde a década de 1990, a grife Las Lilas é sinônimo de qualidade em qualquer mercado, por mais exigente que seja. “Com a marca Minerva nós também já temos produtos na China. Agora, estamos fazendo uma rearquitetura para que a gente tenha um storytelling, uma identidade nos segmentos em que atuamos.”

Brasil que dá certo

Num ano em que nada foi fácil por causa da pandemia de Covid-19, Queiroz adotou o pragmatismo como marca. “Nós vivemos cada vez mais em um ambiente que tem volatilidades e, portanto, é preciso foco, união de idéias e troca de experiências”, diz ele. “Muitas vezes, o conhecimento está efetivamente dentro de casa.”

E “dentro de casa” ele conta com o zootecnista Fabiano Tito Rosa, diretor de compra de gado da Minerva. No dia 24 de novembro, Rosa apresentou os dados do Programa de Eficiência de Carcaça (PEC), um projeto para medir a qualidade da carne produzida pelos pecuaristas brasileiros que entregam produtos em suas unidades. Foram abatidos 238 mil animais, provenientes de 500 propriedades. “São animais que podem, perfeitamente, atender mercados como a Cota Hilton e as marcas de carne premium”, afirma o especialista. “Hoje, a carne do Brasil já não é só volume." O Brasil produz 10 milhões de toneladas de carne em equivalente carcaça e é o maior exportador global. A previsão para este ano é embarcar 2,4 milhões de toneladas e no próximo, 2,6 milhões.

Os melhores pecuaristas do PEC receberam uma aula sobre a carne que produziram, dada pelo engenheiro agrônomo e proprietário da marca BBQ Secrets, Roberto Barcellos, um dos maiores especialistas em churrasco do país. “Toda a cadeia da carne bovina está mudando: marcas, consumidores, restaurantes, com muita influência dos Estados Unidos, Argentina e Uruguai em nossos hábitos de consumo”, afirma Barcellos. “A evolução do consumidor está trazendo um impacto muito forte na demanda da cadeia e as marcas e produtores que perceberem isso vão estar sempre na frente.” Enquanto falava, Barcellos assava cortes das grifes Estância 92 e Minerva Angus, entre eles beef de chorizo, short ribs, entrecôte e, claro, o corte preferido do brasileiro, a picanha.

Com seu jeito calmo e pausado de falar, o CEO fala sobre o que está por vir: “Nosso plano de diversificação foi cumprido com excelência. O Brasil e a América do Sul estão, cada vez mais, inseridos no mercado internacional. Arbitrando com os preços de outros países produtores, como Austrália e Estados Unidos, na média a América do Sul ganha. E é isso que vamos fazer: levar nosso produto o mais perto possível dos consumidores.” E conclui: “Independentemente de como será a gestão da empresa nos anos que virão, criamos uma base sólida para o futuro”.

NA PRATELEIRA DO MUNDO

Como a Marfrig constrói seus negócios com um olho na operação e outro na sustentabilidade

No cenário da indústria brasileira de proteína animal há uma certeza quase absoluta entre as companhias do setor: o país tem um futuro próspero e é dele que se alimentam os projetos de expansão e de consolidação de mercados. “Na indústria alimentícia, a demanda global supera a oferta”, diz Miguel Gularte, diretor presidente da Marfrig Global Foods. O aumento dessa demanda e a apreciação do dólar fez o desempenho da companhia disparar. No ano passado, ela faturou R$ 48,78 bilhões, um aumento de 64% ante o ano anterior.

A empresa tem prosperado com operações globais que incluem a presença em países vizinhos e também nos Estados Unidos, com a National Beef, sediada no Missouri, sendo a quarta maior indústria de carne bovina americana. A consequência disso é que as ações da Marfrig na bolsa de valores B3 valorizaram 132% nos últimos 24 meses, 28% se contados 12 meses e 46,9% desde o início de 2020.

A Marfrig se tornou a segunda maior processadora de carne do mundo. Incluindo também as operações na Argentina e no Uruguai, são 21 unidades de abate com capacidade diária para cerca de 31 mil bovinos. A produção de hambúrgueres é superior a 220 mil toneladas anuais, a maior do mundo. É, por isso, uma grande fornecedora da rede de fast food McDonald's, contando também no portfólio com o hambúrguer de base vegetal, outra aposta da companhia. Além disso, produz o mesmo volume de outros itens cárneos, entre in natura e processados. “Nesses tempos, procuramos muito por melhorias na gestão da operação”, afirma Gularte. “Controle dos custos fixos, aumento de produtividade e melhora de rendimento formam uma trilogia que pode resumir a melhora do valor da empresa.”

Mas foco na gestão financeira e nos projetos de expansão não é tudo, embora a empresa não pare. Enquanto, no mês passado, anunciava a construção de uma nova unidade de processamento de hambúrguer em 2021, no município de Bataguassu (MS), depois de ter comprado em outubro a produtora argentina de carnes Campo dei Tesoro por USS 4,6 milhões, a empresa recebeu a notícia de que é a brasileira mais bem colocada em seu setor no ranking da Fairr Initiative (Col- ler Fairr Protein Producer Index), uma associação global de investidores que detêm US$ 25 trilhões sob sua gestão e têm como prática levar uma série de dados em consideração. O ranking se baseia em critérios que envolvem desmatamento nas cadeias de produção, uso de antibióticos na criação animal, investimento em proteínas alternativas, emissões de gases de efeito estufa e condições de trabalho nas empresas.

Participam do ranking 60 companhias globais de capital aberto ligadas à produção de alimentos à base de carnes, peixes e lácteos. Na categoria “médio risco”, no grupo geral a Marfrig saiu da posição 11 para a quarta no mundo. “E um ranking reconhecido e respeitado, melhora a nossa imagem e o ambiente de negócios”, afirma Gularte. “Sustentabilidade passou a ser relevante, com menos espaço para o discurso e mais ação e prática.”

‘NEM TUDO E CONSPIRAÇÃO’

Presidente da Cargill no Brasil diz o que é preciso fazer para não queimar nossa imagem no exterior

Ele começou como trainee na Cargill em 1990 e lá está até hoje - agora acumula os cargos de presidente da companhia no Brasil (desde janeiro de 2020) e de líder da divisão de commodities agrícolas para a América do Sul (desde 2016). Por cinco anos, foi o trader global de soja da empresa em Genebra, na Suíça.

Fiel a seu primeiro e único emprego, Paulo Sousa, zootecnista e filho de uma família de pecuaristas de Goiás, analisa os desafios do agro brasileiro neste ano particularmente desafiador - mas ainda assim de excelentes resultados. Com faturamento de R$ 49 bilhões em 2019 (7% maior que o ano anterior) e 11 mil funcionários, a Cargill é uma das maiores indústrias de alimentos do país (onde está desde 1965), tendo seu principal foco na produção de soja e milho para exportação (75% do total). O volume total originado, processado e comercializado superou 36 milhões de toneladas em 2019 (12% de crescimento).

Esses números justificam os comentários em tom de crítica que, de tempos em tempos, dizem que o Brasil é escravo do modelo de eterno fornecedor de commodities? “Os Estados Unidos também são. Historicamente, o agronegócio é uma grande fonte de superávit na balança comercial americana, principalmente agora que a China vem como grande produtora de manufaturados", avalia Sousa. “Nós só estamos dando vazão à nossa vocação natural, por termos muitas terras e muitos empreendedores rurais. A revolução no campo permitiu nossa inserção no mercado global de maneira hipercompetitiva. O problema de não estarmos agregando mais valor às nossas exportações não é do agro, é dos outros setores que não acompanharam nossa evolução”, afirma o executivo. Sobre os pilares dessa revolução, ele relembra a criação de novas técnicas, como o plantio direto, e os avanços ligados à melhoria genética das sementes. Destaca também o caráter empreendedor do produtor rural brasileiro.

Sobre o bombardeio de notícias nem sempre positivas, Sousa diz: “Existe muito desconhecimento por parte de quem está distante do campo. Outro dia viralizou um vídeo com supostos maus tratos numa criação de porcos. Eu vi e não encontrei nada que não fosse o que qualquer produtor de suínos pratica”. E as queimadas? “Eu nasci no Cerrado. Vejo queimadas desde criança. O Brasil Central é tão seco que qualquer coisa pode iniciar um incêndio. Além disso, a mudança climática é um fato. Quem planta soja e milho, por exemplo, não vai pôr fogo por nada neste mundo, seria um enorme prejuízo.” Há por trás de tudo isso um jogo de interesses geopolíticos: “Só não podemos ser ingênuos de acreditar que tudo é conspiração. Um pouco de culpa o agro tem”.

Esse fluxo de informação e contrainformação é para Sousa a maior ameaça ao agro brasileiro. “O risco é a percepção do mercado de não sustentabilidade em relação a nossas florestas. E aí não adianta um engravatado dizer que aquilo é mentira. Temos que fazer nossa parte e mostrar como trabalhamos, avançar, dar o exemplo.”

Por fim, falando em tecnologia, qual seria o sonho de consumo do presidente da Cargill? “Algo que pudesse rastrear um grão de soja do Porto de Santos até chegar à propriedade onde foi produzido. Sabendo quem produziu e como, poderíamos premiar os que fazem a coisa certa e eliminar os que agem na ilegalidade. E acabaríamos com nossos problemas ambientais.”

O LEGADO

Em ano de pandemia, o agro volta a surpreender com safra recorde, alta nas exportações e capitalização dos produtores, o que impulsiona a transformação digital e a adoção de novas tecnologias

Da crise deflagrada pela pandemia do corona- vírus em 2020, poucos - pouquíssimos - setores saíram ilesos. Pois o agronegócio brasileiro não só manteve o bom ritmo dos últimos anos como também conseguiu crescer. Surpreendeu com uma safra recorde e com as exportações aquecidas. “O ano de 2020 vai entrar para a história do agronegócio. Tivemos um consumo de alimentos firme no mercado interno e no externo, puxado especialmente pela demanda asiática e pelo câmbio. A desvalorização do real deixou o nosso produto muito competitivo”, afirma Marcos Fava, professor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São

Paulo (FEARP/USP) e da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas (FGV EAESP).

A safra de grãos 2019/2020 (plantada em 2019 e colhida neste ano) atingiu um volume recorde de 257,8 milhões de toneladas, registrando crescimento de 4,5% em relação à temporada passada, segundo levantamento da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Esse resultado demonstra que o agro não parou de produzir durante a crise da Covid-19, evitando o temido desabastecimento. “O Brasil teve agilidade para reagir à pandemia. Rapidamente, o setor se organizou para que as cadeias de produção continuassem funcionando”, afirma o ex-ministro da agricultura Roberto Rodrigues, coordenador do Centro de Agronegócio da Getulio Vargas (GV Agro).

O Plano Safra, política pública fundamental para financiar o setor, disponibilizou R$ 236,3 bilhões em crédito para a safra 2020/2021, um incremento de 6,1% em relação ao ano anterior. O estímulo ao mercado de seguro rural também foi significativo. O Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR), iniciativa que ajuda os produtores a contratarem apólices, contou com R$ 955 milhões para os subsídios, ante R$ 440 milhões em 2019.

Outra boa notícia foi a decisão do ministro Moura Ribeiro, do STJ, autorizando o processo de recuperação judicial de um grupo familiar de produtores rurais, inscrito na junta comercial há menos de dois anos. “A jurisprudência está cada vez mais consolidada no sentido de permitir que o produtor rural utilize essa ferramenta econômica e jurídica em caso de insolvência pontual, ajudando a manter no mercado aqueles que têm capacidade de se reerguer”, afirma Marco Antonio Pozzebon Tacco, sócio-diretor da NDN Advogados, escritório especializado em reestruturação de empresas e recuperação judicial. Um “efeito colateral” favorável dessa decisão é que o mercado financeiro poderá precificar melhor as operações de crédito para os produtores, independentemente de seu porte e tempo de atividade.

A colheita de bons resultados já pode ser mensurada. O PIB do agronegócio brasileiro, calculado pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), registrou crescimento acumulado de 6,75% no período de janeiro a julho de 2020. “O PIB do agro deve apresentar o maior crescimento da série histórica do Cepea. É um desempenho excelente”, afirma a pesquisadora do Cepea Nicole Rennó.

Segundo Rodrigues, um conjunto de fatores favoreceu o setor em 2020. O clima foi adequado para a produção no campo. E, apesar do avanço no preço de vários itens mesmo com o aumento da oferta de alimentos, o aumento de receita de muitas famílias provocou expansão do consumo no mercado doméstico. “O auxílio emergencial gerou uma demanda extraordinária no Brasil. E a capacidade brasileira de exportar em 2020 foi um espetáculo”, diz Rodrigues. No acumulado de janeiro a outubro de 2020, as exportações do agronegócio brasileiro somaram US$ 85,84 bilhões, alta de 5,7% em comparação ao mesmo período do ano passado.

Devido à pandemia, segundo Fava, alguns acordos comerciais foram facilitados. “Houve rápida abertura de mercados para as nossas exportações, possibilitando a diversificação para países como Indonésia e Bangladesh”, diz o professor. Outro destaque é a China, que vem enfrentando uma crise na produção de suínos desde 2018 devido ao surto da peste suína africana - e, por isso, elevou as compras de carne suína do Brasil.

# COLUNA O CAMPO DIGITAL

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Fábio Moitinho

O MAPA DA AGTECHS BRASILEIRAS

Um novo censo das startups do **agronegócio** – as agtechs – foi lançado recentemente. É o “Radar Agtech Brasil 2019: Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro”. O projeto é uma iniciativa conjunta da **Embrapa**, do fundo SP Ventures e da consultoria Homo Ludens. O estudo identificou 1.125 startups no País e os valores de investimentos recebidos de 2013 a 2018. O Radar também esmiuçar a distribuição geográfica e os segmentos de atuação desses empreendimentos. Confira.

Marketplace das gigantes do agro

As americanas Glencore Agriculture Limited, ADM, Bunge e Cargill, mais a francesa Louis Dreyfus Company e a chinesa Cofco International, começaram a criar uma plataforma digital para a operação de compra e venda de commodities agrícolas. As gigantes em comércio internacional de grãos e processamento global de alimentos querem revolucionar as vendas das commodities, tornando-as mais ágeis e seguras. A plataforma utiliza tecnologias como inteligência artificial e blockchain. O grupo promete o lançamento do projeto para o segundo semestre de 2020.

CRÉDITO 4.0 - Startup antecipa pagamentos de recebíveis

A curitibana Giro.Tech oferece um serviço digital de antecipações de pagamentos. O sistema da fintech conecta instituições financeiras interessadas nos títulos de dívida das empresas que acessam o sistema. Entre as vantagens estão o fechamento de negócios com menores taxas de juros comparadas às praticadas no mercado tradicional de crédito e maior agilidade para a captação dos recursos. Criada em 2018, a empresa já contabiliza para este ano uma antecipação de R$ 20 milhões a uma agroindústria.

AVANCE - Muito além do **agronegócio**

O Avance, hub de **inovação** da Cooperativa dos Fornecedores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), sediada em Piracicaba (SP), completou 1 ano no mês passado. Sediado atualmente no AgTech Garage, também em Piracicaba, o hub tem expectativa de trazer novas tecnologias não apenas para o **agronegócio**. Está na mira dos organizadores e incentivadores do projeto as áreas de telecomunicações, saúde, mineração e capital de risco.

INVESTIMENTOS - TerraMagna recebe capital irlandês

A agtech TerraMagna, com sede em São José dos Campos (SP), anunciou um aporte de R$ 2 milhões. A aceleradora irlandesa The Yield Lab foi a líder nessa rodada de investimentos. Desde sua fundação, em 2016, a TerraMagna já levantou cerca de R$ 700 mil de investidores anjo e de fundos, como o Canary. A startup possui serviços de facilitação de financiamento agrícola, com monitoramento das lavouras via satélite e análise computacional dessas imagens para dar peso às informações dos produtores destinadas aos agentes financeiros.

CANA-DE-AÇÚCAR - Imagens digitais identificam problemas na lavoura

A parceria entre a alemã Basf e uma startup israelense trazem aos produtores do País um serviço de monitoramento digital para a cana-de-açúcar. Através de uma geração de imagens por satélite, aviação agrícola e drones, o sistema

pode identificar e classificar a ocorrência das plantas daninhas no cultivo. A ferramenta é resultado da parceria da alemã especialista em agroquímicos e biotecnologia com a startup, através do Programa AgroStart, conduzido pela Basf.

EXPANSÃO - Solinftec com mais sangue latino

A startup Solinftec, com sede em Araçatuba (SP), ganha mais projeção na América Latina. A empresa inaugurou um escritório no município de Cali, na Colômbia. A estratégia faz parte da expansão da empresa na região, que já conta com escritórios em países como Peru, Nicarágua e Guatemala. Mundialmente, a Solinftec já está presente nos Estados Unidos e no Leste Europeu. Com soluções de transformação digital nas fazendas, a empresa põe foco em conectividade e internet das coisas para o maior controle e monitoramento de operações como plantio, colheita e tratos culturais, além de gestão global de processos.

LOGÍSTICA - Investimento de peso na ElloX

A startup paulistana ElloX Digital fechou recentemente a sua primeira rodada investimentos com R$ 400 mil. O dinheiro veio de um time de peso, como André Lettieri, fundador da Unimar Agência Marítima, Guilherme Nazar, atual Head de Operações do Uber Brasil, Gabriel Carvalho, fundador da Blu Logistics Brasil, André Xavier Andrade, fundador e CEO da Mimic, e Leonardo Caepa, diretor comercial da Kraft Heinz, em Londres. A empresa possui uma plataforma digital capaz de cuidar de todo o processo logístico, desde o orçamento do frete à gestão do fluxo de documentos. O investimento acelera o plano da startup de entregar maior eficiência tecnológica no transporte de cargas. Até então, os investimentos da companhia eram de R$ 150 mil, feito pelo executivo Lucas Moreno, CEO e fundador da ElloX Digital.

RECONHECIMENTO - Brasileira premiada na Argentina

A startup paulista @Tech ganhou na Argentina a medalha de prata na categoria de empreendedorismo em curso e escalação. O evento foi promovido pela Sociedade Rural Argentina, durante o AgTech Ganadero, evento que reúne as novidades tecnológicas da pecuária. Cerca de 140 startups participaram. Além de empresas de países da América Latina, estiveram em Buenos Aires agtechs da Austrália e dos Estados Unidos. A paulista foi reconhecida pelo BeefTrader, uma plataforma de inteligência artificial que auxilia o pecuarista na tomada de decisão. Através de um dispositivo, munido com câmeras, cada animal é monitorado individualmente todos os dias. A solução consegue captar o ganho de peso animal e identificar o melhor momento de venda.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Revolução Verde 4.0

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Capa

E as provas de conceito, feitas em parceria com a Raizen, comprovaram que o método é mais preciso e sustentável do que o processo usado habitualmente: a distribuição manual das larvas nas plantações de cana, dentro de copinhos plásticos.

Aprovada a ideia, em 2018 a Raizen passou a testar comercialmente a novidade em seus cultivos de cana, e a Agribela ganhou seu primeiro cliente. "Emitimos nossa primeira nota fiscal no fim do ano passado", diz a bióloga. De lá para cá, ela e o sócio vêm trabalhando para estender o método a outras lavouras, como soja, milho, tomate e café, e para desenvolver outras tecnologias – como um tipo de armadilha para o monitoramento de pragas da cana-de-açúcar e do café –, que serão testadas em paralelo com as cápsulas lançadas por drones.

**A agricultura 4.0**

Gabriela, seu sócio e a Agribela representam bem a nova geração de inventores e startups que se dedicam a escarafunchar problemas e encontrar soluções inovadoras para a agricultura e a pecuária. As agtechs, como são chamadas, constituem a ponta de lança de um movimento que vem ganhando força no país, dedicado a aplicar no campo o vasto arsenal de tecnologias digitais hoje disponíveis.

Em um paralelo com a já bem

1. Gabriela, da Agribela: larvas lançadas em cápsulas

a Internet das Coisas (IoT), *big data*, automação e robótica, além de doses crescentes de inteligência artificial.

A agricultura 4.0 promete, de um lado, máquinas conectadas em rede, inteligentes e autônomas; comunicação em tempo real entre as sedes das fazendas e as máquinas e trabalhadores no campo; e uma infinidade de sensores instalados nos equipamentos, cultivos e animais de criação, para monitorar a todo momento a produção. Este acompanhamento de perto permitirá agir de pronto para corrigir erros e evitar perdas – por exemplo, ajustando a quantidade de insumos aplicados numa plantação ou dando combate imediato ao primeiro sinal de um surto de praga.

Parte das novidades – principalmente as máquinas automatizadas,

tura 4.0: o uso de computadores e algoritmos para processar o enorme volume de informações gerado pela digitalização do campo. Uma única máquina com sensores – uma colheitadeira, por exemplo – pode gerar 32 gigabytes de dados por safra.

"As propriedades rurais do país preparam-se para dar um novo salto", diz Silvia Massruhá, chefe-geral da Embrapa Informática Agropecuária, braço digital da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), com sede em Campinas (SP). "Vem aí uma agricultura mais conectada, baseada em conhecimento digital e inteligência artificial, capaz de interligar objetos e processar uma massa gigantesca de dados."

Até onde pode chegar este salto? Já quem diga que as tecnologias di-

Clique aqui para abrir a imagem

A AGRICULTURA 4.0 SERÁ CAPAZ DE INTERLIGAR MÁQUINAS E OBJETOS E PROCESSAR UM VOLUME ENORME DE DADOS

1 Máquina da Jacto: cabine de comando digital

2 Valente, da Amaggi: ruptura em cinco anos

apoiava na correção dos solos, em agroquímicos e no desenvolvimento de novas variedades de alimentos tradicionais (como o trigo, o milho e a soja), com rendimento mais alto e mais bem adaptadas a climas e biomas diversos.

A Revolução Verde permitiu mais do que triplicar a produção agrícola global e criou as condições para que o Brasil, em cerca de 40 anos, deixasse de importar boa parte dos alimentos que consome para se tornar o segundo maior produtor mundial e líder em agricultura tropical.

"Eu não sei se o salto agora será tão grande, mas que vai ter uma mudança substancial, vai", observa Pedro Valente, diretor-geral da Amaggi Agro, de Cuiabá, em Mato Grosso, uma das maiores produtoras

pouco na atividade."

Se as promessas da agricultura 4.0 se cumprirem, os produtores terão melhores informações para responder em bases seguras as perguntas que desafiam o homem do campo desde sempre: O que plantar? O que criar? Quando? Como irrigar? Como combater pragas e doenças? Quando colher? Quando abater? E tantas outras.

Valente diz que se perde tempo e dinheiro por falta dessas respostas (e de meios para processá-las). Com equipamentos e processos digitais, será possível, por exemplo, poupar insumos, água e combustível, o que permitirá baixar o custo de produção e reduzir o impacto ambiental da atividade – este, um motivo permanente de críticas ao agronegócio

vai ter uma ruptura entre o que nós fazemos hoje e o que vai ser feito no futuro."

**Mais bocas, menos recursos**

Todo ganho da tecnologia aplicada ao campo será necessário para enfrentar um dos desafios do século: como alimentar a crescente população do planeta de forma sustentável? Ou seja, sem esgotar os recursos naturais como a terra e a água – cuja exploração ficará cada vez mais restrita – sem contaminar a comida com venenos e sem gerar gases de efeito estufa, causadores do aquecimento global.

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) calcula que o mundo terá 2,8 bilhões de habitantes a mais até

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

MAIS COMIDA COM MENOS RECURSOS

EM 2018, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) previu que o planeta terá 9,7 bilhões de habitantes em 2050, numa estimativa mediana – um aumento de cerca de 32% sobre os 7,3 bilhões de habitantes contados em 2015. E como dar alimentos a toda essa gente? A produção teria de aumentar de 40% a 54%, dependendo do modelo de expansão que os produtores adotarem a partir de agora. [The future of food and agriculture – alternative pathways to 2050, FAO 2018].

Nos cenários da FAO, o limite inferior – de 40% de alta na produção de alimentos – seria a melhor alternativa. No entanto, só será atingido se o mundo adotar um modelo mais sustentável de produção agropecuária e consumo, incluindo mudanças de hábitos dos consumidores e redução das perdas e dos desperdícios em todos os níveis das cadeias alimentares.

Já os valores mais altos, até o limite de 54%, indicam o incremento na produção que seria necessário com modelos de produção e consumo mais próximos ao atual ou ainda menos sustentáveis. Neste caso – de manutenção ou involução do modelo –, seria preciso aumentar as áreas de terra cultivada em até 23% para produzir mais alimentos até 2050.

aumento da terra cultivada. Mas para tanto é necessário um grande esforço de criação de novas tecnologias no campo, o que inclui a agricultura de precisão e o uso mais racional de insumos –, de maneira a preservar e recuperar os solos e as fontes de água, proteger a biodiversidade e melhorar a produtividade das lavouras.

The future of food and agriculture
Alternative pathways to 2050

A primeira Revolução Verde foi baseada não só em tecnologias, mas também na expansão significativa do uso da terra e de outros recursos naturais finitos, muitas vezes ao custo da degradação do meio ambiente.

Hoje, diz a FAO, isso não é mais possível, nem necessário. Os ganhos de produção para atender

Do lado da produção, a região de Piracicaba é um dos polos da forte economia sucroalcooleira paulista, sede de fazendas, usinas e indústrias da cadeia produtiva da cana. Do lado da ciência, hospeda a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (Esalq-USP) – mantenedora da incubadora tecnológica EsalqTec, instalada numa das fazendas urbanas que formam o campus da escola – e instituições de pesquisa responsáveis por muitas das inovações do setor, como o Cena (Centro de Energia Nuclear na Agricultura) e o CTC (Centro de Tecnologia Canavieira).

A EsalqTec abriga mais de 70 startups voltadas para o agronegócio. Nos laboratórios e campos experimentais da Esalq-USP,

Clique aqui para abrir a imagem

Capa

Barbosa, da EsalqTec: produzir conhecimento é o que alimenta a inovação

## GRANDES EMPRESAS TAMBÉM BUSCAM PARCERIAS COM AGTECHS PARA NÃO PERDER O BONDE DA DIGITALIZAÇÃO DO CAMPO

Para Sérgio Marcos Barbosa, gerente executivo da EsalqTec, alimentar este mecanismo gerador de conhecimento e recursos humanos é essencial para a saúde de todo o ambiente de inovação agro. "No Brasil, produzimos pesquisa própria para a agricultura; é nosso diferencial", diz Barbosa. "O que nós temos de pensar agora – no presente, não no futuro – é em como digitalizar este processo, desde a geração do conhecimento até sua utilização pelo produtor rural, na distribuição e no consumo."

De dois anos para cá, o ambiente de Piracicaba ganhou reforço importante com a criação de dois *hubs* digitais: Pulse e AgTech Garage. O primeiro é a aceleradora de startups da Raízen, alojada num prédio vizinho ao Parque Tecnológico de Piracicaba. No segundo semestre de 2019, o *hub* abrigava 23 startups residentes – entre elas a Agribela –, e 15 delas já testavam projetos-pilotos com a Raízen.

A poucos metros dali, num prédio envidraçado, instalou-se em

no novo bairro da inovação e realizar melhor seu propósito de criar pontes entre grandes empresas, startups, investidores, produtores e pesquisadores do universo agro.

Ambientes assim surgem também em outras partes do país. Em Londrina (PR), onde nasceu a Agribela, desenvolve-se um vibrante polo de inovações digitais para o agro. São incubadoras, coworkings e até um centro de inteligência artificial, surgidos no embalo da pioneira Go SRP, aceleradora nascida a partir dos *hackathons* Smart Agro promovidos pela Sociedade Rural do Paraná – desafios entre times de programadores que propõem soluções tecnológicas para o campo.

O criador dos *hackathons* e do hub, o engenheiro agrônomo

ção fora do estado. "Londrina hoje se posiciona como um berçário de *startups* agro", diz ele.

Na direção do Centro-Oeste, o primeiro *hub* de inovação agtech de Goiás, batizado de Conexa, foi inaugurado há meses na capital, Goiânia. O Conexa é iniciativa da Sagri, empresa de *softwares* de gestão agrícola, e começou com quatro startups incubadas.

Ainda na região, o AgriHub, de Cuiabá (MT), desenvolve um modelo diferente de interação com as agtechs. Iniciativa da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso (Famato), o AgriHub montou uma rede de produtores rurais para testar soluções criadas por startups, aprová-las ou sugerir ajustes. *Leia mais sobre este e demais*

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Capa

também para a criação de aves e outros produtos animais.

Para o segundo grupo de empresas, as que não tinham ligação com a agropecuária, a virada é outra: trata-se de descobrir como ganhar novos mercados com base na demanda crescente por tecnologias digitais no rico universo agro – até ontem, algo distante de sua mirada estratégica. A Bosch, multinacional alemã dos ramos automotivo, de tecnologia industrial, de ferramentas e eletrodomésticos, está neste time.

A companhia tem como visão de futuro tornar-se líder mundial em Internet das Coisas (IoT), e a agricultura é hoje um campo aberto para a inovação neste campo. Bruno Bruzaza, gerente de inovação da Bosch para a América Latina, conta que ficou fortemente impactado ao tomar conhecimento de um documento da FAO que trata da demanda global por alimentos nas próximas décadas.

O argumento é que a necessidade de mais comida terá de ser atendida por ganhos tecnológicos e de produtividade, uma vez que a produção de alimentos esbarra em limites óbvios: a finitude de terras agricultáveis, a pressão do risco de esgotamento de recursos naturais e a ameaça do aquecimento global, que exige um corte drástico na emissão de gases de efeito estufa.

Cerca de 80% do aumento na produção de alimentos terá de vir de ganhos de produtividade das lavouras, indicam as projeções da FAO. "Provavelmente, isso virá por meio de tecnologias de *smart agriculture*", diz Bruguera. Além disso, parte da

habitat

Incubra em São Paulo agtechs urbanas

AS AGTECHS BRASILEIRAS SÃO MAIS DE MIL E MUITO DIVERSAS, COBRINDO TODA A GAMA DE ATIVIDADES DO AGRONEGÓCIO

negócios no agro."

Outras empresas, como a norte-americana IBM, usam as parcerias com *agtechs* como atalho para complementar a pesquisa e a inovação feitas em casa. A filial brasileira da IBM apoia, por exemplo, *startups* que precisam de recursos de inteligência artificial.

Um exemplo é a parceria com a Solinftec, *agtech* de Araçatuba (SP), especializada em monitoramento

Já a Samsung, multinacional coreana conhecida pelos celulares e eletrônicos, oferece a empresas de tecnologia o programa de aceleração de produto *Creative Startups*, criado na matriz e replicado no Brasil. Paulo Quirino, seu coordenador, conta que desde a segunda rodada do programa chama a atenção a presença de candidatos do mundo do agro. "A gente trabalhava mais áreas como saúde e educação, e a

Clique aqui para abrir a imagem

**Os desligados e os integrados**

Com tanto interesse, não é surpresa que o campo para as *agtechs* tenha florescido. Elas já chegam a 1.125, de acordo com o *Radar Agtech Brasil 2019*. São também extremamente diversas, e suas atividades cobrem todo o amplo espectro do agronegócio – o *Radar* as distribui por 10 categorias distintas (leia quadro na pág. 24).

São exemplos empresas como a Sintecsys, de Jundiaí (SP), residente no habitat do Bradesco – seu pulo do gato foi automatizar com câmeras e algoritmos o monitoramento e o combate a incêndios em plantações e florestas. Ou a Agrosmart, de Campinas (SP) – uma *agtech* desde cedo internacionalizada, com clientes em nove países, cujas plataformas

INTELIGÊNCIA PARA O CAMPO

A AGROSMART, de Campinas (SP), tornou-se em pouco tempo um ícone do potencial das agtechs brasileiras. Fundada em 2014, já é uma startup internacional, com presença em nove países, entre eles Israel, Estados Unidos e Argentina. Seus clientes vão de pequenos produtores de frutas e hortaliças a multinacionais como Cargill, Coca-Cola e Syngenta. E fez em agosto de 2019 uma rodada Série A de investimentos que rendeu cerca de R$ 22 milhões, com a participação do fundo inovabra Ventures, do Bradesco, e da Positivo Tecnologia.

O que a Agrosmart faz? Ela monitora plantações por meio de sensores, imagens de satélites e drones, e processa os dados recolhidos usando ferramentas digitais e inteligência artificial. Tudo para fornecer aos clientes – produtores rurais, empresas e outras organizações com interesse nas cadeias de produção agro – modelos agronômicos e recomendações práticas sobre plantio, clima, colheita e muito mais.

Mariana Vasconcelos, a jovem CEO e cofundadora da agtech, afirma que a Agrosmart busca posicionar-se como uma plataforma integradora de dados, para levar aos clientes previsões e informações fáceis de usar – basta ter um celular e um app. "Eu troco dados; dou meu dado e pego dados, e a gente gera inteligência para o produtor sobre irrigação, previsão do tempo e de doenças...", ela explica. E dá um exemplo: "Temos uma parceria com a Embrapa num modelo para o café – conseguimos antever com

que o produtor aplique remédio nos cultivos na hora exata, e não apenas seguindo um calendário. E dá uma margem de segurança para quem quer lançar mão de técnicas de controle biológico – os agentes biológicos, em geral, devem ser usados preventivamente.

Mineira de Pedralva e filha de pequeno produtor rural, Mariana tem formação de administradora na universidade federal da vizinha Itajubá – "com muita interface com a engenharia", esclarece. Sua prova de fogo na tecnologia foi um estágio na Singularity University, mantida pelo Google num campus da NASA, nos Estados Unidos.

Chegou lá ao ganhar uma bolsa num concurso e não fazia muita ideia do que encontraria. "Mudou minha vida, abriu um horizonte; eu tinha noção dos problemas do meu pai, e na Singularity a gente começa por uma imersão nos problemas da humanidade." Quando foi para lá, a Agrosmart oferecia aos produtores um modelo de irrigação de cultivos. Na volta, Mariana pôs mãos à obra e não para de pensar grande.

"Queremos ser líderes na América Latina como uma plataforma de inteligência agro", diz ela. "Entendo que estamos caminhando para um ecossistema de plataformas em que ganha quem é mais aberto e conversa com mais gente. Quero

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Cavalcante, da Sintecsys: segurança e impacto ambiental positivo

DE OLHO NO FOGO

NA HISTÓRIA e na literatura, a cidade e o campo são às vezes vistos como opostos em tudo. A Sintecsys, de Jundiaí (SP), desafia o lugar-comum. A agtech encontrou um nicho que, na visão de seus líderes, beneficia tanto os clientes produtores rurais quanto os habitantes das cidades.

A Sintecsys detecta focos de incêndio em plantações e florestas antes de se tornarem grandes queimadas – aquelas capazes de incinerar muita vegetação e gerar gases de efeito estufa, fatores de aquecimento global (estima-se que cada hectare queimado libere no ambiente de 50 a 200 toneladas de dióxido de carbono, o CO2).

"É um problema de que quase ninguém fala", diz Tiago Manga, o responsável pelo marketing da empresa. Apenas em plantações de cana-de-açúcar, ele calcula que surjam, numa estimativa por baixo, mais de 200 focos de fogo nos oito meses de safra a cada ano. Florestas plantadas de eucaliptos e pinus também são vulneráveis.

A Sintecsys automatizou a vigilância das áreas cultivadas. Em vez de manter vigias humanos com binóculos, encarapitados em torres de 40 metros de altura, a startup instala nas torres câmeras de alta resolução que giram 360 graus e cobrem um raio de 15 quilômetros – até de noite, quando o olho humano não distingue a fumaça (energia solar e sistema próprio de

sistema tem um cérebro, na forma de algoritmos desenvolvidos para reconhecer focos de fogo e apontar suas coordenadas precisas para os operadores humanos. Estes, abrigados numa sala com telões, alertam bombeiros e brigadistas. Tudo levado em conta, reduz-se o tempo de detecção de um foco de 40 para 5 minutos, o que agiliza o combate. "Um foco com 5 minutos é uma coisa", diz Manga. "Com 40, já se alastra muito rapidamente."

Para Rogério Cavalcante, CEO da Sintecsys, o potencial de dano do fogo tem muitas faces. "Além de impactar o ambiente, as queimadas contribuíram negativamente para a imagem do Brasil no cenário internacional e afetaram as relações comerciais", ele nota. Por isso, acredita que a tecnologia da startup não só tem impacto ambiental positivo como contribui para a eficiência e a segurança do agronegócio.

A Sintecsys informa que os clientes reportam uma redução de até 90% das perdas físicas e com insumos nas áreas monitoradas. No futuro, a empresa quer passar da detecção à predição de incêndios, estimando probabilidades com base no histórico de dados acumulados ao longo do tempo e em informações de satélites.

Fundada em 2016, a startup atende hoje 11 empresas – Bunge, Biosev e International Paper entre elas – e monitora 3,5 milhões de hectares no total. O faturamento, de acordo com Manga, cresceu de R$ 1 milhão em 2017 para

Clique aqui para abrir a imagem

Capa

DE ALIMENTOS A VANTS

Já existem agtechs suficientes para cobrir cada nicho e campo de atuação do agronegócio

NÚMERO DE STARTUPS DO AGRO:
1 125

TOTAL DE CATEGORIAS:
33

Algumas das 33 categorias de atuação das agtechs brasileiras:

- Alimentos inovadores e novas tendências alimentares.
- Agropecuária de precisão.
- Armazenamento, infraestrutura e logística.
- Bioenergia e biodiversidade.
- Conteúdo, educação e rede social.
- Controle biológico.
- Economia compartilhada.
- Fábrica de plantas e novas formas de plantio.
- Genômica e biotecnologia.
- Gestão de resíduos e água.
- Internet das Coisas.
- Mercearia online.
- Meteorologia e irrigação.
- Plataforma de negociação e marketplace de vendas.
- Segurança alimentar e rastreabilidade.
- Sensoriamento remoto
- Sistema de gestão agropecuária e de fazendas.
- Sistemas de embalagem e meio ambiente e reciclagem.

TIM e monitorados pelo sistema de telemetria OmniNet, da Jacto, com o objetivo de reduzir gastos e prevenir desperdícios. Outra grande empresa brasileira do agronegócio, a SLC Agrícola, com sede em Porto Alegre (RS), tem hoje seis fazendas conectadas por banda de telefonia celular 4G – duas delas em Mato Grosso, duas na Bahia e duas no Maranhão.

Em quatro dessas unidades, a rede telefônica é fornecida pela TIM; na quinta, pela Tripico, empresa de telecomunicações de Campinas (SP), em parceria com a fabricante de máquinas John Deere; e, na última, por outra operadora. A SLC Agrícola produz soja, algodão e milho em 16 fazendas espalhadas por seis estados brasileiros, com uma área somada de 417.700 hectares. (*Leia mais sobre os desafios de conectividade na pág. 52*).

**O consumidor informado**

Do lado do consumidor, o que deve mudar com a agricultura 4.0? A digitalização no campo abre caminho para ganhos na qualidade do

maneira sustentável, um passo largo para a indispensável rastreabilidade social e ambiental.

Os agrotóxicos aplicados em culturas – um dos pontos mais polêmicos da agenda ambiental – poderão ser monitorados de maneira mais fina, por exemplo. Roberto Ignácio Betancourt, diretor do Departamento do Agronegócio da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), prevê a possibilidade de calibrar a aplicação de fertilizantes e defensivos agrícolas planta a planta.

Hoje já é tecnicamente possível e economicamente viável usar uma taxa variável de aplicação de fertilizantes a intervalos de 3 metros ao longo das linhas de cultivo. Com o barateamento trazido pelo equipamento digital, estas parcelas vão se tornar cada vez menores. "Isso é um ganho não só em termos de redução de custos de produção mas também de sustentabilidade ambiental", diz Betancourt. "Vamos conseguir controlar pragas usando alguns gramas de um princípio ativo

Clique aqui para abrir a imagem

Clique aqui para abrir a imagem

Há três anos, Gabriela Vieira da Silva era uma bióloga e engenheira agrônoma de 28 anos de idade, com mestrado e doutorado em entomologia e uma ideia na cabeça: trabalhar com o controle biológico de pragas, que emprega métodos naturais para proteger os cultivos sem o uso de agrotóxicos (entomologia, a propósito, é o estudo dos insetos). Junto com um colega de faculdade, Gabriela buscava desenvolver um método mais eficiente para liberar agentes biológicos em plantações – insetos predadores ou parasitas capazes de dar combate às pragas que atacam as lavouras. Para pôr de pé suas ideias, Gabriela e Luiz Guilherme Lira de Arruda – o colega, hoje sócio – trilharam o caminho das startups. Em 2016, criaram uma pequena empresa, a Agribela, que veio ao mundo abrigada na incubadadora de novos negócios da Universidade Estadual de Londrina, no Paraná, onde ambos fizeram doutorado. No ano seguinte, a Agribela foi selecionada para participar de um programa de aceleração no hub Pulse, de Piracicaba, no interior de São Paulo. O Pulse é mantido pela Raízen, uma joint venture da brasileira Cosan com a multinacional anglo-holandesa Shell que é hoje um das maiores produtoras de açúcar, etanol, combustíveis e bioenergia do país. Como é frequente entre startups, o passo resultou de uma chance inesperada, mais do que de planejamento. “Foi engraçado”, conta Gabriela. “conheci um pessoal num evento e eles comentaram: ‘tá sabendo do Pulse?’ Eu não tinha ouvido falar, fui procurar e fiz nossa inscrição no último dia.” A vaga no Pulse e a proximidade com a Raízen garantiram aos jovens inventores/empreendedores o apoio e os meios de pesquisa para desenvolver um processo próprio de combate à broca da cana-deaçúcar – a lagarta Diatraea saccharalis, que infesta as plantas e prejudica o rendimento do cultivo. A ideia de Gabriela e seu sócio era utilizar drones e cápsulas de papel reciclado para lançar do alto, sobre as plantações de cana, larvas da vespa Cotesia flavipes, o agente biológico que combate a lagarta. Para isso, as larvas são acondicionadas em cápsulas esféricas, com orifícios que permitem a saída das vespas, uma vez eclodidas. A novidade está no método de espalhamento das larvas, não no próprio agente biológico, já bem conhecido.

E as provas de conceito, feitas em parceria com a Raízen, comprovaram que o método é mais preciso e sustentável do que o processo usado habitualmente: a distribuição manual das larvas nas plantações de cana, dentro de copinhos plásticos. Aprovada a ideia, em 2018 a Raízen passou a testar comercialmente a novidade em seus cultivos de cana, e a Agribela ganhou seu primeiro cliente. “Emitimos nossa primeira nota fiscal no fim do ano passado”, diz a bióloga. De lá para cá, ela e o sócio vêm trabalhando para estender o método a outras lavouras, como soja, milho, tomate e café, e para desenvolver outras tecnologias – como um tipo de armadilha para o monitoramento de pragas da cana-de-açúcar e do café –, que serão testadas em paralelo com as cápsulas lançadas por drones. :: A agricultura 4.0 Gabriela, seu sócio e a Agribela representam bem a nova geração de inventores e startups que se dedicam a escarafunchar problemas e encontrar soluções **inovadoras** para a agricultura e a pecuária. As agtechs, como são chamadas, constituem a ponta de lança de um movimento que vem ganhando força no país, dedicado a aplicar no campo o vasto arsenal de tecnologias digitais hoje disponíveis. Em um paralelo com a já bem conhecida indústria 4.0, este movimento começa a ser chamado de agricultura 4.0 – uma expressão que engloba tudo o que tenha a ver com o uso, na agropecuária e na exploração florestal, de tecnologias como a Internet das Coisas (IoT), big data, automação e robótica, além de doses crescentes de inteligência artificial. A agricultura 4.0 promete, de um lado, máquinas conectadas em rede, inteligentes e autônomas; comunicação em tempo real entre as sedes das fazendas e as máquinas e trabalhadores no campo; e uma infinidade de sensores instalados nos equipamentos, cultivos e animais de criação, para monitorar a todo momento a produção. Este acompanhamento de perto permitirá agir de pronto para corrigir erros e evitar perdas – por exemplo, ajustando a quantidade de insumos aplicados numa plantação ou dando combate imediato ao primeiro sinal de um surto de praga. Parte das novidades – principalmente as máquinas automatizadas, como tratores com GPS e drones para intervir nas plantações, à maneira da Agribela – já começa a estar presente nas fazendas brasileiras.

Os próximos anos verão crescer a importância do outro pilar da agricultura 4.0: o uso de computadores e algoritmos para processar o enorme volume de informações gerado pela digitalização do campo. Uma única máquina com sensores – uma colheitadeira, por exemplo – pode gerar 32 gigabytes de dados por safra. “As propriedades rurais do país preparam-se para dar um novo salto”, diz Silvia Massruhá, chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, braço digital da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**Embrapa**), com sede em Campinas (SP). “Vem aí uma agricultura mais conectada, baseada em conhecimento digital e inteligência artificial, capaz de interligar objetos e processar uma massa gigantesca de dados.” Até onde pode chegar este salto? Há quem diga que as tecnologias digitais têm potencial para promover uma nova Revolução Verde – o rótulo coletivo para os avanços na produtividade agrícola alcançados no mundo na segunda metade do século 20. Essa primeira onda de tecnologia seapoiava na correção dos solos, em agroquímicos e no desenvolvimento de novas variedades de alimentos tradicionais (como o trigo, o milho e a soja), com rendimento mais alto e mais bem adaptadas a climas e biomas diversos.

A Revolução Verde permitiu mais do que triplicar a produção agrícola global e criou as condições para que o Brasil, em cerca de 40 anos, deixasse de importar boa parte dos alimentos que consome para se tornar o segundo maior produtor mundial e líder em agricultura tropical. “Eu não sei se o salto agora será tão grande, mas que vai ter uma mudança substancial, vai”, observa Pedro Valente, diretor-geral da Amaggi Agro, de Cuiabá, em Mato Grosso, uma das maiores produtoras de grãos e fibras do Brasil e do mundo. “Vamos ter condições de analisar com maior precisão esses dados que as máquinas geram – hoje se colhe muita informação e se usa muito pouco na atividade.” Se as promessas da agricultura 4.0 se cumprirem, os produtores terão melhores informações para responder em bases seguras as perguntas que desafiam o homem do campo desde sempre: O que plantar? O que criar? Quando? Como irrigar? Como combater pragas e doenças? Quando colher? Quando abater? E tantas outras. Valente diz que se perde tempo e dinheiro por falta dessas respostas (e de meios para processá-las). Com equipamentos e processos digitais, será possível, por exemplo, poupar insumos, água e combustível, o que permitirá baixar o custo de produção e reduzir o impacto ambiental da atividade – este, um motivo permanente de críticas ao **agronegócio** brasileiro e ao atual modelo de produção agropecuária em larga escala. “São realidades que deverão acontecer nos próximos cinco anos”, prevê Valente. “A gente realmente vai ter uma ruptura entre o que nós fazemos hoje e o que vai ser feito no futuro.” :: Mais bocas, menos recursos Todo ganho da tecnologia aplicada ao campo será necessário para enfrentar um dos desafios do século: como alimentar a crescente população do planeta de forma sustentável? Ou seja, sem esgotar os recursos naturais como a terra e a água – cuja exploração ficará cada vez mais restrita – sem contaminar a comida com venenos e sem gerar gases de efeito estufa, causadores do aquecimento global. A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) calcula que o mundo terá 2,4 bilhões de habitantes a mais até 2050, 2,4 bilhões de pessoas que precisarão se alimentar. Na medida em que a renda média das populações tende a crescer, elas também passam a querer alimentação mais variada ede melhor qualidade, o que, por sua vez, aumenta a demanda por grãos para alimentar aves de criação, peixes e animais de corte. Na soma de tudo, será preciso elevar a produção de alimentos (para humanos e animais) em mais de 50% até 2050 (leia mais sobre a alimentação no mundo até 2050 no quadro da pág. 17). Dito de outra forma, trata-se de resolver a complicada equação da segurança alimentar do planeta em condições de produção cada vez mais restritivas. Talvez seja prematuro cravar o quanto a virada tecnológica no campo vai contribuir para a solução desta equação, mas é possível afirmar que produtores, agrônomos, cientistas, engenheiros e empreendedores brasileiros estarão entre seus protagonistas. Para além do lugar alcançado pelo país entre os maiores produtores e exportadores agrícolas, o Brasil tem hoje um dos cenários mais ativos na criação de agtechs no mundo, ao lado de Israel, Estados Unidos, China e Índia. A cada semana, governos, empresas e instituições de pesquisa anunciam novas iniciativas de apoio e

incentivo ao desenvolvimento de tecnologias voltadas para o **agronegócio**. O que se vislumbra no horizonte – e esta edição da Revista PIB busca apresentar – é o surgimento de um ambiente de **inovação** tecnológica e empresarial com grande potencial para trazer ganhos de competitividade a um setor fundamental da economia brasileira – o campo responde por cerca de 21% do PIB do país e por 42,4% do total das exportações brasileiras, alcançando no ano passado o valor recorde (nominal) de US$ 101,69 bilhões. Neste estágio de desenvolvimento, tal ambiente toma a forma de um mutirão de culturas, conhecimentos e interesses diversos, agrupados em polos de tecnologia e **inovação** que se espalham pelo país. :: Cidades **inovadoras** As agtechs brasileiras surgem concentradas em um punhado de cidades e regiões que combinam forte economia de base agrícola com instituições de ensino e pesquisa atuantes. Essas escolas são os alicerces responsáveis por preparar engenheiros, cientistas e pesquisadores acadêmicos e corporativos que formam a linha de frente dos ecossistemas de **inovação** tecnológica.

O melhor exemplo de polo agtech no país é Piracicaba, em São Paulo. Com população de cerca de 400 mil habitantes, a cidade tem 41 empresas listadas no Radar Agtech Brasil 2019, um levantamento lançado em 2019 pela **Embrapa**, SP Ventures – gestora de investimentos em venture capital que dedica grande parte de seus recursos a startups agro –, e Homo Ludens Research and Consulting. Piracicaba fica atrás apenas de São Paulo, capital, entre as cidades brasileiras com maior número de pequenas e médias empresas de tecnologia para o **agronegócio**. Seu ecossistema de **inovação** – batizado de Vale do Piracicaba (ou Agtech Valley, em inglês), na onda dos clusters que buscam emular o Vale do Silício – foi construído sobre a ampla base de conhecimento e produção lá instalada.

Do lado da produção, a região de Piracicaba é um dos polos da forte economia sucroalcooleira paulista, sede de fazendas, usinas e indústrias da cadeia produtiva da cana. Do lado da ciência, hospeda a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (Esalq-USP) – mantenedora da incubadora tecnológica EsalqTec, instalada numa das fazendas urbanas que formam o campus da escola – e instituições de pesquisa responsáveis por muitas das **inovações** do setor, como o Cena (Centro de Energia Nuclear na Agricultura) e o CTC (Centro de Tecnologia Canavieira). A EsalqTec abriga mais de 70 startups voltadas para o **agronegócio**. Nos laboratórios e campos experimentais da Esalq-USP, estudantes de pós-graduação e criadores de startups têm a chance de trabalhar ao lado de professores e pesquisadores experientes.

MAIS COMIDA COM MENOS RECURSOS

EM 2018, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) previu que o planeta terá 9,7 bilhões de habitantes em 2050, numa estimativa mediana – um aumento de cerca de 32% sobre os 7,3 bilhões de habitantes contados em 2015. E como dar alimentos a toda essa gente? A produção teria de aumentar de 40% a 54%, dependendo do modelo de expansão que os produtores adotarem a partir de agora. [The future of food and agriculture – alternative pathways to 2050, FAO 2018]. Nos cenários da FAO, o limite inferior – de 40% de alta na produção de alimentos – seria a melhor alternativa. No entanto, só será atingido se o mundo adotar um modelo mais sustentável de produção agropecuária e consumo, incluindo mudanças de hábitos dos consumidores e redução das perdas e dos desperdícios em todos os níveis das cadeias alimentares. Já os valores mais altos, até o limite de 54%, indicam o incremento na produção que seria necessário com modelos de produção e consumo mais próximos ao atual ou ainda menos sustentáveis. Neste caso – de manutenção ou involução do modelo –, seria preciso aumentar as áreas de terra cultivada em até 21% para produzir mais alimentos até 2050. Um modelo mais sustentável de produção e consumo, ao contrário, exigiria apenas um pequeno aumento da terra cultivada. Mas para tanto é

necessário um grande esforço de criação de novas tecnologias no campo, o que inclui a agricultura de precisão e o uso mais racional de insumos –, de maneira a preservar e recuperar os solos e as fontes de água, proteger a biodiversidade e melhorar a produtividade das lavouras. A primeira Revolução Verde foi baseada não só em tecnologias, mas também na expansão significativa do uso da terra e de outros recursos naturais finitos, muitas vezes ao custo da degradação do meio ambiente. Hoje, diz a FAO, isso não é mais possível, nem necessário. Os ganhos de produção para atender o crescimento populacional devem ser perseguidos por meio de avanços em tecnologias sustentáveis.

Para Sérgio Marcus Barbosa, gerente executivo da EsalqTec, alimentar este mecanismo gerador de conhecimento e recursos humanos é essencial para a saúde de todo o ambiente de **inovação** agro. “No Brasil, produzimos pesquisa própria para a agricultura; é nosso diferencial”, diz Barbosa. “O que nós temos de pensar agora – no presente, não no futuro – é em como digitalizar este processo, desde a geração do conhecimento até sua utilização pelo produtor rural, na distribuição e no consumo.” De dois anos para cá, o ambiente de Piracicaba ganhou reforço importante com a criação de dois hubs digitais: Pulse e AgTech Garage. O primeiro é a aceleradora de startups da Raízen, alojada num prédio vizinho ao Parque Tecnológico de Piracicaba. No segundo semestre de 2019, o hub abrigava 25 startups residentes – entre elas a Agribela –, e 15 delas já testavam projetos-pilotos com a Raízen. A poucos metros dali, num prédio envidraçado, instalou-se em abril um hub de **inovação** dedicado apenas ao setor agro. A AgTech Garage deixou o centro antigo de Piracicaba – onde ocupava um casarão numa rua tranquila – para fincar pé no novo bairro da **inovação** e realizar melhor seu propósito de criar pontes entre grandes empresas, startups, investidores, produtores e pesquisadores do universo agro. Ambientes assim surgem também em outras partes do país. Em Londrina (PR), onde nasceu a Agribela, desenvolve-se um vibrante polo de **inovações** digitais para o agro. São incubadoras, coworkings e até um centro de inteligência artificial, surgidos no embalo da pioneira Go SRP, aceleradora nascida a partir dos hackathons Smart Agro promovidos pela Sociedade Rural do Paraná – desafios entre times de programadores que propõem soluções tecnológicas para o campo. O criador dos hackathons e do hub, o engenheiro agrônomo George Hiraiwa – formado na Esalq- -USP e ex-secretário de Agricultura do Paraná – destaca o número de startups surgidas ali que partem depois para programas de aceleração fora do estado. “Londrina hoje se posiciona como um berçário de startups agro”, diz ele. Na direção do Centro-Oeste, o primeiro hub de **inovação** agtech de Goiás, batizado de Conexa, foi inaugurado há meses na capital, Goiânia. O Conexa é iniciativa da Siagri, empresa de softwares de gestão agrícola, e começou com quatro startups incubadas. Ainda na região, o AgriHub, de Cuiabá (MT), desenvolve um modelo diferente de interação com as agtechs. Iniciativa da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso (Famato), o AgriHub montou uma rede de produtores rurais para testar soluções criadas por startups, aprová-las ou sugerir ajustes. (leia mais sobre este e demais polos de **inovação** do agro na pág. 38). Todos esses polos, fincados nas principais regiões agrícolas do país, parecem distantes da vocação da cidade de São Paulo, o maior centro FOTO: MARCELA MATAVELLI FOTO: DIVULGAÇÃO FOTO: JORGE AUGUSTO urbano e financeiro da América Latina. Mas é só aparência. São Paulo é hoje o maior criadouro de startups agro do Brasil: abriga 262 empresas identificadas no Radar AgTech Brasil 2019, bem à frente das 41 agtechs de Piracicaba, a segunda no ranking. A alguns passos da avenida Paulista, pode-se ter um gostinho da São Paulo que combina a cultura digital com o campo. Uma torre moderna espetada num lote entre a avenida Angélica e a rua da Consolação abriga o inovabra habitat, um centro de **inovação** mantido pelo banco Bradesco. Ambiente mais urbano-século-21 não poderia haver. Num dos nove andares, o visitante se depara com um balcão de bar no meio do salão sem divisórias. O mobiliário colorido segue o padrão Google, modelo para empresas de tecnologia no mundo todo. A qualquer hora do dia, é constante o entra-e-sai de jovens vestidos casualmente, carregando nas mochilas e nos notebooks os projetos com que sonham impactar o mundo. Lá estão

sendo gestadas soluções para o campo, por startups residentes cujos nomes – Agrosmart, Agrus Data, AgriSolus – definem de saída seu propósito. Esses empreendedores vindos de várias partes do Brasil encontram-se com programadores, investidores de venture capital e executivos de grandes corporações, todos eles de olho no potencial de **inovação** do lugar.

:: O agro atrai as grandes Para não perder o bonde da onda de digitalização do campo, grandes empresas também começaram a buscar o sangue novo de startups **inovadoras**. Muitas têm sede em São Paulo, entre as quais os braços brasileiros de companhias multinacionais bem conhecidas. Dois times distintos integram este grupo: o primeiro reúne indústrias fornecedoras de equipamentos e insumos para a agropecuária, tais como sementes, agroquímicos e alimentação animal – ou seja, empresas com pertencimento histórico ao mundo agro, que tentam agora se tornar também digitais. Já o segundo time agrupa companhias globais de eletrônica, tecnologia e comunicações que veem no **agronegócio** digital um mercado a desbravar – querem disputar uma fatia dos negócios que se abrem com a invasão das fazendas pelos sensores e algoritmos. Para marcas com raízes no século 20 ou antes, a rota da mudança deve passar por uma virada importante no próprio negócio. Empresas do primeiro grupo tentam deixar de ser apenas produtoras de bens e insumos para o **agronegócio** para se tornar provedoras de serviços ancorados em tecnologias digitais – os quais, afinal, acabam por demandar a utilização de seus produtos. Tome- -se o exemplo da Cargill, uma multinacional norte-americana com mais de 150 anos, atuante em 70 países nas cadeias produtivas da agricultura e da alimentação. Ao sondar pelo mundo startups **inovadoras**, em busca de parceiras para acelerar sua entrada no mundo digital, a Cargill encontrou a Agriness, uma agtech brasileira que desenvolve plataformas digitais para a gestão da produção de suínos. Adquiriu então uma participação minoritária na empresa de Florianópolis (SC). O plano da multinacional é ampliar o alcance de softwares e plataformas digitais da Agriness para além da suinocultura, fazendo da empresa catarinense sua ponta de lança global na prestação de serviços também para a criação de aves e outros produtos animais. Para o segundo grupo de empresas, as que não tinham ligação com a agropecuária, a virada é outra: trata- -se de descobrir como ganhar novos mercados com base na demanda crescente por tecnologias digitais no rico universo agro – até ontem, algo distante de sua mirada estratégica.

A Bosch, multinacional alemã dos ramos automotivo, de tecnologia industrial, de ferramentas e eletrodomésticos, está neste time. A companhia tem como visão de futuro tornar-se líder mundial em Internet das Coisas (IoT), e a agricultura é hoje um campo aberto para a **inovação** neste campo. Bruno Bragazza, gerente de **inovação** da Bosch para a América Latina, conta que ficou fortemente impactado ao tomar conhecimento de um documento da FAO que trata da demanda global por alimentos nas próximas décadas. O argumento é que a necessidade de mais comida terá de ser atendida por ganhos tecnológicos e de produtividade, uma vez que a produção de alimentos esbarra em limites óbvios: a finitude de terras agricultáveis, a pressão do risco de esgotamento de recursos naturais e a ameaça do aquecimento global, que exige um corte drástico na emissão de gases de efeito estufa. Cerca de 80% do aumento na produção de alimentos terá de vir de ganhos de produtividade das lavouras, indicam as projeções da FAO. “Provavelmente, isso virá por meio de tecnologias de smart agriculture”, diz Bragazza. Além disso, parte da produção deve se deslocar da zona temperada, que perderá áreas cultiváveis, para zonas tropicais, em particular o Brasil e a África. “Estamos no lugar certo, então”, conclui. “Foi isso que nos levou na Bosch a focar as principais iniciativas de novosnegócios no agro.” Outras empresas, como a norte- -americana IBM, usam as parcerias com agtechs como atalho para complementar a pesquisa e a **inovação** feitas em casa. A filial brasileira da IBM apoia, por exemplo, startups que precisam de recursos de inteligência artificial. Um exemplo é a parceria com a Solinftec, agtech de Araçatuba (SP), especializada em monitoramento e gestão de lavouras. Seus computadores de bordo coletam dados

de desempenho e produtividade de colheitadeiras e de outras máquinas usadas no campo, que passam então a ser tratados e processados pelas tecnologias da IBM. Já a Samsung, multinacional coreana conhecida pelos celulares e eletrônicos, oferece a empresas de tecnologia o programa de aceleração de produto Creative Startups, criado na matriz e replicado no Brasil. Paulo Quirino, seu coordenador, conta que desde a segunda rodada do programa chama a atenção a presença de candidatos do mundo agro. “A gente trabalhava mais áreas como saúde e educação, e a partir de 2016 começaram a brotar agtechs”, ele diz. De lá para cá, três projetos ligados ao setor já tiveram a mentoria da Samsung (leia mais sobre estas e outras empresas que embarcaram na digitalização do **agronegócio** na pág. 42).

Os desligados e os integrados Com tanto interesse, não é surpresa que o campo para as agtechs tenha florescido. Elas já chegam a 1.125, de acordo com o Radar Agtech Brasil 2019. São também extremamente diversas, e suas atividades cobrem todo o amplo espectro do **agronegócio** – o Radar as distribui por 33 categorias distintas (leia quadro na pág. 24). São exemplos empresas como a Sintecsys, de Jundiaí (SP), residente no habitat do Bradesco – seu pulo do gato foi automatizar com câmeras e algoritmos o monitoramento e o combate a incêndios em plantações e florestas. Ou a Agrosmart, de Campinas (SP) – uma agtech desde cedo internacionalizada, com clientes em nove países, cujas plataformas digitais integram dados de várias fontes para fazer recomendações práticas aos produtores.

INTELIGÊNCIA PARA O CAMPO

A AGROSMART, de Campinas (SP), tornou-se em pouco tempo um ícone do potencial das agtechs brasileiras. Fundada em 2014, já é uma startup internacional, com presença em nove países, entre eles Israel, Estados Unidos e Argentina. Seus clientes vão de pequenos produtores de frutas e hortaliças a multinacionais como Cargill, Coca-Cola e Syngenta. E fez em agosto de 2019 uma rodada Série A de investimentos que rendeu cerca de R$ 22 milhões, com a participação do fundo inovaBra Ventures, do Bradesco, e da Positivo Tecnologia. O que a Agrosmart faz? Ela monitora plantações por meio de sensores, imagens de satélites e drones, e processa os dados recolhidos usando ferramentas digitais e inteligência artificial. Tudo para fornecer aos clientes – produtores rurais, empresas e outras organizações com interesse nas cadeias de produção agro – modelos agronômicos e recomendações práticas sobre plantio, clima, colheita e muito mais. Mariana Vasconcelos, a jovem CEO e cofundadora da agtech, afirma que a Agrosmart busca posicionar-se como uma plataforma integradora de dados, para levar aos clientes previsões e informações fáceis de usar – basta ter um celular e um app. “Eu troco dados; dou meu dado e pego dados, e a gente gera inteligência para o produtor sobre irrigação, previsão do tempo e de doenças...”, ela explica. E dá um exemplo: “Temos uma parceria com a **Embrapa** num modelo para o café – conseguimos antever com sete dias o aparecimento da ferrugem de café.” A previsão permite que o produtor aplique remédio nos cultivos na hora exata, e não apenas seguindo um calendário. E dá uma margem de segurança para quem quer lançar mão de técnicas de controle biológico – os agentes biológicos, em geral, devem ser usados preventivamente. Mineira de Pedralva e filha de pequeno produtor rural, Mariana tem formação de administradora na universidade federal da vizinha Itajubá – “com muita interface com a engenharia”, esclarece. Sua prova de fogo na tecnologia foi um estágio na Singularity University, mantida pelo Google num campus da NASA, nos Estados Unidos. Chegou lá ao ganhar uma bolsa num concurso e não fazia muita ideia do que encontraria. “Mudou minha vida, abriu um horizonte; eu tinha noção dos problemas do meu pai, e na Singularity a gente começa por uma imersão nos problemas da humanidade.” Quando foi para lá, a Agrosmart oferecia aos produtores um modelo de irrigação de cultivos. Na volta, Mariana pôs mãos à

obra e não para de pensar grande. “Queremos ser líderes na América Latina como uma plataforma de inteligência agro”, diz ela. “Entendo que estamos caminhando para um ecossistema de plataformas em que ganha quem é mais aberto e conversa com mais gente. Quero ser sempre a inteligência dos modelos de que faço parte.”

como o melhor momento de irrigar um cultivo. Ou ainda a Horus, de Florianópolis (SC), uma fabricante de veículos aéreos não tripulados (VANTs), os populares drones, usados na agricultura para mapeamento e monitoramento. A Horus desenvolveu algoritmos para fazer análises agronômicas com base nas imagens captadas por seus aparelhos. Assim como a Agrosmart, é uma empresa associada ao Pulse, o hub digital de Piracicaba – uma espécie de âncora que ajuda a disseminar conhecimentos entre as startups residentes. Nem todas as agtechs encontram o caminho do sucesso (ou da simples sobrevivência), é claro. No mundo em alta velocidade das startups, já é um bordão a conta de que, para cada dez empresas iniciantes, nove desaparecem no caminho e só uma sobrevive. No nicho das agtechs, uma das causas apontadas é a pouca noção, da parte dos empreendedores de tecnologia, dos problemas reais dos produtores rurais. É frequente que uma solução desenvolvida com grande investimento de tempo e trabalho acabe por se mostrar pouco útil para o produtor – ou muito cara. Pedro Valente, da Amaggi Agro, acredita que são poucas, das que já conheceu, as tecnologias aplicáveis a cultivos em larga escala. “São mais para uma fazenda pequena ou para uma operação hortifrúti”, ele avalia. “A maioria das pessoas nesse meio tem pouca prática, conhece pouco [as operações agrícolas] e também não procura quem sabe.” Diante desse tipo de problema, técnicos da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) chegaram a recomendar que o Plano Nacional de Internet das Coisas, lançado em junho deste ano, previsse cursos de capacitação de profissionais urbanos da indústria e dos serviços, para que entendam melhor como funciona o mundo agro e possam propor soluções agtech mais adequadas. Rafael Nascimento, assessor técnico do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), lembra que muitos programadores e criadores de software não sabem que os produtores de soja realizam sua receita uma vez por ano, no momento da comercialização da safra. Por isso, ao montar suas planilhas, colocam previsão de receitas mês a mês, como as de um trabalhador assalariado. O que mais pode impedir a realização do potencial de **inovação** do universo agro brasileiro? Dez entre dez fontes ouvidas apontam as deficiências de conectividade do campo brasileiro como o grande entrave à agricultura digital no país. Dito de outra forma: as fazendas das regiões produtoras não têm ainda as redes de telefonia celular, internet e dados – a infraestutura básica de conexão digital –, indispensáveis para que a agricultura 4.0 possa se desenvolver plenamente. O governo tem um plano para fomentar a Internet das
Coisas que prioriza quatro ambientes – indústria, saúde, cidade e rural, este último abrangendo o **agronegócio** e a agricultura digital –, e criou, em agosto passado, uma Câmara da Agricultura 4.0 para reunir todos os atores interessados.

“É preciso mexer no modelo de telecomunicações para desburocratizar e destravar os investimentos”, afirma Jose Gustavo Sampaio Gontijo, diretor do departamento que cuida de **inovação** digital no Ministério da Ciência, Tecnologia, **Inovação** e Comunicações. “Hoje o modelo de telecomunicações no Brasil é baseado em concessão dos serviços de telefonia fixa; as obrigações das empresas são de telefonia fixa, não de banda larga. Entre as ideias em discussão, segundo Gontijo, está a possibilidade de que grandes produtores possam criar intranets nas fazendas, utilizando redes de telecomunicações originalmente destinadas às operadoras de telefonia celular. “Não está nada definido, mas a ideia seria o fazendeiro colocar ele mesmo as torres para criar uma rede interna em wifi na propriedade”, ele explica. Enquanto essas definições não avançam, operadoras de telefonia, criadores de softwares de conexão e gestão agrícola, fabricantes de equipamentos de comunicação e usuários potenciais desses serviços

se associam para desenvolver suas próprias soluções. Algumas iniciativas estão em curso em propriedades espalhadas pelo país – um exemplo é o da fazenda Água Quente, da Amaggi Agro, em Sapezal (MT), que reúne a operadora TIM, a fabricante brasileira de implementos agrícolas Jacto e a finlandesa Nokia, nome global nas telecomunicações. Cerca de 700 equipamentos agrícolas da fazenda estão sendo conectados por uma rede 4G daTIM e monitorados pelo sistema de telemetria OtmisNet, da Jacto, com o objetivo de reduzir gastos e prevenir desperdícios. Outra grande empresa brasileira do **agronegócio**, a SLC Agrícola, com sede em Porto Alegre (RS), tem hoje seis fazendas conectadas por banda de telefonia celular 4G – duas delas em Mato Grosso, duas na Bahia e duas no Maranhão. Em quatro dessas unidades, a rede telefônica é fornecida pela TIM; na quinta, pela Trópico, empresa de telecomunicações de Campinas (SP), em parceria com a fabricante de máquinas John Deere; e, na última, por outra operadora. A SLC Agrícola produz soja, algodão e milho em 16 fazendas espalhadas por seis estados brasileiros, com uma área somada de 457.700 hectares. (leia mais sobre os desafios da conectividade na pág. 52). : O consumidor informado Do lado do consumidor, o que deve mudar com a agricultura 4.0? A digitalização no campo abre caminho para ganhos na qualidade do produto e na informação sobre sua produção. O consumidor poderá ter uma visão mais clara da origem e da trajetória dos alimentos ao longo da cadeia produtiva, o que lhe permitirá avaliar se foram produzidos de maneira sustentável, um passo largo para a indispensável rastreabilidade social e ambiental. Os agrotóxicos aplicados em cultivos – um dos pontos mais polêmicos da agenda ambiental – poderão ser monitorados de maneira mais fina, por exemplo. Roberto Ignácio Betancourt, diretor do Departamento do **Agronegócio** da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), prevê a possibilidade de calibrar a aplicação de fertilizantes e defensivos agrícolas planta a planta. Hoje já é tecnicamente possível e economicamente viável usar uma taxa variável de aplicação de fertilizantes a intervalos de 3 metros ao longo das linhas de cultivo. Com o barateamento trazido pelo equipamento digital, estas parcelas vão se tornar cada vez menores. “Isso é um ganho não só em termos de redução de custos de produção mas também de sustentabilidade ambiental”, diz Betancourt. “Vamos conseguir controlar pragas usando alguns gramas de um princípio ativo de inseticida por hectare e reduzir dez vezes a quantidade de produto químico usado.” A seu ver, mudanças como esta vão contribuir para aliviar a preocupação dos consumidores com os resíduos químicos nos alimentos. Este novo consumidor, mais exigente e informado, demanda um novo modelo de produção e distribuição agrícola, afirma Silvia Massruhá, da **Embrapa Informática Agropecuária**. “Ele quer em primeiro lugar um alimento nutritivo e saudável; quer saber também de onde vêm os alimentos, a rastreabilidade”, ela diz. “As tecnologias digitais vão nos ajudar a transmitir credibilidade para esse consumidor.” Qual é a real posição do Brasil nesta nova revolução que se anuncia no campo? Ao contrário de revoluções tecnológicas anteriores, que chegaram ao país vindas de outros continentes, a virada da agricultura digital está sendo gestada também aqui dentro. É uma oportunidade para não ser perdida: o Brasil sempre teve as condições naturais para se desenvolver como grande produtor agrícola, mas só nas últimas décadas conseguiu construir as instituições educacionais e científicas necessárias para poder participar desta nova revolução produtiva junto à vanguarda do conhecimento e da **inovação**. Para Silvia Massruhá, trata-se de aproveitar a oportunidade para manter a pesquisa e a produção brasileiras na posição de destaque alcançada nos últimos 40 anos. “Podemos fomentar este mercado para que o Brasil continue com essa marca nos próximos anos”, diz ela. “Uma marca forte e de referência em agricultura tropical.” Mais do que uma fonte de grandes negócios, a agricultura digital pode se tornar a matriz de um novo padrão de inserção do Brasil na economia global, acredita o pesquisador Ulisses Mello, diretor do Laboratório de Pesquisas da IBM no país. “Vejo a oportunidade de o Brasil se tornar uma economia de conhecimento”, ele diz – uma mudança ancorada nas agtechs com potencial para se internacionalizar. “Você vê essas startups crescendo e prestando serviços; elas podem um dia ser grandes empresas globais, como as norueguesas que se tornaram companhias de serviços em óleo e gás”, prevê Mello. “Mesmo hoje não tendo mais muito petróleo, os noruegueses têm uma grande economia de conhecimento e serviços, uma competência. O brasileiro pode investir nisso e se dar muito bem.” Herlon Oliveira, CEO da Agrusdata, uma agtech que implanta infraestrutura de Internet das Coisas, big data e inteligência artificial para o **agronegócio**, acredita que o complexo

brasileiro de **inovação** para a agropecuária está bem situado para participar dessa nova corrida tecnológica. Oliveira, cuja startup é residente no habitat do inovabra, em São Paulo, acredita que a **inovação** brasileira pode concorrer globalmente nos mercados que estão sendo criados pela agricultura 4.0 – uma posição em que o país nunca esteve em corridas tecnológicas do passado, como as das indústrias automobilística e aeronáutica. Para ele, o Brasil tem todas as condições intelectuais para isso a partir do conhecimento de alto nível que se produz no país sobre o tema. “O que a gente precisa fazer é pegar esse conhecimento e falar: as empresas de tecnologia que vão oferecer as soluções de que o mundo precisa podem nascer aqui”, diz Oliveira. “É preciso criar produtos de impacto, que possamos exportar como serviços.” A primeira revolução no campo, iniciada nos anos 70, em 30 anos deu frutos transformadores. A segunda, em curso diante dos olhos de todos, graças à **inovação** e à tecnologia digital, poderá em menos tempo dar frutos ainda mais espetaculares.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Jornais Regionais

# Revista de economia cita cidade como força do agronegócio

JORNAL DE PIRACICABA TERÇA-FEIRA 07

TECNOLOGIA

## Revista de economia cita cidade como força do agronegócio

Piracicaba é citada duas vezes pela sua força no agronegócio e a presença de universidades como a Esalq/USP, Fatec e o IFSP

Agronegócio e tecnologia destacam Piracicaba como destaque em revista especializada

Piracicabenses têm 41 empresas listadas no radar Agtech Brasil 2019, levantamento feito pela Embrapa

CORTE DE MATO

## Equipes da prefeitura fazem frente de trabalho no Jd. Astúrias

Corte de mato segue cronograma de Sedema

clube JP

Aqui os assinantes têm DESCONTOS!

EMPRESAS PARTICIPANTES

50% de desconto
Colégio Polibrasil
Escola de Música de Piracicaba (EMPEM)
Espaço Laser

30% de desconto
Escola de Fotografia Palladino
Excellent Global Idiomas
Quality Pharma

25% de desconto
CCAA Escola de Idiomas

20% de desconto
Anarquia Bistrô e Café
Dallas Sushi Delivery
Don Corleone Food Truck
Icy Gelato Piracicaba
Lupini Sorvetes
Lelli Gastronomia
Lanhadas Delivery
Le Pinguil Hamburgueria
Maekawa Food Truck
Prime Steak Store

+ 15% de desconto nos ANÚNCIOS DOS CLASSIFICADOS
E até 50% de desconto em SHOWS, EVENTOS E PEÇAS TEATRAIS

SEJA UM PARCEIRO DO CLUBE JP!
CADASTRE A SUA EMPRESA
3428 4166
clubejp@jpjornal.com.br

JP JORNAL ABRASO 3428 4190

[Clique aqui para abrir a imagem](#)

Piracicaba é destaque na última edição da revista PIB (Presença Internacional do Brasil), voltada para a economia e negócios internacionais. Com edição inteira dedicada ao uso da tecnologia na agricultura, a cidade é personagem em duas das reportagens da revista, que tem distribuição gratuita e também pode ser acessada no site revista-pib.com.br.

O município está na reportagem de capa - Revolução Verde 4.0, página 12 - e é protagonista em outra, na página 30: Piracicaba, mas Pode me Chamar de AgTech Valley.

Nas duas, a cidade é citada pela sua força no agronegócio e a presença de universidades, como a Esalq/USP (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - Universidade de São Paulo), Fatec (Faculdade de Tecnologia de Piracicaba/Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza) e o IFSP (Instituto Federal de Educação, Ciência

e Tecnologia - Campus Piracicaba), fatores que transformaram o município em um polo de ag-techs, as startups do agro.

Piracicaba tem 41 empresas listadas no radar Agtech Brasil 2019, levantamento feito pela **Embrapa**

Hoje, Piracicaba tem 41 empresas listadas no radar Agtech Brasil 2019, levantamento feito pela **Embrapa** (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), ficando atrás apenas de São Paulo entre as cidades com maior número de pequenas e médias empresas de tecnologia para o agronegócio.

Nas reportagens são mostrados os casos dos hubs Pulse, da Raízen, e o AgTechGarage, e da EsalqTech, incubadora tecnológica da Esalq/USR e de várias ag-techs instaladas no Parque Tecnológico, no Santa Rosa.

O prefeito Barjas Negri foi um dos entrevistados da PIB e falou do Parque Tecnológico, criado em uma de suas gestões e que atraiu mais empresas para suas instalações e em terrenos vizinhos, como o caso do Centro Administrativo da Raízen. "Esse incentivo iniciado com o Parque Tecnológico deu um dinamismo diferente para Piracicaba e ela acabou se voltando para o que já tinha de excelência, que era o agronegócio. O reconhecimento desse potencial de Piracicaba com seus hubs e suas agtechs foi esmiuçado com excelência nas reportagens da PIB. Vale muito a pena a leitura", convida Barjas.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Potencial de Piracicaba em tecnologia no agronegócio é destaque na revista PIB

IPASP: NOVA DIRETORIA TOMA POSSE DIA 3

PIRACICABA
RIO DAS PEDRAS
MOMBUCA
SALTINHO

A TRIBUNA
PIRACICABANA

Centro da Mulher e Cedic serão reformados

Potencial de Piracicaba em tecnologia no agronegócio é destaque na revista PIB

Movimentação Cultural abre inscrições a oficinas gratuitas

Professores participam do Dia D do Currículo Municipal, hoje

SANTANA E SANTA OLÍMPIA: MORADORES PROMETEM PARAR SP-308 CONTRA A INSTALAÇÃO DE PEDÁGIO

PAULISTÃO A2: NHÔ QUIM FICA NO EMPATE COM O AUDAX

SORTE NO JOGO

88,90

Clique aqui para abrir a imagem

Piracicaba é destaque na última edição da revista PIB (Produto Internacional do Brasil), voltada para a economia e negócios internacionais. Com edição inteira dedicada ao uso da tecnologia na agricultura, Piracicaba é personagem em duas das reportagens da revista, que tem distribuição gratuita e também pode ser acessada no site revistapib.com .br. Acidade está na reportagem de capa - Revolução Verde 4.0, página 12 - e é protagonista em outra, na página 30: Piracicaba, mas Pode me Chamar de AgTech Valley. Nas duas, a cidade é citada pela sua força no agronegócio e a presença de universidades, como a Esalq/ USP (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - Universidade de São Paulo), Fatec (Faculdade de Tecnologia de Piracicaba/ Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza) e o IFSP (Instituto Federal de Edu cação, Ciên cia e Tecnologia-Campus Piracicaba), fatores que transformaram o município em um polo de agtechs, as startups do agro. Hoje, Piracicaba tem 41 empresas listadas n o radar Agtech Brasil 2019, levantamento feito pela **Embrapa** (Empresa Brasileira de Pesquisa

Agropecuária), ficando atrás apenas de São Paulo entre as cidades com maior número de pequenas e médias empresas de tecnologia para o agronegócio. Nas reportagens são mostrados os casos dos hubs Pulse, da Raízen, e o AgTech Garage, e da EsalqTech, incubadora tecnológica da Esalq/ USP, e de várias agtechs instaladas no Parque Tecnológico, no Santa Rosa. O prefeito Barjas Negri foi um dos entrevistados da PIB. Ele falou sobre o Parque Tecnológico, criado em uma de suas gestões e que atraiu mais empresas para suas instalações e em terrenos vizinhos, como ocaso do Centro Administrativo da Raízen. "Esse incentivo iniciado com o Parque Tecnológico deu um dinamismo diferente para Piracicaba e ela acabou se voltando para o que já tinha de excelência, que era o agronegócio. O reconhecimento desse potencial de Piracicaba com seus hubs e suas agtechs foi esmiuçado com excelência nas reportagens da PIB. Vale muito a pena a leitura", convida Barjas. Para acessar a versão digital da revista basta acessar olink: https://bit.ly/2NRa9yX.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Fórum Regional de Inovação acontece hoje

AGROPECUÁRIA

Fórum Regional de Inovação acontece hoje

Evento, realizado pela Prefeitura de Piracicaba, Ministério da Agricultura, Esalq/USP, Coplacana e Sebrae, acontece no Centro Canagro

INTERNACIONAL

Time da USP é semifinalista em concurso

ALIMENTOS

ArcelorMittal doa alimentos ao FSS

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Senai oferece 80 vagas gratuitas em curso técnico

Saúde Oral

SINTOMAS DA ESTOMATITE

AUTO MECÂNICA ABDALA

• TROCA DE ÓLEO
• FREIOS / SUSPENSÃO
• EMBREAGEM / REVISÃO
• LIMPEZA DE BICOS
(19) 98937.4125

COMUNICADO IMPORTANTE
DECLARAÇÃO DE IMPOSTO DE RENDA 2020/2019
CHEGOU A HORA!!!

Consulte-nos
Marque um horário!
Daniel Ferraz
99440-6695
3301-3681

[Clique aqui para abrir a imagem]

A Prefeitura de Piracicaba, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Esalq/ USP (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/ Universidade de São Paulo), Coplacana e Sebrae realizam nesta quinta (12), a partir das 13h30, o FIA (Fórum Regional de **Inovação** Agropecuária). O evento acontece no Anfiteatro do Centro Canagro José Coral. Por meio de palestra, oficinas e paineis, o FIA reunirá agendas estratégicas de **inovação** tecnológica alinhadas ao constante crescimento do **agronegócio**. Trata-se de uma plataforma de interlocução entre o Governo e a Sociedade, qualificando debates amparados por dados científicos, que pretendem garantir maior visibilidade ao país, acelerando a exportação de modelos tecnológicos brasileiros para a agropecuária, estimulando investimentos. Outra ação está ligada à promoção dos Polos Tecnológicos Agropecuários, que terão como finalidade estimular e fomentar coordenadamente a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e o surgimento de novos negócios a partir da mobilização de universidades; instituições científicas e tecnológicas; empresas e produtores rurais; empresas

nascentes de base tecnológica (startups e spinoffs); empresas ofertantes de tecnologia, entidades do Sistema S e órgãos ou entidade da administração pública federal, estadual ou municipal, entre outros. "Piracicaba é conhecida pela sua força no **agronegócio** e a presença de universidades com muitos cursos voltados para a área, fatores que transformaram o município em um polo de agtechs, as startups do agro. Hoje, Piracicaba tem 41 empresas listadas no radar Agtech Brasil 2019, levantamento feito pela **Embrapa** (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), ficando atrás apenas de São Paulo. A criação do Parque Tecnológico, em uma de minhas gestões, foi um dos incentivos para esse crescimento. O Fórum Regional de **Inovação** Agropecuária será uma grande oportunidade para discutir esse cenário que une **agronegócio** e tecnologia", avalia o prefeito Barjas Negri. Outro objetivo do Fórum é, também, identificar as dificuldades e oportunidades para promover o ambiente de **inovação** agropecuária por meio de debates com atores regionais para qualificar a tomada de decisão dos rumos da agricultura brasileira, no cumprimento do desafio nos próximos anos de aumentar a produção agrícola nacional, por meio da tecnologia e da **inovação**. "O desafio é aumentar em cerca de 80% a produção agrícola nacional, por meio de tecnologia e **inovação**, até 2050", ressalta Luís Cláudio Rodrigues de França, diretor do Departamento de Apoio à **Inovação** para Agropecuária, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Para o professor Durval Dourado Neto, diretor da Esalq/ UPS, "o Fórum é uma oportunidade para o debate sobre as tecnologias já disponíveis em agricultura digital, bem como sobre os desafios, oportunidades e metodologias para desenvolver soluções **inovadoras** sustentáveis e ações de empreendedorismo para transformação do conhecimento em riqueza para o bem comum de toda sociedade". Tirso Meirelles, presidente do Sebrae-SP, revela que a sustentabilidade da atividade agropecuária está diretamente ligada ao aprimoramento da competitividade de todos os elos envolvidos no **agronegócio**. "Este fórum vai integrar esforços e conhecimentos para identificar oportunidades de desenvolvimento de soluções para o produtor rural, além da aproximação entre diversos agentes envolvidos no ecossistema", analisa Meirelles. Fórum tem apoio da Afocapi, Avance, Casa do Produtor Rural da Esalq/USP, CMCTI (Conselho Municipal de Ciência, Tecnologia e **Inovação**), CDRS (Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável), EsalqTec - Incubadora Tecnológica, Faesp/Senar, Fealq (Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz) e Sindirp (Sindicato Rural de Piracicaba e Região).

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Sites

# Quer entrar no Radar AgTech Brasil 2020?

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Redação

Quer entrar no Radar AgTech Brasil 2020?

Cadastro gratuito está aberto até 3 de novembro para mapear o ecossistema de startups do agro brasileiro

27 outubro 2020 - 6 horas ago

Redação

Startups que inovam para o setor agropecuário têm até o dia 03 de novembro para marcar presença na versão 2020 do Radar AgTech Brasil, uma base de informações acerca das agtechs que acompanha o desenvolvimento do setor. A participação é gratuita e basta fazer o cadastro no site .

O mapeamento realizado pela **Embrapa** em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting gera visibilidade para as agtechs em diversos ecossistemas de inovação e subsidia os empreendedores em análises de oportunidades de negócios, buscando maior assertividade em suas estratégias de atuação.

No ano passado, o mapeamento trouxe um número inédito de 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação. A versão 2020 trará um capítulo sobre Covid-19 e um resumo executivo em inglês.

Adriana Regina Martin, diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, explica que 'o objetivo ao mapear

as agtechs brasileiras é promover a interação entre os atores do ecossistema'. Segundo destaca, o estudo agrega valor tanto aos centros de pesquisa da **Embrapa** como às demais instituições do agro, que podem identificar parceiros e soluções para demandas do setor. Além disso, o Radar subsidia a elaboração de políticas públicas.

Na **Embrapa**, a coordenação da iniciativa é feita pela Secretaria de Inovação e Negócios (SIN) e o secretário, Gustavo Xavier, destaca que 'o Radar AgTech Brasil se transformou em uma referência para iniciativas de fomento em inovação aberta lideradas por instituições de renome nacional e internacional, como a consultoria McKinsey & Company', cita.

Silvia Massruhá, chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, reitera a afirmação: 'O ecossistema de inovação no agro é muito dinâmico. O monitoramento apoia decisões dos integrantes do ecossistema e retroalimenta a Pesquisa e a Inovação no tema.' A gerente de Inovação da **Embrapa**, Ana Lúcia Atrasas, destaca que a estratégia de rastreamento das startups foi aprimorada e a versão 2020 contará com um resumo executivo em inglês.

Expectativas

O Radar AgTech Brasil 2020 trará um capítulo dedicado à Covid-19, que deve revelar até mesmo impactos positivos, na avaliação dos técnicos que estão à frente da produção do relatório. Inclusive projetam crescimento de startups - tanto pela adoção de melhorias nas formas de rastreamento das empresas como pela pujança do agronegócio, setor que continua atraente a despeito da crise global.

Luiz Sakuda, sócio da Homo Ludens e co-coordenador do estudo, mantem a expectativa de que haja aumento do número de startups do agro mesmo com a pandemia, seguindo tendência dos anos anteriores no Brasil e no mundo. Murilo Gonçalves, associado da SP Ventures, é da mesma opinião, embora não descarte o desaparecimento de uma fatia das startups em estágio inicial de desenvolvimento, devido ao cenário de pandemia.

'A Covid-19 impactou negativamente empresas que traziam soluções diretas para food service e beneficamente aquelas que atuam no desenvolvimento de software e na aceleração da inclusão digital para o campo e para distribuição ou aquisição de insumos', diz Gonçalves.

Referência

No contexto atual, o Radar AgTech Brasil ganha projeção, pois o mapeamento poderá sinalizar novos rumos. O papel do radar é conferir maior visibilidade às oportunidades para o agronegócio brasileiro, sobretudo às agtechs junto aos entes do ecossistema: academia, governo, produtores e investidores, destaca Gonçalves.

'O objetivo é trazer a visão de que o agronegócio é o maior setor não volátil da economia brasileira, com enorme potencial de retorno como também menos riscos comparado a outros setores de investimento, como as fintechs e as soluções de mobilidade', argumenta.

A coordenação do Radar AgTech Brasil aponta como diferencial do estudo a busca pelo mapeamento amplo da dinâmica de atuação das startups do agro antes, dentro e pós porteira, e ainda o fato de contarem com o protagonismo de uma empresa de pesquisa agropecuária que busca inserção no ecossistema de inovação nacional.

Neste contexto, Shalon Silva, supervisora de Ambientes Redes e Iniciativas da **Embrapa**, ressalta a importância do

desenvolvimento, pela SIN e pelos centros de pesquisa da **Embrapa**, de programas voltados ao ambiente de inovação. Entre esses programas, cita: Pontes para Inovação ; Pitch Deck Agtech (Siagro) ; Startup Open Innovation ; Inova Pork ; Inova Avi ; TechStart AD e Ideas for Milk .

O coordenador do trabalho na **Embrapa**, o analista Cleidson Dias, diz que o relatório mapeou um número superior aos demais estudos devido ao emprego de método ativo de busca. 'Além de beber da fonte de diversos relatórios anteriores, a base foi enriquecida com o banco de dados e eventos de inovação da **Embrapa** e parceiros como a investidora SP Ventures e a Homo Ludens', avalia. Também houve consultas a ecossistemas e comunidades de startups.

Mais sobre:

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária

# Startups do agro já passam de mil no Brasil - AgroSaber

Clique aqui para abrir a imagem

O Brasil já conta com 1.125 startups que estão transformando o campo e o jeito de se cultivar a terra e criar animais

Uma revolução tecnológica está tomando conta da vida moderna. São as startups. O termo designa basicamente as empresas que ganharam o mundo e movimentam bilhões por aliar alta tecnologia e serviços que podem ser replicados em qualquer lugar do mundo. Foi desse movimento que saíram as mais valiosas empresas do mundo: Amazon, Google, Apple, Microsoft e Facebook.

Sabia que essa mesma revolução está acontecendo no agro? O AgroSaber já citou algumas startups do campo como Agrosmart, Solinftec e Agronow. É um movimento gigante.

A partir de hoje o AgroSaber publica uma série de matérias para mostrar como essa revolução pode transformar para sempre o jeito de se cultivar a terra e criar animais - dentro e fora do Brasil. Acompanhe.

As startups do agro

Essa jornada começa com as mais recentes informações sobre esse mercado empresarial. O estudo Radar AgTech Brasil 2019 identificou 1.125 startups do agro no Brasil. O número representa 8,5% do total de startups no país, segundo a contagem da Associação Brasileira de Startups (Abstartups).

O Radar AgTech é resultado de uma iniciativa conjunta da **Embrapa**, do fundo SP Ventures e da consultoria Homo Ludens.

Os termos agtech, agritech e agrotech (acrônimos de 'tecnologia agrícola' em inglês) passaram a ser utilizados e

veiculados com mais frequência, para designar tanto o amplo conjunto de novas tecnologias que vinham sendo desenvolvidas com aplicação para agropecuária, quanto para nomear startups de base tecnológica agrícola.

Agrifoodtech é uma outra nomenclatura que vem tomando mais força, relacionando as inovações que vão desde o segmento agropecuário ao alimentício. Confira os principais dados do Radar:

E aí, gostou da matéria? O AgroSaber continua em sua missão de trazer boa informação aos seus leitores. Sinta-se livre para curtir, comentar e compartilhar (os links de suas redes sociais estão logo aí abaixo)

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Assista ao vídeo Homenagem da Bayer aos profissionais do Agro e da Saúde

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção,

conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Édson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa

francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no

acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Éson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

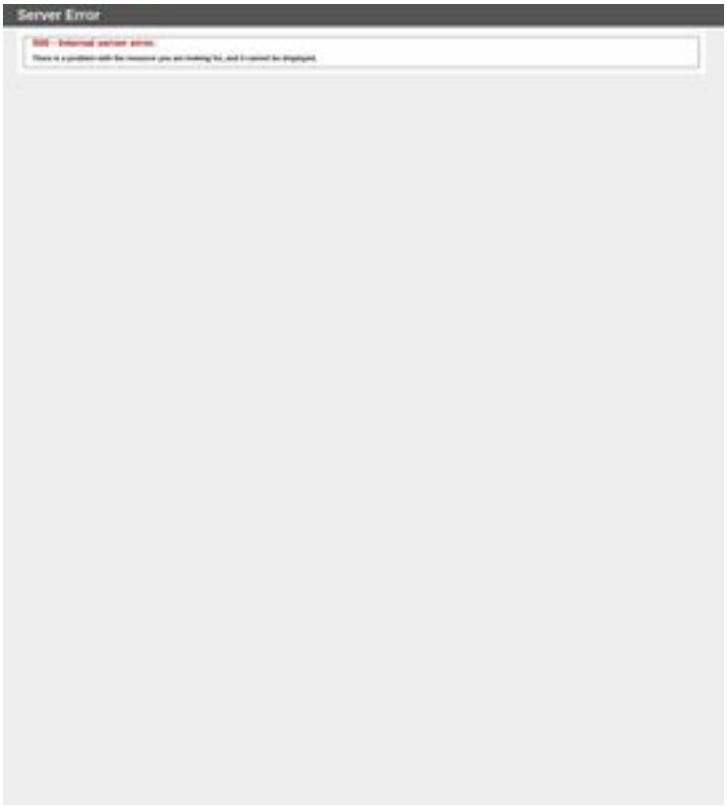
Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura, como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019, mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro




Clique aqui para abrir a imagem

Startups que inovam para o setor agropecuário têm até o dia 03 de novembro para marcar presença na versão 2020 do Radar AgTech Brasil, uma base de informações acerca das agtechs que acompanha o desenvolvimento do setor. A participação é gratuita e basta fazer o cadastro no site. O mapeamento realizado pela **Embrapa** em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting gera visibilidade para as agtechs em diversos ecossistemas de inovação e subsidia os empreendedores em análises de oportunidades de negócios, buscando maior assertividade em suas estratégias de atuação.

No ano passado, o mapeamento trouxe um número inédito de 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação. A versão 2020 trará um capítulo sobre Covid-19 e um resumo executivo em inglês.

Adriana Regina Martin, diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, explica que 'o objetivo ao mapear as agtechs brasileiras é promover a interação entre os atores do ecossistema'. Segundo destaca, o estudo agrega valor tanto aos centros de pesquisa da **Embrapa** como às demais instituições do agro, que podem identificar parceiros e soluções para demandas do setor. Além disso, o Radar subsidia a elaboração de políticas públicas.

Na **Embrapa**, a coordenação da iniciativa é feita pela Secretaria de Inovação e Negócios (SIN) e o secretário, Gustavo Xavier, destaca que 'o Radar AgTech Brasil se transformou em uma referência para iniciativas de fomento em inovação aberta lideradas por instituições de renome nacional e internacional, como a consultoria McKinsey & Company', cita.

Silvia Massruhá, chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, reitera a afirmação: 'O ecossistema de inovação no agro é muito dinâmico. O monitoramento apoia decisões dos integrantes do ecossistema e retroalimenta

a Pesquisa e a Inovação no tema.' A gerente de Inovação da **Embrapa**, Ana Lúcia Atrasas, destaca que a estratégia de rastreamento das startups foi aprimorada e a versão 2020 contará com um resumo executivo em inglês.

Expectativas

O Radar AgTech Brasil 2020 trará um capítulo dedicado à Covid-19, que deve revelar até mesmo impactos positivos, na avaliação dos técnicos que estão à frente da produção do relatório. Inclusive projetam crescimento de startups - tanto pela adoção de melhorias nas formas de rastreamento das empresas como pela pujança do agronegócio, setor que continua atraente a despeito da crise global.

O sócio da Homo Ludens e co-coordenador do estudo, Luiz Sakuda, mantem a expectativa de que haja aumento do número de startups do agro mesmo com a pandemia, seguindo tendência dos anos anteriores no Brasil e np mundo. O associado da SP Ventures Murilo Gonçalves é da mesma opinião, embora não descarte o desaparecimento de uma fatia das startups em estágio inicial de desenvolvimento devido ao cenário de pandemia.

'A Covid-19 impactou negativamente empresas que traziam soluções diretas para food service e beneficamente aquelas que atuam no desenvolvimento de software e na aceleração da inclusão digital para o campo e para distribuição ou aquisição de insumos', diz Gonçalves.

Referência

No contexto atual, o Radar AgTech Brasil ganha projeção, pois o mapeamento poderá sinalizar novos rumos. O papel do radar é conferir maior visibilidade às oportunidades para o agronegócio brasileiro, sobretudo às agtechs junto aos entes do ecossistema: academia, governo, produtores e investidores, destaca Gonçalves.

'O objetivo é trazer a visão de que o agronegócio é o maior setor não volátil da economia brasileira, com enorme potencial de retorno como também menos riscos comparado a outros setores de investimento, como as fintechs e as soluções de mobilidade', argumenta.

A coordenação do Radar AgTech Brasil aponta como diferencial do estudo a busca pelo mapeamento amplo da dinâmica de atuação das startups do agro antes, dentro e pós porteira, e ainda o fato de contarem com o protagonismo de uma empresa de pesquisa agropecuária que busca inserção no ecossistema de inovação nacional.

Neste contexto, a supervisora de Ambientes Redes e Iniciativas da **Embrapa**, Shalon Silva, ressalta a importância do desenvolvimento pela SIN e pelos centros de pesquisa da **Embrapa** de programas voltados ao ambiente de inovação. Entre esses programas, cita: Pontes para Inovação; Pitch Deck Agtech (Siagro); Startup Open Innovation; Inova Pork; Inova Avi; TechStart AD e Ideas for Milk.

O coordenador do trabalho na **Embrapa**, o analista Cleidson Dias, diz que o relatório mapeou um número superior aos demais estudos devido ao emprego de método ativo de busca. 'Além de beber da fonte de diversos relatórios anteriores, a base foi enriquecida com o banco de dados e eventos de inovação da **Embrapa** e parceiros como a investidora SP Ventures e a Homo Ludens', avalia. Também houve consultas a ecossistemas e comunidades de startups.

Dados

Em 2019, o Radar AgTech Brasil apontou São Paulo como o estado que concentra o maior número de startups orientadas ao setor agropecuário, sediando 590 das 1.125 distribuídas pelo País. Dentre os dados coletados, aproximadamente 90% das empresas voltadas ao agro estão nas regiões Sul e Sudeste do País. Entre os dez principais estados estão São Paulo, seguido por Paraná (102); Minas Gerais (99); Rio Grande do Sul (89); Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22); Mato Grosso (18); Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

A análise por estágio da cadeia de valor revelou que 47% das AgTechs oferecem soluções para Depois da fazenda, no pós-produção agropecuária, com relevância de tecnologias para novos alimentos, agroprocessamento, plataformas, restaurantes e empórios on-line, rastreabilidade e indústria 4.0.

No estágio Dentro da Fazenda, que responde por 35% das startups mapeadas, houve destaque para soluções vinculadas a agricultura de precisão, diagnóstico de imagem, internet das coisas, VANTs e sistemas de gestão agropecuária. Para acessar o Radar Agtech Brasil 2019 clique aqui.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária

# EMBRAPA ABORDA INOVAÇÃO E AGRICULTURA IRRIGADA NO COSAG

Clique aqui para abrir a imagem

Fonte: **Embrapa**

Primeira reunião do ano do Cosag debateu irrigação. Foto: Fiesp

O tema 'irrigação para o desenvolvimento do **agronegócio** brasileiro' fomentou os primeiros debates do ano do Conselho Superior do **Agronegócio** (Cosag) da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp).

A primeira reunião de 2020, realizada em 3 de fevereiro, na Fiesp, contou com participação expressiva de lideranças do agro, pesquisadores, e gestores públicos. A **Embrapa** contribuiu com as discussões por meio das apresentações sobre o mapeamento de agritechs (Radar AgTech Brasil 2019), realizada pelo diretor de **inovação** e tecnologia Cleber Soares, e irrigação para o desenvolvimento do **agronegócio**, apresentada por Luís Henrique Bassoi, pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos/SP).

'Temos um sistema de **inovação** agropecuária muito sólido no Brasil, que favorece o surgimento dessas novas startups. Foram mapeadas 1.125 agritechs. Na região Sudeste, mais de 50% estão no Estado de São Paulo. Vinculadas antes da porteira são 196, 400 dentro da porteira, e mais de 500 fora da porteira', salienta Cleber.

Já o pesquisador Bassoi explicou o conceito de 'ciclo hidrológico' para destacar que a diferença entre consumo e utilização de água. Mesmo levando em conta que grande parte da água utilizada para irrigação é devolvida para a atmosfera ou para os corpos de água, é preciso aumentar a eficiência de uso da água na irrigação, argumenta. Dentre outras ações, o pesquisador sugere otimizar o planejamento e a gestão do uso da água em áreas irrigadas por meio de geotecnologias e tecnologias da informação; viabilizar a utilização de água salina, residuária e de efluentes para a irrigação; e fomentar o uso de energia solar, eólica e de biomassa para irrigação.

O ex-ministro da agricultura Alysson Paolinelli, presidente da Associação Brasileira de Produtores de Milho (Abramilho), defendeu a agricultura tropical sustentável e observou que a água é fator essencial. 'Temos no Brasil doze meses de sol, luz e calor que dão às plantas condições necessárias para seu desenvolvimento permanente. Precisamos manejar bem esse fator preponderante que é a água. Com a irrigação, podemos pensar em até três safras por ano'. O Brasil tem 6 milhões de hectares irrigados, dos quais quase 3 milhões estão no Cerrado.

Para a analista Cynthia Cury, gerente de relações institucioanis e governamentais da **Embrapa**, a participação da Empresa nos encontros do Cosag é relevante para prospectar demandas do setor produtivo, além de possibilitar debater propostas de políticas públicas. 'A participação da **Embrapa** no Cosag possibilita interagir com lideranças e fortalece nossa capacidade de contribuir com a formulação de políticas públicas alinhadas ao setor agro', comenta.

FONTE

**Embrapa**

Gustavo Porpino - Jornalista

Clique aqui para assinar GRATUITAMENTE o Agrosoft e receber todos os dias no seu email as notícias em destaque.

Clique aqui para divulgar notícias e artigos no Agrosoft

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# PESQUISA CONTRIBUI PARA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA AGRICULTURA BRASILEIRA

Clique aqui para abrir a imagem

Fonte: **Embrapa**

**Embrapa** investe no desenvolvimento de soluções tecnológicas digitais. Foto: iStock

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural.

Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática**

**Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção, conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Édson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies

madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente

relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos/SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A

metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e

à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Éson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura, como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019, mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

O que a **Embrapa** está fazendo:

Drones

Veículos aéreos não tripulados (vant) são usados para contagem de gado, buscando auxiliar no monitoramento do peso e da saúde animal. Também estão sendo aplicados na identificação de espécies florestais.

Internet das coisas (IoT)

Sensores detectam a necessidade de água para cada trecho da plantação e acionam irrigação automaticamente.

Veículos autônomos e robôs inteligentes

Câmeras espectrais aclopadas a equipamentos agrícolas identificam plantas e frutos (laranja, uva, maçã) no campo. Softwares reconstroem as imagens, estimam peso, volume, medida e indicam projeções de produtividade e safra, além de fazer análises de solo. Sistemas robóticos também vão melhorar os processos de ordenha na pecuária leiteira.

Aplicativos

Com o celular, será possível fotografar culturas agrícolas e obter o diagnóstico de doenças em tempo real.

Tecnologias espaciais

Sistemas inteligentes baseados em imagens de satélite com diferentes resoluções espectrais, espaciais e temporais permitem mapear e monitorar em detalhes as áreas agropecuárias e de conservação ambiental.

Sensores e sistemas

Usados para monitoramento de pragas, deficiências nutricionais do solo, das culturas e do rebanho, rastreabilidade de grãos e animais, medição da resistividade elétrica do solo e para melhoria do conforto animal em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF).

Ferramentas de bioinformática e biologia computacional

Usadas para melhoramento genético de espécies animais e vegetais, adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica.

FONTE

**Embrapa Informática Agropecuária**

Nadir Rodrigues - Jornalista

Mais informações sobre o tema

Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC)

www.**embrapa**.br/fale-conosco/sac/

Clique aqui para assinar GRATUITAMENTE o Agrosoft e receber todos os dias no seu email as notícias em destaque.

Clique aqui para divulgar notícias e artigos no Agrosoft

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Covid-19 acelera processo de digitalização no campo e ecossistemas virtuais ganham espaço

Clique aqui para abrir a imagem

O mundo agro vive um período de transformação em suas relações e formas de produzir no campo. As inovações digitais chegam com uma força cada vez maior a granjas e fazendas, impulsionadas principalmente pelas chamadas agtechs, startups voltadas a apresentar ideias disruptivas para o agronegócio. No último ano, o número de agtechs no país cresceu mais de 100%, segundo dados do relatório Radar AgTech Brasil, elaborado pela **Embrapa** em parceria com o fundo SPVentures e a consultoria Homo Ludens. O total chegou a 1.125 agtechs mapeadas, concentradas em sua maioria nas regiões Sudeste e Sul do país.

Este número deve ser ampliado neste ano, seguindo a tendência de digitalização dos processos produtivos no campo. Ocorre, que a pandemia causada pelo novo Coronavírus deve acelerar a implantação de inovações em propriedades rurais; todas praticamente voltadas as chamadas tecnologias digitais. As restrições de contato social e medidas sanitárias e de cuidados pessoais mais restritivos impôs uma nova realidade, na qual as agtechs podem ser fundamentais. 'Houve uma transformação na forma destes produtores se relacionarem dentro dos seus sistemas produtivos e com os outros atores destas cadeias. No entanto, o grande salto deste processo de digitalização se dará realmente por meio de estruturas e de um pensamento do tipo 'Market Place', afirma Cleber Oliveira Soares, diretor de Inovação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

O 'Market Place' citado por Soares seria uma plataforma única ou setorizada capaz de integrar produtos, processos, serviços e tecnologias inerentes às cadeias do agronegócio. Elas funcionariam como plataformas integradoras de ativos digitais. O diretor de Inovação do Mapa também aponta para um movimente crescente no país, o das foodtchs, coirmãs da agtechs, cujo foco está nos processos pós-porteira. 'O Brasil tem diante de si uma oportunidade gigantesca de capturar valor em sua agricultura por meio das foodtechs, com foco na qualidade reconhecida do

alimento produzido. Hoje, a nossa captura de valor se dá em cima de uma agricultura 'commoditizada'. Ou seja, somos extremamente eficientes na produção de commodities. Claro, o país ganha com isto. No entanto, há uma oportunidade ímpar diante de nós: agregar valor aos nossos produtos agrícolas por meio das foodtechs', ressalta Soares.

O crescente contexto das agtechs no agronegócio brasileiro também deve levar o setor a ter o seu primeiro 'unicórnio', assim chamada as startups que atingem faturamentos

Com tudo isto, o agronegócio brasileiro parece também estar bem próximo de ter o seu primeiro 'unicórnio', startups que valor de mercado superior a US$ 1 bilhão. 'Eu arrisco dizer que em breve se terá os primeiros 'unicórnios' do agro, derivados exclusivamente deste ambiente agtech', aponta Soares. Confira clicando aqui

Fonte: Avicultura Industrial

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

Legenda: **Embrapa** investe no desenvolvimento de soluções tecnológicas digitais.

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção,

conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Edson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de

conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de

tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Edson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

O Radar Agtech Brasil 2019, mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas (Assessoria de Comunicação, 23/4/20)

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Marcos M. Ribeiro

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção,

conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Édson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências

tecnológicas entre a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que

viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de

umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio** As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara

conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Édson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação** A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura, como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019, mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

O que a **Embrapa** está fazendo: Drones

Veículos aéreos não tripulados (vant) são usados para contagem de gado, buscando auxiliar no monitoramento do peso e da saúde animal. Também estão sendo aplicados na identificação de espécies florestais.

Internet das coisas (IoT)

Sensores detectam a necessidade de água para cada trecho da plantação e acionam irrigação automaticamente.

Veículos autônomos e robôs inteligentes

Câmeras espectrais aclopadas a equipamentos agrícolas identificam plantas e frutos (laranja, uva, maçã) no campo. Softwares reconstroem as imagens, estimam peso, volume, medida e indicam projeções de produtividade e safra, além de fazer análises de solo. Sistemas robóticos também vão melhorar os processos de ordenha na pecuária leiteira.

Aplicativos

Com o celular, será possível fotografar culturas agrícolas e obter o diagnóstico de doenças em tempo real.

Tecnologias espaciais

Sistemas inteligentes baseados em imagens de satélite com diferentes resoluções espectrais, espaciais e temporais permitem mapear e monitorar em detalhes as áreas agropecuárias e de conservação ambiental.

Sensores e sistemas

Usados para monitoramento de pragas, deficiências nutricionais do solo, das culturas e do rebanho, rastreabilidade de grãos e animais, medição da resistividade elétrica do solo e para melhoria do conforto animal em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF).

Ferramentas de boinformática e biologia computacional

Usadas para melhoramento genético de espécies animais e vegetais, adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica.

Fonte: Indústria 4.0 https://www.industria40.ind.br/noticias/19863-pesquisa-contribui-para-transformacao-digital-da-agricultura-brasileira

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Ações de recuperação para o pós-crise do agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Facebook

Twitter

Pinterest

WhatsApp

Autor

Djalma Teixeira de Lima Filho - CEO | Partner da Agsus - djalma@agsus.com.br

José Fratari - COO | Partner da Agsus - fratari@agsus.com.br

Lorraynne Spirandelli - Analista de Marketing e Branding da Agsus - lorraynne@agsus.com.br

Embora inicialmente não sendo a principal preocupação, muito mais enfocada no aspecto de contágio epidemiológico, a consequente crise financeira poderá adquirir características sistêmicas de abrangência global. Mais de um terço da população mundial está vivenciando algum tipo de quarentena, e segundo a ONU, a pandemia da Covid-19 é a pior crise global desde a Segunda Guerra Mundial. Milhares de pessoas tiveram que paralisar seus comércios, fechar as portas de lojas, fábricas e escritórios para ficarem em casa, a fim de evitar o risco de contágio.

Se para as grandes empresas, pausar o trabalho é uma situação caótica e desafiadora, para as pequenas e médias

organizações e empreendedores autônomos foi a concretização de um pesadelo temido.

Infelizmente, já foram milhões de demissões e muitos estabelecimentos e famílias com dificuldades para cumprir com seus compromissos. Essa é uma triste combinação, de uma doença que é uma ameaça para todos no mundo, e um colapso econômico que trará uma recessão sem precedentes na história recente.

Governos em todo o mundo estão priorizando medidas que limitem a propagação da doença e salvem vidas, porém, o desafio maior está por vir, com a busca do melhor modelo de retomada paulatina das atividades laborais e de soluções que mitiguem o risco de um colapso econômico em vários países do mundo, buscando uma adaptação a essa nova normalidade que vai se instaurar no pós-crise.

Desta vez é realmente diferente

A Covid-19 mudou a vida das pessoas. Não somente pela alteração da rotina nesses dias de isolamento, mas por mudanças mais profundas e transformações que devem moldar a realidade à qual todos estavam habituados. Mas, como será depois que tudo voltar ao 'normal'?

Que cenários prováveis já começam a emergir e devem se impor no mundo pós-pandemia? Existe uma forma de prever ou mensurar os prejuízos? Embora as pandemias sejam comparativamente raras e as mais graves mais raras ainda, não há um episódio histórico que possa fornecer qualquer insight sobre as prováveis consequências econômicas da crise global do coronavírus.

O mundo pós-pandemia será diferente, e devemos estar preparados para encará-lo. Mas, como isso poderá ocorrer? Nessa realidade de grandes incertezas e complexidade, o certo é que a Covid-19 perturbou a ordem mundial como a conhecemos até agora.

Os efeitos mundiais incluíram a instabilidade social e econômica, corridas às compras, pânico com a disseminação de informações falsas e teorias da conspiração sobre o vírus, fechamento de escolas e universidades, além de paralisação de fábricas e do comércio em geral, afetando importantes canais de consumo.

O Fundo Monetário Internacional projeta que, como resultado da pandemia, a economia mundial se contrairá 3% em 2020, a maior desde 1930. O impacto será maior nas economias avançadas (-6,1%) do que nas economias em desenvolvimento (-1%). A Ásia emergente é a única região para a qual o fundo espera um crescimento positivo de 1%, embora ainda seja cinco pontos abaixo da sua média na última década. Os países mais afetados serão Itália (-9,1%), Espanha (-8%), Grécia (-10%), Portugal (-8%), França (-7,2%), Alemanha (-7%), Reino Unido (-6,5%) e Estados Unidos (-5,9%). No Brasil, a contração estimada até esse momento é entre -5 a -6%, com uma taxa de desemprego na ordem de 15%.

No entanto, todas estas previsões apontadas pelo FMI, assim como de outros especialistas pelo mundo, estão fortemente carregadas por uma grande carga de imprevisibilidade, já que dependem da interação de vários fatores, como a eficácia das medidas de controle e a evolução da pandemia, avanço nas pesquisas de medicamentos, mudança de comportamento das pessoas e até de articulações políticas.

Impactos no **agronegócio** brasileiro

Enquanto a grande paralisação, como está sendo chamada a pandemia, aterroriza as cidades, no campo a situação é um pouco diferente. O campo não parou e segue trabalhando intensamente, embora com alguns canais de consumo de produtos do agro paralisados nas cidades, prejudicando principalmente pequenos produtores.

A safra de grãos em fase final de colheita promete atingir uma produção de 251,8 milhões de toneladas, 4% superior à obtida na safra anterior, segundo dados do 7º levantamento de safra da CONAB.

As exportações brasileiras do **agronegócio** somaram US$ 21,39 bilhões no primeiro trimestre, com destaque para a soja, que mesmo com os preços em baixa no mercado futuro, os valores em reais seguiram em alta, com a forte valorização do dólar, alcançando, somente no mês de março, 11,6 milhões de toneladas exportadas, segundo dados do Ministério da Agricultura.

Além disso, as demandas por produtos agrícolas brasileiros estão crescendo, com vários países preocupados com possíveis desabastecimentos pós-pandemia, como China e Egito, entre outros. Soja, carne bovina, frango e algodão são os mais demandados, com a carne bovina batendo novo recorde de exportação no mês de abril.

Mas nem tudo é otimismo. As fortes quedas nos preços mundiais do petróleo geraram impactos negativos no setor sucroalcooleiro, obrigando a uma alteração no mix de produção em favor do açúcar em detrimento ao etanol, o que levará a um aumento de oferta mundial, pressionando para baixo os preços internacionais do açúcar e comprometendo as margens e fluxo de caixa das usinas.

Problemas de logística para coleta de leite, aliado a uma redução no consumo de lácteos e derivados, afetaram as indústrias de laticínios e produtores de leite. Considerando ainda aspectos logísticos, tiveram grandes perdas os exportadores de frutas, devido à redução e suspensão de voos, já que grande volume destas exportações se dá por via aérea.

Outros produtos também tiveram perdas na exportação por falta de contêineres. As indústrias de máquinas e implementos agrícolas sofreram reduções e paralisações de suas atividades, já que dependem também da China para o fornecimento de peças e componentes eletrônicos para seguir produzindo.

O setor de flores e plantas ornamentais projetam prejuízos gigantescos, devido à grande redução da demanda com o fechamento do comércio e cancelamento dos eventos sociais. No setor cafeeiro, a preocupação está voltada à disponibilidade de mão de obra e às medidas de controle de contágio, já que grande parte destes trabalhadores migram de outras regiões para as regiões produtoras.

Em linhas gerais, estes são apenas alguns reflexos imediatos causados pela doença, e embora não tenhamos muito claro todos os impactos que esta pandemia pode gerar para o setor, a tendência, segundo a maioria dos especialistas, é de que o **agronegócio** deverá sofrer menores perdas do que os outros setores, tendo, inclusive, quem acredite que será o único a crescer em 2020.

A recuperação na nova normalidade

A nova condição de normalidade, provavelmente nunca vista antes, será composta de mudanças profundas no comportamento de consumidores, na gestão da cadeia de suprimentos em praticamente todos os setores da economia, em temas regulatórios relacionados à saúde pública, nas relações trabalhistas e sindicais, no comércio

internacional, entre outros, e finalmente na configuração das atividades empresariais, desde protocolos e procedimentos internos ao modelo de contratação, passando pelo ambiente físico de trabalho.

Diante de uma situação tão catastrófica, a preocupação, além do controle e prevenção do contágio, passou a ser também a definição de quando e como poderemos vislumbrar a flexibilização do isolamento social e uma retomada dos diversos setores da economia.

De acordo com a consultoria internacional McKinsey, pesquisas e experiências mostram que aqueles que agem com uma mentalidade de ciclo longo estarão mais bem posicionados para acelerar a crise. Nas recessões de 2007/08, que afetaram severamente alguns setores da economia, 20% das empresas de melhor performance estavam à frente de seus pares em cerca de 20 pontos percentuais, à medida que avançavam na recuperação em termos de retorno total acumulado aos acionistas (TRS).

Oito anos depois, sua liderança havia crescido para mais de 150 pontos percentuais. Uma das principais lições dessa experiência é que as empresas em geral, de todas as magnitudes, que se movem cedo e decisivamente em uma crise se saem melhor.

Aceleração da era digital

Dentro desses movimentos, não importa se estamos nos referindo a uma propriedade rural, uma agroindústria ou a um distribuidor ou varejista do agribusiness, a transformação digital e estratégica terá um papel de protagonismo no processo de recuperação econômica no pós-crise.

De igual maneira, acreditamos que a crise do Covid-19 provavelmente acelere significativamente a mudança para o digital e agite fundamentalmente o cenário dos negócios. Mesmo antes do Covid-19 chegar, segundo a consultoria McKinsey, 92% das empresas pensavam que seus modelos de negócios precisariam mudar com a digitalização, o que seguramente no novo cenário se torna mandatório.

Para isso, algumas capacidades e competências serão fundamentais nessa nova modalidade, cabendo aos executivos e empresários uma análise de seu ambiente de trabalho e de seu entorno empresarial, procurando criar ou aprimorar os seguintes aspectos:

þ Agilidade: a velocidade com que a mudança nos atingiu pegou a todos desprevenidos. Tornou-se óbvio que especialistas técnicos que detinham a exclusividade da informação e sistemas entrincheirados que suportam negócios há anos - tecnologias e sistemas isolados, pilhas de relatórios desconectados e processos altamente complexos - não são páreo para a fluidez dinâmica da crise atual. A tomada de decisão descentralizada, baseada em desenvolvimento de competências e delegação de autoridade clara, deverá ser o novo padrão. Agilidade não significa necessariamente velocidade, mas sim a conjugação de adaptabilidade e assertividade.

þ Ações ousadas, apoiadas por um sólido entendimento de risco: a escalada da crise precisa ser acompanhada de ousadia em resposta. É improvável que mudanças incrementais e meias medidas ofereçam às empresas a potência econômica necessária para enfrentar a tempestade e sair da crise em uma posição forte. A ousadia da ação deve ser temperada com uma apreciação completa do risco, buscando, com essa reflexão, a geração de cenários e de suas respectivas ações de mitigação.

þ Compromisso com uma abordagem holística: a crise expôs as fraquezas sistêmicas e organizacionais. Essas debilidades impõem a necessidade de garantir que as iniciativas de gestão, em um primeiro momento, promovam a geração de resiliência no curto prazo, suportada por ações de impacto na preservação do caixa e na revisão dos processos de comercialização, complementadas posteriormente por movimentos de transformação estratégica e digital que levem em conta a gama completa de dependências das ferramentas e mecanismos multifuncionais que integram sistemas, pessoas e processos nos negócios.

Hora de agir

Apesar dos imensos desafios que os líderes e empresários rurais estão enfrentando hoje, agora é a hora de agir. Dada a rapidez com que as mudanças estão acontecendo, esperar até que você veja sinais de recuperação poderá ser tarde demais.

Não há qualquer dúvida que o principal movimento na continuidade operacional é a proteção da vida e da saúde dos colaboradores, principal ativo de todas as organizações, desde uma pequena propriedade rural até uma grande multinacional do agribusiness global.

Cumpridos os protocolos recomendados pela Organização Mundial da Saúde e os critérios específicos definidos pelas respectivas autoridades nacionais e regionais, cuja análise não é objeto deste texto, vemos assim, neste cenário, duas grandes linhas de ação, distribuídas entre o curto e o médio prazo, que terão um papel protagonista no processo de recuperação de resultados, que trataremos a seguir.

Área financeira e gestão do caixa voltam a ser o centro das atenções

Em empresas bem geridas, se observa como regra geral que a área financeira e a gestão de caixa, seja em uma agroindústria, uma cooperativa, uma empresa ou propriedade rural, sempre tiveram um papel de grande importância, pois são responsáveis pelo controle de todos os recursos monetários do negócio, fornecendo uma análise bastante precisa sobre sua saúde financeira, sua rentabilidade e estabilidade. Porém, com o advento da pandemia do Covid-19, mais do que nunca, o controle financeiro se faz necessário.

Segundo a PwC, há vários problemas provocados por esta situação de pandemia, que podem afetar consideravelmente a área financeira e gestão de caixa de uma empresa:

ð Diminuição da receita: desafios para manter o fluxo de caixa, capital de giro e problemas contratuais; impacto nas estratégias de cobertura e classificação de crédito e incerteza junto a clientes, fornecedores, acionistas e demais stakeholders (públicos de interesse) sobre a capacidade de resposta da organização.

ð Força de trabalho: problemas de disponibilidade de funcionários para lidar com as atividades de negócios; dificuldade organizacional em se adaptar ao teletrabalho e garantir acesso remoto aos sistemas.

ð Operações e cadeia de suprimentos: circunstâncias de demanda descontinuadas e possível inatividade comercial; falhas na cadeia de suprimentos e quebras de estoque; impedimentos e dificuldades em manter a continuidade operacional dos processos e do modelo organizacional.

ð Regulamentação e outros riscos: violação dos termos de acordos, levando a dificuldades como acesso ao

financiamento; suspensão ou rescisão antecipada de contratos; respostas regulatórias que impactam em questões trabalhistas ou tributárias.

Portanto, ações imediatas de preservação do caixa, como um forte e estruturado programa de gestão de custos e despesas, gestão de carteira e de riscos e captura de mercados de maior valor agregado serão fundamentais em qualquer modelo de gestão dentro do cenário da nova normalidade econômica e empresarial.

Transformação estratégica e digital

Nesse aspecto, chegou a hora de tirar do papel os planos para um uso mais estratégico de modelos e plataformas digitais para tomada de decisões rápidas e precisas, revisão de modelos e canais de compras, que tendem a um uso intensivo de marketplaces do **agronegócio**, acesso mais direto aos diferentes mercados potenciais suportado por conceitos de gestão de riscos e utilização de novos conceitos de gestão relacionados à indústria e agricultura 4.0. Todos estes temas serão determinantes no sucesso do plano de recuperação econômica pós-Covid-19.

Essa visão poderia ser consolidada em quatro grandes tendências pragmáticas no **agronegócio**, em relação à transformação digital:

a) **Inovação** e agilidade como fatores de rentabilidade: a aplicação de tecnologias convergentes, segundo especialistas do **agronegócio**, tem um potencial de incremento de até 30% em produtividade, pela utilização massiva de informações geradas em campo (big data), por meio dos sistemas de agricultura de precisão, monitoramento em tempo real e pela análise de sistemas preditivos, não apenas na produção em campo, mas também na logística interna e externa de transporte e armazenamento.

Também a rastreabilidade adquire relevância, à medida em que cada dia mais os clientes querem ter uma garantia de origem, conceito que pode aplicar-se para garantir que a soja foi produzida fora de áreas de preservação ou que a uva utilizada na produção de um vinho ou o grão de café sendo processado provêm de um terroir específico, agregando com isso valor ao produto final e à sua cadeia produtiva.

Finalmente, não podemos deixar de citar os sistemas integrados de gestão ou ERPs, os quais já se tornaram mandatórios em grandes empresas, porém, ainda necessitam de versões simplificadas que possam atender necessidades específicas de propriedades rurais e empresas de pequeno e médio porte.

As informações transacionais geradas nesses sistemas devem alimentar os dashboards, interface de informação e gestão customizável e em tempo real que resume todas as métricas essenciais no processo de tomada de decisão. Mais que gerar a informação, o mais importante é fazer com que a informação gerada promova ações e decisões mais assertivas e que gerem valor aos diferentes participantes da cadeia.

b) Reconexão com o cliente: este tópico trata do tradicional conceito do marketing contextualizado ao atual momento das tecnologias digitais, aplicativos e marketplaces, referindo-se em última instância ao processo de geração de valor aos clientes.

É importante o entendimento de que marketing não é só publicidade, e especialmente no **agronegócio** a geração de valor pode estar concentrada na prestação de serviços, na solução de problemas, na oferta de conteúdo, na conveniência ou na experiência do cliente (CX - customer experience).

O suporte pós-venda é também uma das importantes estratégias utilizadas quando se compreende que a satisfação do cliente vai muito além do processo de compra do produto/serviço, sendo intensificada por um suporte técnico, uma ação de relacionamento ou ainda um treinamento específico para otimizar o nível de aproveitamento.

Portanto, produtos e serviços são apenas os veículos da proposta de valor sendo adquirida, que nesse cenário de intensa volatilidade necessita estar otimizada através do conceito de proatividade, ou seja, desenhada para antecipar as mudanças de mercado, não apenas para suprir expectativas, desejos e necessidades declarados. Este será o grande desafio.

Novos modelos de negócios

O modelo de negócio define a forma com a qual a empresa ou empresário geram valor a seus clientes e são reconhecidos por este fato. Em períodos de turbulência e como resultado da mudança de hábitos e do contexto de mercado onde está inserida a empresa, torna-se necessária uma contínua revisão e aprimoramento do modelo de negócio inicialmente definido.

Essa ação pode se dar por meio de produtos e serviços complementares, estabelecimento de novas parcerias dentro do setor de atuação, geração de experiências agregadas a produtos ou serviços, ou ainda da venda de produtos como serviços, entre outros, sempre buscando o resultado final esperado na entrega da proposta de valor.

A palavra de ordem é a disrupção, buscando continuamente o que é valioso ao seu cliente e o que pode diferenciar uma empresa de seus concorrentes.

Mindset de flexibilidade e **inovação**

As novas gerações de empresários rurais e executivos, que já iniciam a vida profissional em um ambiente de negócios baseado na tecnologia e na internet, promovem as mudanças com mais facilidade em relação às anteriores gerações.

A cultura organizacional é um pré-requisito para qualquer tipo de transformação em qualquer negócio, incluindo a transformação digital, sendo definida como o conjunto de crenças e valores, aplicado tanto a uma grande multinacional quanto a uma pequena empresa rural.

A mudança para um novo modelo mental (mindset) é importante no processo de aceitação de conceitos inovadores, entre os quais o de Ativos Alavancados e Staff sob Demanda, definidos por Salim Ismail no livro Organizações Exponenciais.

O primeiro é definido como a crescente tendência à terceirização, não somente de atividades e equipamentos de baixa criticidade, mas também de equipamentos estratégicos, exceto em situações de baixa disponibilidade de mercado.

A tecnologia permite que as organizações e produtores rurais, por exemplo, facilmente compartilhem em base local e inclusive em maior amplitude geográfica, os ativos necessários às suas atividades produtivas. O conceito de staff sob demanda é uma característica necessária à funcionalidade e velocidade em um mundo em constante transformação.

Conhecimentos e habilidades já não necessitam ser exclusivos ou proprietários, especialmente em situações nas quais não sejam necessários em tempo integral ou que possam ser com certa facilidade obsoletados. Nesse conceito, também está mudando o formato de remuneração, cada dia mais vinculado a resultados em substituição a horas dispendidas. Estas visões estão muito vinculadas às startups do **agronegócio** (agritechs), que contribuirão decisivamente no processo de recuperação da economia no pós-crise.

Desafios do Agro

O grande desafio para os produtores rurais, empresários e executivos das agroindústrias e da cadeia de distribuição e comercialização do **agronegócio** reside em como identificar o seu atual estágio evolutivo em termos de estratégias digitais, definir prioridades conforme as características e necessidades de sua atividade e conectar as diversas tecnologias, de maneira a permitir uma visão holística dos diversos fatores que impactam em seus resultados de caixa e econômico, traduzidos em indicadores de rentabilidade facilmente compreensíveis, que em última instância é o que efetivamente importa.

Adicionalmente, é importante administrar a avalanche de dados e empresas de tecnologia, que quase em base diária batem à porta oferecendo um diferente sistema ou aplicativo que pode em teoria resolver um problema pontual.

A Agsus trabalha dentro de um conceito que permite uma avaliação diagnóstica de maneira transparente e independente, composta de processos sequenciais que em primeira instância buscam reforçar os fundamentos e resultados do negócio atual, gerando as condições necessárias em termos de recursos financeiros e de tempo, para promover o processo de transformação da propriedade ou da empresa, o que, mais do que um processo tecnológico, tem a ver com estratégias claras e com pessoas. Conforme define Brian Solis, um futurista americano, 'transformação digital é uma história de pessoas'.

Um fator de fundamental importância neste contexto é a independência, de maneira que a empresa ou produtor rural possam desenvolver e implementar o conceito com uma abordagem holística e integrada, adaptado às suas reais necessidades e prioridades, sem vincular-se exclusivamente para isso com um único fabricante, desenvolvedor ou marketplace, o que poderia gerar futuramente uma excessiva dependência e, consequentemente, maiores riscos ao seu negócio.

O modelo de trabalho que sugerimos, baseado em conceitos da Organização Exponencial, considera os seguintes passos:

Fonte: Agsus Agrifunding baseado em Driving Digital Strategy

Conclusão

Não é novidade que o **agronegócio** brasileiro vem sendo, nos últimos anos, uma referência global em produtividade e **inovação** em diversas cadeias produtivas do setor, assim como é certo que o mundo estabeleceu o coronavírus como uma nova referência de tempo e um marco para importantes transformações que marcarão o século XXI.

Se antes já tínhamos caracterizado um mundo VUCA, sigla que representa as características de intensa volatilidade, incertezas, complexidade e ambiguidade, a crise global vai intensificar este processo de mudanças, onde a

transformação digital já não será uma tendência ou expectativa futura, mas sim uma realidade imprescindível ao processo de recuperação e otimização de resultados.

As empresas e propriedades rurais de sucesso no futuro próximo serão aquelas que conseguirem conciliar os fundamentos de gestão que caracterizam as melhores práticas de mercado com a agilidade, decisão rápida e **inovação** das startups. Esteja atento também você, empresário, executivo ou proprietário rural, conectando-se com esse novo mundo de soluções disruptivas e fantásticas oportunidades.

O rompante digital do campo

Cintia Leitão - Head de **agronegócio** da Senior Sistemas

Este é um momento ímpar da história da humanidade. Não temos precedentes que nos facilitem tomar um rumo certeiro para o futuro, já que são algumas as incertezas que nos norteiam. Completamente diferente de outras crises existentes, esta trouxe proporções globais, afetou e interditou fronteiras, se proliferou em uma velocidade avassaladora e ainda não possui nenhum horizonte de controle, vacina ou cura.

Vivemos apreensivos esperando o desenrolar dos próximos capítulos. Entretanto, no meio dessas dúvidas há algo certo: o mundo não será mais o mesmo. E este não é um clichê.

As crises sempre foram as responsáveis por impulsionar grandes movimentos da humanidade, alguns deles disruptivos, outros que ainda engatinhavam e que pegaram carona e aproveitam o efeito catalisador destas mudanças. Neste caso, é unânime em afirmar que o mundo se tornou digital. Quem tinha receio desta mudança viu-se engolido por uma onda que não deixou escolhas e que só se fortalecerá daqui pra frente.

O caminho

Para começar a falar sobre a transformação digital no **agronegócio**, precisamos entender como o **agronegócio** brasileiro tem se comportado entre o analógico e o digital ao longo dos anos. É preciso desmistificar algumas crenças.

Em primeiro lugar, para se considerar a adoção de qualquer tipo de tecnologia, e isso vale para qualquer segmento, é necessário que se avalie as condições de infraestrutura e conectividade, fundamentais para conexão, trânsito e armazenamento de dados. Este ainda é um desafio para a maioria dos agricultores e empresários do segmento.

Segundo o último Censo Agropecuário do IBGE (2017), no Brasil existem mais de cinco milhões de estabelecimentos agropecuários e mais de 15 milhões de pessoas que trabalham no segmento. A faixa etária varia, predominantemente entre 35 a 74 anos, de um público em sua grande maioria masculino (81%). Apenas 5,58% destes têm formação superior.

Grande parte dos negócios ainda é de origem familiar (73% das pessoas têm parentesco entre si) e, sobre a conectividade nas propriedades rurais, 41% têm acesso à internet. Dos produtores entrevistados, 63% afirmam se conectar via celular, porém, 21% deles afirmam que não se conectam em virtude da indisponibilidade de redes.

A falta de infraestrutura e conectividade têm os mesmos impactos negativos que a falta de infraestrutura logística

proporciona ao País. Em um novo mundo de relações digitais, a conectividade de qualidade é fator-chave para que a transformação digital funcione efetivamente. Quase metade (41%) das propriedades rurais ainda não possui conexão. Se não houver investimento na infraestrutura tecnológica para essas conexões, não passaremos do discurso da vanguarda da transformação digital.

Uma luz no fim do túnel

Neste campo, parece que há luz no fim do túnel. Em agosto do ano passado o MCTIC (Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações) e o MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) assinaram um acordo de cooperação técnica com o objetivo de promover ações para expansão da internet no campo incentivando o fomento e a adoção de novas tecnologias e serviços inovadores.

Ambos têm a ambição de posicionar o Brasil como um exportador de soluções de IoT (internet das coisas) para a agricultura. Descomplicando o termo IoT, nada mais é do que conectar objetos do cotidiano, sejam das fazendas ou empresas.

Por exemplo, conectar máquinas agrícolas, pivôs de irrigação, colocar sensores em silos para monitorar volume e umidade, e unir todos estes dados, transformando-os em informação. Este é o outro ponto que trataremos adiante: a necessidade de descomplicar o que são e para que servem as tecnologias para o campo ou negócios agropecuários.

Obstáculos

São muitas as ofertas e o 'techniquês'. Muitas vezes essa enxurrada de ofertas e informações pode gerar certa resistência ou intolerância sobre a necessidade ou não do ingresso no mundo digital. Segundo o resultado do estudo Radar AgTech, realizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**Embrapa**) e divulgado no ano passado, o País tem 1.125 empresas de tecnologia ligadas ao **agronegócio**. Imagino o quanto você, leitor do segmento, não é bombardeado com informações e deve ficar desnorteado com tantas opções.

Ainda sobre o acordo de cooperação firmado acima, criou-se também a Câmara do Agro 4.0, órgão que tem como objetivo a promoção de debates sobre o tema de fazendas conectadas e interativas com entidades do governo e setor privado. Outra ação que teve uma diretriz similar foi a aprovação do PLC 79, texto que modernizou a Lei Geral de Telecomunicações e preconiza a massificação da internet de banda larga no País, um importante marco para a evolução da conectividade nas áreas rurais. Alguns passos foram dados, mas há, ainda, um longo caminho a ser percorrido.

Infraestrutura e conexões são fundamentais, mas não menos importante que elas são as crenças arraigadas no **agronegócio** brasileiro, que permitem ou não, aos empreendedores, tomarem decisões sobre tecnologias.

Segundo a visão do jornalista Jorge Caldeira, no livro 'História da Riqueza do Brasil', o **agronegócio** foi desde sempre a principal economia no País. Um embrião oriundo das relações de troca entre os colonizadores europeus com os nativos brasileiros. Negócios que, historicamente, foram sendo passados de geração em geração.

Das velhas cadernetas de nota, das compras fiadas feitas nos armazéns, às cadernetas que controlavam (e ainda controlam) as despesas dos insumos agrícolas adquiridos de uma safra para outra. Foi lá, naquela época, que nasceu o escambo que até hoje predomina como forte moeda de troca no **agronegócio**. Agora, em uma roupagem

mais moderna e americanizada, batizado de barter.

De lá para cá

A gestão, de geração em geração, criou tradições e receitas que, por anos, só eram rompidas com o espiar curioso sobre a qualidade e performance da safra do vizinho. Mesmo assim, as receitas das cadernetas eram quase que imaculadas, até serem assoladas pelo advento das tecnologias modernas de produção: a biotecnologia.

Fortemente balizadas na qualidade da produção e no aumento da produtividade por hectare, não demorou muito para que a biotecnologia caísse nas graças dos agricultores brasileiros e os fizessem alcançar 81% da área plantada do País (Fonte USDA, 2018). Com a adoção destas tecnologias, o Brasil chegou ao topo da produção de vários cultivos, como soja, café, açúcar e algodão.

Receita de sucesso

É fato, e já se sabe, que biotecnologia e agricultura de precisão trazem resultados precisos na correção, nutrição do solo e desenvolvimento das plantas; que os pivôs de irrigação podem ser controlados à distância; que as máquinas inteligentes podem operar sozinhas; que ferramentas tecnológicas permitem o monitoramento remoto do desempenho das máquinas e que, todas estas tecnologias reunidas, trazem maior produtividade, eficiência e, por consequência, rentabilidade.

O **agronegócio** virou um negócio de desempenho, onde a competitividade é altíssima e qualquer centavo ganho pode se transformar em milhões. Errar, em contrapartida, pode custar uma safra.

Quais seriam, então, as dicas que poderiam ser compartilhadas com quem ainda não decidiu por qual caminho seguir ou que deseja iniciar um planejamento estratégico de seu negócio agropecuário? Em primeiro lugar, não há mais escolha! É preciso ter consciência, como falamos anteriormente, que o digital é o novo meio e veículo das relações. Mas, calma, porque esta é uma boa notícia!

Ecossistema

Foi falado aqui sobre os vários benefícios das tecnologias dentro das fazendas, mas é preciso pensar no **agronegócio** como um todo, um ecossistema. Seja o seu negócio uma fazenda, loja de insumos, armazém, agroindústria ou prestação de serviços, para qualquer negócio, é necessário mapear todos os processos de condução do trabalho, desde a negociação com fornecedores, o recebimento das notas fiscais, dos produtos químicos, sementes, EPIs e assim por diante.

De que forma hoje você faz registro de dados e transações do seu negócio? Como planeja pagamentos e recebimentos? Como paga os impostos e tributos? Ainda em planilhas de Excel? Não há problema. Vá mapeando cada passo.

Se você é comerciante, mapeie toda a cadeia do seu relacionamento com seus clientes. Dentro das fazendas, o processo é similar. Escreva o passo a passo do controle dos insumos, das aplicações, os registros das datas, os contratos de vendas de grãos, a previsibilidade de produção e assim por diante. Uma possibilidade para quem tenha dificuldade é contar com o auxílio de um consultor especialista.

Com estes processos claramente definidos, será possível enxergar o que de fato é necessário para seguir adiante com tudo o que a tecnologia tem a oferecer e como performar o negócio da forma mais produtiva e sustentável possível.

Dica

Uma dica importante para iniciar esse processo de transformação digital é investir em um bom sistema de ERP. Este nome é dado ao sistema de gestão (software) que conectará todos os dados de um negócio e propiciará a gestão de backoffice.

Para uma fazenda, a recomendação é a mesma: ter um bom ERP e outro software que se integre a ele e que seja capaz de colher os dados do campo e gerar a integração de todas essas informações. Esta integração dará acesso a todas as informações do negócio e permitirá que extraia relatórios de custos e de receita para a tomada de decisão de forma clara e eficiente.

Quem tem funcionários, também pode adotar um sistema que faça a gestão de todo o seu pessoal, desde o controle da folha de pagamento, gestão do ponto e desempenho deles frente às metas traçadas.

Há sistemas para controlar tudo. Basta entender as necessidades e utilizar a tecnologia em benefício. A transformação digital é uma jornada. Será experimentando que será possível saber qual solução é a ideal. Acredite no poder transformador de decisões digitais para o **agronegócio**.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

**Embrapa** investe no desenvolvimento de soluções tecnológicas digitais

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção,

conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Edson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa

francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no

acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Edson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta https://www.**embrapa**.br/ecossistema-de-inovacao> integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups www.pontesparainovacao.com.br> e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura www.**embrapa**.br/aplicativos> , como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019 www.radaragtech.com.br> , mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

Administrador Campo e Negócios

postagem anterior

Brasil precisa de uma narrativa proativa do agro, alerta CEO da John Deere

Related Articles

Agricultura digital alcança apenas 11% das fazendas no...

Biotecnologia pode tornar agricultura resiliente às mudanças no...

Em janeiro tem Safratec

Paraná será o centro das **inovações** tecnológicas no...

Seleção de startups busca **inovações** em temas de...

**Embrapa** e Conif assinam acordo para ampliação de...

Uso de drones no controle biológico de pragas...

Silicone ajuda plantas a absorverem melhor os nutrientes...

Tecnologia transforma resíduo agrícola em produto químico de...

Presidente da Abimaq discute na **Embrapa** desafios e...

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Invento pode estimular expansão da indústria de defensivos biológicos no Brasil

Clique aqui para abrir a imagem

Cientistas brasileiros e americanos conseguiram aperfeiçoar a técnica de fermentação líquida submersa (FLS), visando à produção em escala industrial de biomassa de fungos filamentosos, usados na composição de pesticidas biológicos para a proteção de culturas. O método é voltado especialmente aos fungos entomopatogênicos e micoparasitas de importância agrícola.

A produção de fungos por meio da fermentação líquida foi aprimorada durante a realização de doutorado do analista da **Embrapa Meio Ambiente** (SP) Gabriel Mascarin, nos Estados Unidos, em 2015, orientado pelo pesquisador Mark Alan Jackson, do Serviço de Pesquisa Agrícola do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (ARS-USDA). A pesquisa obteve sucesso com os fungos Beauveria bassiana e Trichoderma.

As pesquisas culminaram no registro de duas patentes de uso comum nos países. A técnica também pode ser adaptada para produção de outros fungos benéficos, como Cordyceps (Isaria), Akanthomyces (Lecanicillium), Hirsutella e Metarhizium, entre outros.

Mascarin destaca o valor estratégico do novo sistema para a indústria, pois torna possível a produção rápida e econômica de altas concentrações de células fúngicas mais tolerantes à dessecação, mais estáveis e infectivas que aquelas obtidas pelo processo que a indústria tem usado, ou seja, o sistema de fermentação sólida-estática (FSE). Nesse segundo sistema, grãos umedecidos de cereais são comumente usados como substratos para obtenção de conídios, porém é um processo caro, moroso, de difícil controle de qualidade e que demanda muita mão de obra.

'Acreditamos que o avanço gerado pode revolucionar a indústria de bioinsumos, uma vez que a tecnologia abre o

caminho para substituição dos processos na planta industrial, que atualmente estão calcados na fermentação sólida, um método oneroso e economicamente menos eficiente.'

Capaz de revolucionar a indústria de bioinsumos

O cientista explica que com a fermentação sólida, os conídios exigem até 20 horas para germinarem, após a reidratação. Com a fermentação líquida, os blastosporos de Beauveria, por exemplo, alcançam um índice germinativo de até 90% em apenas sete horas. Também é possível produzir esses blatosporos em apenas dois ou três dias com a FLS, enquanto na fermentação sólida, a produção leva mais de dez dias.

No caso da produção dos microescleródios de Trichoderma, a biomassa fúngica é obtida no período de três a cinco dias, enquanto a fermentação sólida-estática pode levar mais de sete dias. 'Outro destaque é o fato de os microescleródios consistirem em uma estrutura de resistência nunca antes descrita para Trichoderma. Sua formação é inédita sob condições de fermentação líquida submersa. Por esse motivo, esses microescleródios são ideais para tratamento de sementes e aplicação no solo', revela.

Mascarin ainda ressalta que o domínio tecnológico do processo vem demonstrando capacidade em atender a uma demanda da indústria de defensivos biológicos, que anseia pelo desenvolvimento de métodos mais eficientes e de baixo custo, capazes de viabilizar economicamente a produção em larga escala desses fungos, usados no biocontrole de pragas e doenças como alternativa ao uso de pesticidas químicos.

Ele conta que a nova tecnologia nasceu da necessidade de superar as barreiras limitantes impostas pelo método de fermentação sólida. 'A nossa pesquisa conseguiu demonstrar a viabilidade técnica e econômica de produção dessas estruturas e, no caso particular de Trichoderma e Beauveria, é a primeira vez que isso ocorre. Entendemos como uma contribuição da ciência para a sociedade, com enorme potencial de impactar positivamente todo o setor de biodefensivos, com reflexos igualmente grandes no mercado', prevê Mascarin.

Para Amália Borsari, diretora-executiva de biológicos da CropLife Brasil, associação que representa os diversos setores que compõem o agronegócio, como a proteção de culturas, sementes, biológicos e biotecnologia, 'toda tecnologia que reduz o custo de produção, otimizando a eficácia do ativo biológico, é muito bem-vinda para as indústrias de biodefensivos'. Borsari pontua que a maior parte das empresas viabilizam sua produção de fungos via fermentação em meio sólido, porém necessitam de mais mão de obra, espaço físico, tempo de fermentação, além de um maior rigor no controle de contaminantes e de qualidade. 'Essa nova tecnologia da **Embrapa** é bastante promissora para o setor industrial, se for capaz de reduzir esses fatores adversos.' Ela lembra ainda que é importante a validação da tecnologia na indústria para ajustes, a depender do ativo biológico e do isolado.

Automação do processo diminui custos

A pesquisa destaca a FLS como mais moderna, flexível e aderente à realidade industrial brasileira, uma vez que é superior em relação ao método convencional. Na FLS, o ambiente se apresenta mais homogêneo e uniforme quanto à distribuição e disponibilização dos nutrientes do meio ao crescimento do fungo. Essa homogeneidade é possível porque o sistema é operado em biorreatores automáticos e controlados por computadores.

Mascarin destaca que esse conjunto de características do método culmina na facilidade de controlar as variáveis físico-químicas do processo, que podem ser ajustadas aos melhores valores, resultando em maior eficiência,

qualidade e produtividade de biomassa fúngica, mesmo quando produzida em grandes volumes.

Parceria com setor privado

Empresas do setor de biopesticidas têm procurado a **Embrapa** para desenvolver projetos de otimização de FLS para fungos biocontroladores de insetos, fitopatógenos e nematoides. 'Nesse modelo de parceria público-privada, conseguimos realizar estudos desde pequenos volumes - em escala de mililitros - usando frascos agitados, até com alguns litros, em biorreatores de bancada, sempre buscando meios nutritivos de baixo custo que proporcionem maior eficiência e alto rendimento na produção do propágulo de interesse. Além disso, é fundamental que o propágulo produzido seja testado quanto à sua atividade biológica contra o alvo a que se destina o uso', ressalta Gabriel Mascarin.

O próximo passo consiste em validar o processo fermentativo junto à empresa em sua planta-piloto, a fim de ajustar os parâmetros da produção à realidade industrial, atrelado ainda ao desenho de estratégias de formulação após a produção do propágulo fúngico.

Perspectivas de futuro

O setor de biológicos evolui muito rápido. O crescimento do mercado brasileiro de defensivos biológicos segue tendência mundial de redução do uso de agroquímicos para combater pragas e doenças nas lavouras. Conforme dados do setor, as perspectivas são positivas tanto em relação ao aumento da produção quanto na expectativa de vendas, uma vez que o número de produtos registrados está em constante ampliação. No Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) existem atualmente 309 biodefensivos registrados. Em 2019, houve registro de 43 produtos. Em 2020, até o fim de junho, o Mapa concedeu 28 registros. Esses dados indicam um mercado com grande potencial de crescimento.

Segundo Amália Borsari, até 2015 existiam apenas 107 registros de produtos biológicos no País. 'Em maio deste ano, tivemos o lançamento, pelo Mapa, do Programa Nacional de Bioinsumos, que contou com a contribuição da CropLife. Trata-se de um marco para o setor. O programa, certamente, vai dar um novo impulso à utilização de recursos biológicos na agropecuária brasileira', diz.

Borsari também ressalta que na crescente demanda por produtos biológicos, as empresas de biodefensivos, de maneira coordenada, estão se aproximando do produtor para oferecer informações e assistência técnica. 'Isso faz com que o interesse por soluções biológicas aumente', analisa.

Ela acredita que a disponibilidade de mais produtos eficazes também contribui para o incremento da procura. 'O período de 2018 até meados de 2020 responde por 40% dos produtos registrados. Para o segundo semestre, a CropLife Brasil, em parceria com o Programa Nacional de Bioinsumos, do Ministério da Agricultura, planeja trabalhar num projeto de extensão educacional para levar conhecimento tecnológico sobre biodefensivos ao produtor rural, o que pode contribuir também para um crescimento na demanda', anuncia Borsari.

Pesquisa e inovação

Para o chefe-geral da **Embrapa Meio Ambiente**, Marcelo Morandi, que foi coordenador do Grupo de Trabalho em Controle biológico do Comitê de Sanidade Vegetal do Cone Sul (Cosave), este é um momento muito especial.

'O Brasil é líder no desenvolvimento de tecnologias para a agricultura tropical e possui conhecimento e estrutura para despontar no cenário mundial como um grande inovador no desenvolvimento de produtos biológicos, especialmente por sua riqueza em biodiversidade. O País se tornou um dos pioneiros em todo o mundo na produção e uso de agentes de controle microbiano e inimigos para controlar pragas e doenças em milhões de hectares. O mercado brasileiro de agentes de biocontrole tem crescido e se diversificado significativamente nos últimos anos', afirma Morandi.

'O controle biológico há muito deixou de ser o 'patinho feio' da sanidade vegetal. É hoje uma ciência robusta e reconhecida. Soluções tecnológicas para os desafios da implementação do controle biológico no campo estão em pleno desenvolvimento nas instituições de pesquisa e nas empresas. O desenvolvimento e o domínio da técnica de fermentação líquida submersa (FLS) é um marco nesse processo. Tem o potencial de revolucionar a produção de agentes fúngicos de controle, dando maior escala e qualidade aos produtos', conclui.

Vantagens do processo podem impulsionar a indústria e o mercado de biológicos

O avanço tecnológico gerado é revolucionário e as vantagens do novo método foram demonstradas na produção em massa de propágulos de conídios de fungo Clonostachys rosea, um eficaz e versátil agente de biocontrole do mofo cinzento, causado pelo patógeno Botrytis cinerea, um fungo que está na origem da chamada 'podridão cinzenta' dos vegetais e que ataca culturas como o abacate, morango, alface, alho, batata, berinjela, cebola, cenoura, maçã, manga, melão, laranja, limão, pepino, pêssego, pimentão, tomate, uva, dentre outras.

A tecnologia também apresentou resultados robustos na produção de blastosporos do fungo Beauveria bassiana, utilizado no controle biológico de pragas como a mosca-branca (Bemisia spp. e outras espécies), pulgões (Aphis spp., etc.), tripes (Frankliniella spp., Trips spp. etc.), cochonilhas (Praelongorthezia praelonga, etc.), coleobrocas (Rhynchophorus palmarum), broca do café (Hypothenemus hampei), gorgulho do eucalipto (Gonipterus platensis), vaquinhas (Diabrotica, Cerotoma), percevejos fitófagos (Euschistus, Edessa, Thyanta, Nezara, Piezodorus), ácaros fitófagos (Tetranychus urticae, Tetranychus evansi, Phyllocoptruta oleivora), brocas de raízes ou caules (moleque-da-bananeira 'Cosmopolites spp.', gorgulho da cana 'Sphenophorus levis').

Também foi eficiente na produção de propágulos estáveis de Trichoderma spp., o fungo mais usado no controle biológico no Brasil, visando à proteção de culturas contra várias doenças radiculares causadas por Fusarium, Cylindrocladium, Rhizoctonia, Verticillium, Pythium e outras.

Segundo estimativas, a área aplicada com Trichoderma no Brasil supera com folga 3 milhões de hectares e seu potencial de uso deve continuar em movimento.

Administrador Campo e Negócios

postagem anterior

Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro

próximo post

Produção de açúcar deve cair 5% em 2021/22 por seca, diz Datagro

Related Articles

Zarc Plantio Certo é atualizado e traz cultivares...

Efeito do coronavírus chega ao campo e derruba...

Nutrientes especializados são solução para altas produtividades no...

Os prejuízos e desafios que vem com a...

Agronegócio e desenvolvimento futuro

Monitoramento Agrícola da Conab mostra efeitos positivos da...

Tereza Cristina debate no STF recursos para regularização...

A produção de alimentos para animais na América...

'O agronegócio não precisa da Amazônia para crescer',...

O super alimento que se adaptou a todas...

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Meio Ambiente

# Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro

Clique aqui para abrir a imagem

Startups que inovam para o setor agropecuário têm até o dia 03 de novembro para marcar presença na versão 2020 do Radar AgTech Brasil, uma base de informações acerca das agtechs que acompanha o desenvolvimento do setor. A participação é gratuita e basta fazer o cadastro no site. O mapeamento realizado pela **Embrapa** em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting gera visibilidade para as agtechs em diversos ecossistemas de inovação e subsidia os empreendedores em análises de oportunidades de negócios, buscando maior assertividade em suas estratégias de atuação.

No ano passado, o mapeamento trouxe um número inédito de 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação. A versão 2020 trará um capítulo sobre Covid-19 e um resumo executivo em inglês.

Adriana Regina Martin, diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, explica que 'o objetivo ao mapear as agtechs brasileiras é promover a interação entre os atores do ecossistema'. Segundo destaca, o estudo agrega valor tanto aos centros de pesquisa da **Embrapa** como às demais instituições do agro, que podem identificar parceiros e soluções para demandas do setor. Além disso, o Radar subsidia a elaboração de políticas públicas.

Na **Embrapa**, a coordenação da iniciativa é feita pela Secretaria de Inovação e Negócios (SIN) e o secretário, Gustavo Xavier, destaca que 'o Radar AgTech Brasil se transformou em uma referência para iniciativas de fomento em inovação aberta lideradas por instituições de renome nacional e internacional, como a consultoria McKinsey & Company', cita.

Silvia Massruhá, chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, reitera a afirmação: 'O ecossistema de inovação no agro é muito dinâmico. O monitoramento apoia decisões dos integrantes do ecossistema e retroalimenta

a Pesquisa e a Inovação no tema.' A gerente de Inovação da **Embrapa**, Ana Lúcia Atrasas, destaca que a estratégia de rastreamento das startups foi aprimorada e a versão 2020 contará com um resumo executivo em inglês.

Expectativas

O Radar AgTech Brasil 2020 trará um capítulo dedicado à Covid-19, que deve revelar até mesmo impactos positivos, na avaliação dos técnicos que estão à frente da produção do relatório. Inclusive projetam crescimento de startups - tanto pela adoção de melhorias nas formas de rastreamento das empresas como pela pujança do agronegócio, setor que continua atraente a despeito da crise global.

Luiz Sakuda, sócio da Homo Ludens e co-coordenador do estudo, mantem a expectativa de que haja aumento do número de startups do agro mesmo com a pandemia, seguindo tendência dos anos anteriores no Brasil e no mundo. Murilo Gonçalves, associado da SP Ventures, é da mesma opinião, embora não descarte o desaparecimento de uma fatia das startups em estágio inicial de desenvolvimento, devido ao cenário de pandemia.

'A Covid-19 impactou negativamente empresas que traziam soluções diretas para food service e beneficamente aquelas que atuam no desenvolvimento de software e na aceleração da inclusão digital para o campo e para distribuição ou aquisição de insumos', diz Gonçalves.

Referência

No contexto atual, o Radar AgTech Brasil ganha projeção, pois o mapeamento poderá sinalizar novos rumos. O papel do radar é conferir maior visibilidade às oportunidades para o agronegócio brasileiro, sobretudo às agtechs junto aos entes do ecossistema: academia, governo, produtores e investidores, destaca Gonçalves.

'O objetivo é trazer a visão de que o agronegócio é o maior setor não volátil da economia brasileira, com enorme potencial de retorno como também menos riscos comparado a outros setores de investimento, como as fintechs e as soluções de mobilidade', argumenta.

A coordenação do Radar AgTech Brasil aponta como diferencial do estudo a busca pelo mapeamento amplo da dinâmica de atuação das startups do agro antes, dentro e pós porteira, e ainda o fato de contarem com o protagonismo de uma empresa de pesquisa agropecuária que busca inserção no ecossistema de inovação nacional.

Neste contexto, Shalon Silva, supervisora de Ambientes Redes e Iniciativas da **Embrapa**, ressalta a importância do desenvolvimento, pela SIN e pelos centros de pesquisa da **Embrapa**, de programas voltados ao ambiente de inovação. Entre esses programas, cita: Pontes para Inovação; Pitch Deck Agtech (Siagro); Startup Open Innovation; Inova Pork; Inova Avi; TechStart AD e Ideas for Milk.

O coordenador do trabalho na **Embrapa**, o analista Cleidson Dias, diz que o relatório mapeou um número superior aos demais estudos devido ao emprego de método ativo de busca. 'Além de beber da fonte de diversos relatórios anteriores, a base foi enriquecida com o banco de dados e eventos de inovação da **Embrapa** e parceiros como a investidora SP Ventures e a Homo Ludens', avalia. Também houve consultas a ecossistemas e comunidades de startups.

Dados

Em 2019, o Radar AgTech Brasil apontou São Paulo como o estado que concentra o maior número de startupsorientadas para o setor agropecuário, sediando 590 das 1.125 distribuídas pelo País. Dentre os dados coletados, aproximadamente 90% das empresas voltadas ao agro estão nas regiões Sul e Sudeste do País. Entre os dez principais estados estão São Paulo, seguido por Paraná (102); Minas Gerais (99); Rio Grande do Sul (89); Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22); Mato Grosso (18); Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

A análise por estágio da cadeia de valor revelou que 47% das agTechs oferecem soluções para 'depois da fazenda', no pós-produção agropecuária, com relevância de tecnologias para novos alimentos, agroprocessamento, plataformas, restaurantes e empórios on-line, rastreabilidade e indústria 4.0.

No estágio 'dentro da fFazenda', que responde por 35% das startups mapeadas, houve destaque para soluções vinculadas a agricultura de precisão, diagnóstico de imagem, internet das coisas, VANTs e sistemas de gestão agropecuária.

Para acessar o Radar Agtech Brasil 2019 clique aqui

Administrador Campo e Negócios

postagem anterior

Adoção de ferramentas digitais nos processos do agro potencializam resultados do campo

próximo post

Invento pode estimular expansão da indústria de defensivos biológicos no Brasil

Related Articles

Ministério vai criar polos tecnológicos de inovação agropecuária

Criatividade na ciência contribui para inovação e aumento...

Pesquisadoras da **Embrapa** desmistificam a Ciência e destacam...

Digital Agro será sede do 1º Fórum Regional...

Cultivo com mulching de bioplástico compostável: menor custo...

As 7 forças que mudarão o futuro da...

Aumento de startups no agronegócio refletem maturidade no...

Cientistas aliam nanotecnologia e produtos naturais para combater...

Agricultura 4.0 é uma realidade que veio para...

**Embrapa** utiliza método desenvolvido por cientistas que ganharam...

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira - Portal CanaMix

Clique aqui para abrir a imagem

Portal CanaMix

Foto: Internet

24/04/2020

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de

acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção, conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Edson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies

madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os r ecursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente

relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A

metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e

à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Edson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura , como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019 , mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: admin

Startups que inovam para o setor agropecuário têm até o dia 3 de novembro para marcar presença na versão 2020 do Radar AgTech Brasil, uma base de informações acerca das agtechs que acompanha o desenvolvimento do setor. A participação é gratuita e basta fazer o cadastro no site. O mapeamento realizado pela **Embrapa** em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting gera visibilidade para as agtechs em diversos ecossistemas de inovação e subsidia os empreendedores em análises de oportunidades de negócios, buscando maior assertividade em suas estratégias de atuação.

No ano passado, o mapeamento trouxe um número inédito de 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação. A versão 2020 trará um capítulo sobre Covid-19 e um resumo executivo em inglês.

Adriana Regina Martin, diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, explica que 'o objetivo ao mapear as agtechs brasileiras é promover a interação entre os atores do ecossistema'. Segundo destaca, o estudo agrega valor tanto aos centros de pesquisa da **Embrapa** como às demais instituições do agro, que podem identificar parceiros e soluções para demandas do setor. Além disso, o Radar subsidia a elaboração de políticas públicas.

Na **Embrapa**, a coordenação da iniciativa é feita pela Secretaria de Inovação e Negócios (SIN) e o secretário, Gustavo Xavier, destaca que 'o Radar AgTech Brasil se transformou em uma referência para iniciativas de fomento em inovação aberta lideradas por instituições de renome nacional e internacional, como a consultoria McKinsey & Company', cita.

Silvia Massruhá, chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, reitera a afirmação: 'O ecossistema de inovação no agro é muito dinâmico. O monitoramento apoia decisões dos integrantes do ecossistema e retroalimenta a Pesquisa e a Inovação no tema.' A gerente de Inovação da **Embrapa**, Ana Lúcia Atrasas, destaca que a estratégia de rastreamento das startups foi aprimorada e a versão 2020 contará com um resumo executivo em inglês.

Expectativas

O Radar AgTech Brasil 2020 trará um capítulo dedicado à Covid-19, que deve revelar até mesmo impactos positivos, na avaliação dos técnicos que estão à frente da produção do relatório. Inclusive projetam crescimento de startups - tanto pela adoção de melhorias nas formas de rastreamento das empresas como pela pujança do agronegócio, setor que continua atraente a despeito da crise global.

Luiz Sakuda, sócio da Homo Ludens e co-coordenador do estudo, mantem a expectativa de que haja aumento do número de startups do agro mesmo com a pandemia, seguindo tendência dos anos anteriores no Brasil e no mundo. Murilo Gonçalves, associado da SP Ventures, é da mesma opinião, embora não descarte o desaparecimento de uma fatia das startups em estágio inicial de desenvolvimento, devido ao cenário de pandemia.

'A Covid-19 impactou negativamente empresas que traziam soluções diretas para food service e beneficamente aquelas que atuam no desenvolvimento de software e na aceleração da inclusão digital para o campo e para distribuição ou aquisição de insumos', diz Gonçalves.

Referência

No contexto atual, o Radar AgTech Brasil ganha projeção, pois o mapeamento poderá sinalizar novos rumos. O papel do radar é conferir maior visibilidade às oportunidades para o agronegócio brasileiro, sobretudo às agtechs junto aos entes do ecossistema: academia, governo, produtores e investidores, destaca Gonçalves.

'O objetivo é trazer a visão de que o agronegócio é o maior setor não volátil da economia brasileira, com enorme potencial de retorno como também menos riscos comparado a outros setores de investimento, como as fintechs e as soluções de mobilidade', argumenta.

A coordenação do Radar AgTech Brasil aponta como diferencial do estudo a busca pelo mapeamento amplo da dinâmica de atuação das startups do agro antes, dentro e pós porteira, e ainda o fato de contarem com o protagonismo de uma empresa de pesquisa agropecuária que busca inserção no ecossistema de inovação nacional.

Neste contexto, Shalon Silva, supervisora de Ambientes Redes e Iniciativas da **Embrapa**, ressalta a importância do desenvolvimento, pela SIN e pelos centros de pesquisa da **Embrapa**, de programas voltados ao ambiente de inovação. Entre esses programas, cita: Pontes para Inovação; Pitch Deck Agtech (Siagro); Startup Open Innovation; Inova Pork; Inova Avi; TechStart AD e Ideas for Milk.

O coordenador do trabalho na **Embrapa**, o analista Cleidson Dias, diz que o relatório mapeou um número superior aos demais estudos devido ao emprego de método ativo de busca. 'Além de beber da fonte de diversos relatórios anteriores, a base foi enriquecida com o banco de dados e eventos de inovação da **Embrapa** e parceiros como a investidora SP Ventures e a Homo Ludens', avalia. Também houve consultas a ecossistemas e comunidades de startups.

Dados

Em 2019, o Radar AgTech Brasil apontou São Paulo como o estado que concentra o maior número de startups orientadas para o setor agropecuário, sediando 590 das 1.125 distribuídas pelo País. Dentre os dados coletados, aproximadamente 90% das empresas voltadas ao agro estão nas regiões Sul e Sudeste do País. Entre os dez principais estados estão São Paulo, seguido por Paraná (102); Minas Gerais (99); Rio Grande do Sul (89); Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22); Mato Grosso (18); Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

A análise por estágio da cadeia de valor revelou que 47% das agTechs oferecem soluções para 'depois da fazenda', no pós-produção agropecuária, com relevância de tecnologias para novos alimentos, agroprocessamento, plataformas, restaurantes e empórios on-line, rastreabilidade e indústria 4.0.

No estágio 'dentro da Fazenda', que responde por 35% das startups mapeadas, houve destaque para soluções vinculadas a agricultura de precisão, diagnóstico de imagem, internet das coisas, VANTs e sistemas de gestão agropecuária.

Para acessar o Radar Agtech Brasil 2019 e se cadastrar clique aqui.

Fonte: **Embrapa**

Leia também:

Vencedora do Desafio Global 2020 vai desenvolver projeto para agricultura familiar no Paraná

O post Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro apareceu primeiro em Conexão Agro.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária

# Produtores de uva e vinho devem se cadastrar a partir de 3 de novembro

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: admin

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) publicou nesta terça-feira (27), no Diário Oficial da União, a Instrução Normativa Nº 59, que estabelece o cadastro vitícola através do Sistema de Informação de Vinhos e Bebidas (Sivibe). O novo sistema irá coordenar e gerenciar as declarações de viticultores, vitivinicultores e vinicultores de todo País. A Instrução Normativa entra em vigor no dia 3 de novembro. A partir daí, todos os produtores de uva e vinho do País devem se cadastrar em até 180 dias no módulo Vitícola deste sistema.

O produtor que comercializar uvas sem estar cadastrado no Sivibe ou com dados desatualizados será considerado infrator, bem como o vinicultor ou vitivinicultor que adquirir uvas de produtores não cadastrados. A sanção vai desde advertência, multa até a interdição e cassação do registro.

O Sivibe permite o envio pelos produtores das declarações sobre áreas cultivadas, quantidade produzida na safra por variedade e a destinação desta produção. Também permite a comprovação e análise desses dados por parte da fiscalização agropecuária visando o controle da produção vinícola nacional.

'Esse cadastro possibilita um controle bastante eficiente quanto a possíveis fraudes na elaboração de vinhos, permitindo relacionar a quantidade de uva utilizada pela quantidade de vinho obtida pelos estabelecimentos. Além disso, são geradas importantes estatísticas e levantamentos do setor vitícola nacional através deste sistema, promovendo a viticultura nacional e dando notoriedade à importância econômica e social deste setor', explica o coordenador-geral de Vinhos e Bebidas do Mapa, Carlos Muller.

O cadastro do viticultor ou vitivinicultor será realizado com a apresentação de dados como CPF, CNPJ, e-mail e

endereço. Já o cadastro das propriedades e dos vinhedos deverá ter informações sobre o tipo de tipo de exploração, a área total explorada e área com vinhedos e as informações técnicas sobre cada vinhedo.

De acordo com a IN, os dados dos viticultores e vitivinicultores e de suas respectivas propriedades e vinhedos constantes no Cadastro Vitícola da **Embrapa Uva e Vinho** passam a constar na base de dados do Sivibe. A **Embrapa Uva e Vinho**, localizada em Bento Gonçalves (RS), atuou em conjunto com a Secretaria de Defesa Agropecuária do Mapa no desenvolvimento deste sistema e irá promover a revisão e atualização de seu banco de dados, bem como a elaboração de estudos e análises do setor vitícola nacional e na difusão dos conhecimentos obtidos.

Fonte: Mapa

Leia também:

Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro

O post Produtores de uva e vinho devem se cadastrar a partir de 3 de novembro apareceu primeiro em Conexão Agro.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Uva e Vinho

# Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Graziella Galinari ?

Investidores, representantes de empresas de tecnologia, empreendedores e especialistas acompanharam, no último dia 13, o evento de graduação das 11 startups aceleradas na primeira edição do programa TechStart Agro Digital, promovido pela **Embrapa Informática Agropecuária** e a Venture Hub. As startups apresentaram soluções digitais voltadas ao setor do **agronegócio** em áreas como bioinformática, aplicação de defensivos, operações de crédito, agricultura de precisão, manejo de pastagens, irrigação inteligente, gestão da propriedade, uso de drones e cana-de-açúcar.

Iniciado em setembro de 2019, o TechStart Agro Digital atraiu o interesse de pelo menos 94 startups de 20 estados brasileiros. Ao longo de 21 semanas, as selecionadas participaram de mentorias especializadas e treinamentos que ajudaram na validação dos seus produtos e no aperfeiçoamento do modelo de negócios, além de outras ações focadas no relacionamento com investidores interessados em alavancar as novas tecnologias. O evento Demo Day foi mais uma oportunidade das novas empresas mostrarem seus resultados e também para parceiros estratégicos conhecerem melhor novas soluções disponíveis no mercado.

O objetivo do TechStart Agro Digital é impulsionar a chegada dessas novas tecnologias ao mercado, de forma que ofereçam soluções para problemas reais da agricultura, tragam benefícios para o agricultor e agreguem mais valor à produção agrícola. A iniciativa atende também aos interesses de empresas parceiras na busca por tecnologias com potencial para integrar seus negócios, com possibilidades de investimentos. O TechStart Agro Digital conta, ainda, com o apoio da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec).

A chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, Silvia Massruhá, destacou as iniciativas da **Embrapa** em participar desse ecossistema de **inovação** aberta e, em especial, de apoiar ações em agricultura digital. Além de beneficiar o desenvolvimento das startups, o programa de aceleração também 'ajuda a Empresa a levar suas pesquisas e tecnologias de forma mais ágil para o setor produtivo', enfatizou Silvia.

O segmento de empresas startups com foco em **inovações** para o **agronegócio**, as chamadas agtechs, vem crescendo no País. Levantamento realizado pelo estudo Radar AgTech Brasil no ano passado, mapeou ao todo 1.125 startups distribuídas em todas regiões, atuando no desenvolvimento de tecnologias para toda a cadeia produtiva, com aplicação dentro e fora da propriedade rural.

'O futuro do **agronegócio** passa por aqui', disse o vice-presidente de Corporate Innovation da Venture Hub, José Eduardo Azarite, durante o evento. Ele destacou a integração, o espírito de colaboração e a abertura para aceitar o erro de todos os envolvidos, quesitos fundamentais nesse tipo de experiência. Também lembrou o ambiente extremamente favorável do município para promover a **inovação**. 'Campinas tem uma possibilidade única por conta da quantidade de instituições de ensino e pesquisa e de empresas que temos aqui nesse ecossistema', afirmou.

Azarite ainda reforçou os benefícios oferecidos às startups participantes do programa, como a notoriedade e vanguarda tecnológica da **Embrapa**, incluindo o compartilhamento de ativos tecnológicos e mentoria, além da expertise da Venture Hub e a visão de ecossistema e de colaboração entre instituições, pessoas e equipes com objetivos comuns.

Para o diretor da Venture Hub, Érico Pastana, o processo de desenvolvimento de agtechs tem características que diferem daquelas startups que são 'apenas digital e não agro digital'. Segundo ele, 'o ciclo de aprendizado é diferente, a experimentação acontece em outro ritmo e tem características bastante específicas dentro dos diferentes temas ligados ao **agronegócio**'. Por isso, é fundamental contar com mentores e profissionais altamente especializados, com grande conhecimento e capacidade, ressalta.

Passaram pelo programa TechStart Agro Digital mais de 80 mentores, além de representantes de grandes empresas, sendo que ao menos cinco startups receberam propostas de investimento durante o processo de aceleração. Três das startups graduadas no programa também foram selecionadas para a terceira edição da chamada de investimentos Pontes para **Inovação**, uma iniciativa da **Embrapa**, Cedro Capital e parceiros para conectar agtechs com investidores. As startups selecionadas são IZAgro, Dominus Soli e Brazsoft.

Nova rodada

Durante o evento também foi lançada a segunda rodada do TechStart Agro Digital (Batch 2020). As inscrições já podem ser feitas no site do programa. Além da mentoria técnica, os participantes terão apoio nas áreas jurídica, de propriedade intelectual e contábil e ainda facilidades de acesso a campos experimentais da **Embrapa** e à infraestrutura do Innovation Hub Campinas, um espaço de colaboração e **inovação** aberta.

As startups também poderão utilizar gratuitamente as informações e modelos agropecuários gerados pela **Embrapa** disponíveis na plataforma AgroAPI. A ferramenta contempla desde dados sobre cultivares e produtividade até zoneamentos agrícolas. As informações são acessadas por meio de APIs (interface de programação de aplicativos, na tradução do inglês) e podem ser úteis, por exemplo, no desenvolvimento de soluções para planejamento,

monitoramento e gestão da produção.

Confira a relação das startups graduadas:

? Aptah: Empresa de pesquisa e desenvolvimento de novos defensivos e kits diagnósticos para o mercado agroindustrial e pet. Especialista em biologia computacional, já recebeu R$ 1,3 milhão em capital de fomento. Está presente em Goiás, São Paulo e em Delaware (EUA).

? Birdview: Desenvolve, fabrica e opera implementos agrícolas para liberação de insumos biológicos em larga escala e a baixo custo.

? Brazsoft: Desenvolve soluções que ajudam na organização dos dados e os transformam em informações objetivas da real situação financeira e produtiva de toda a fazenda.

? Dominus Soli: Empresa pioneira a desenvolver soluções focadas no planejamento e monitoramento dos serviços de aplicação aérea de agroquímicos. Por meio da rastreabilidade das operações, possibilita aumento de controle, produtividade e mitigação dos riscos socioambientais.

? Gira: Fintech que tem o objetivo de levar maior segurança para operações de crédito agrícola. Atua em todas as regiões produtivas brasileiras e já geriu mais de R$ 4 bi em títulos e cessões de crédito, em mais de 1 milhão de hectares. Oferece serviço para concessores de crédito assim como estrutura e tomada de risco em CRAs e FIDCs.

? Inceres: Plataforma digital agronômica flexível capaz de armazenar e processar dados estruturados e não estruturados para suportar as decisões no negócio. Entende a tecnologia digital como um meio para ampliar a capacidade humana de tomar as melhores decisões no **agronegócio**.

? IZagro: Plataforma mobile e web gratuita que leva informações e alertas para mais de 50 mil agricultores em todo Brasil e os ajuda a tomarem melhores decisões, conectando-os com consultores e distribuidores de insumos para busca de melhores oportunidades de informações e negócios.

? Pasto Sempre Verde: Plataforma de gestão e manejo inteligente de pastagens que permite a multiplicação da produção de carne sem usar um único alqueire a mais de terra.

? Pitaya Irrigation: Oferece soluções digitais e analógicas a partir de sensores de umidade do solo patenteados pela **Embrapa** e a Tecnicer Tecnologia Cerâmica, para ajudar agricultores a irrigar com mais eficiência, precisão e sustentabilidade, de modo a produzir mais com menos desperdício.

? Precision Cane: Desenvolve tecnologias para a geração de toletes de cana padronizados e de alta qualidade, buscando tornar sustentável o plantio de cana-de-açúcar.

? Verde Drone: Plataforma digital que conecta pilotos de drones, agrônomos e empresas mais próximas das áreas agrícolas. Desta forma, oferece uma rede que agiliza a produção de mapas georreferenciados e outros serviços, todos conectados por aplicativo, gerando valor na cadeia do **agronegócio**.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa -

Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Investidores, representantes de empresas de tecnologia, empreendedores e especialistas acompanharam, no último dia 13, o evento de graduação das 11 startups aceleradas na primeira edição do programa TechStart Agro Digital, promovido pela **Embrapa Informática Agropecuária** e a Venture Hub. As startups apresentaram soluções digitais voltadas ao setor do **agronegócio** em áreas como bioinformática, aplicação de defensivos, operações de crédito, agricultura de precisão, manejo de pastagens, irrigação inteligente, gestão da propriedade, uso de drones e cana-de-açúcar.

Iniciado em setembro de 2019, o TechStart Agro Digital atraiu o interesse de pelo menos 94 startups de 20 estados brasileiros. Ao longo de 21 semanas, as selecionadas participaram de mentorias especializadas e treinamentos que ajudaram na validação dos seus produtos e no aperfeiçoamento do modelo de negócios, além de outras ações focadas no relacionamento com investidores interessados em alavancar as novas tecnologias. O evento Demo Day foi mais uma oportunidade das novas empresas mostrarem seus resultados e também para parceiros estratégicos conhecerem melhor novas soluções disponíveis no mercado.

O objetivo do TechStart Agro Digital é impulsionar a chegada dessas novas tecnologias ao mercado, de forma que ofereçam soluções para problemas reais da agricultura, tragam benefícios para o agricultor e agreguem mais valor à produção agrícola. A iniciativa atende também aos interesses de empresas parceiras na busca por tecnologias com potencial para integrar seus negócios, com possibilidades de investimentos. O TechStart Agro Digital conta, ainda, com o apoio da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec).

A chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, Silvia Massruhá, destacou as iniciativas da **Embrapa** em

participar desse ecossistema de **inovação** aberta e, em especial, de apoiar ações em agricultura digital. Além de beneficiar o desenvolvimento das startups, o programa de aceleração também 'ajuda a Empresa a levar suas pesquisas e tecnologias de forma mais ágil para o setor produtivo', enfatizou Silvia.

O segmento de empresas startups com foco em **inovações** para o **agronegócio**, as chamadas agtechs, vem crescendo no País. Levantamento realizado pelo estudo Radar AgTech Brasil no ano passado, mapeou ao todo 1.125 startups distribuídas em todas regiões, atuando no desenvolvimento de tecnologias para toda a cadeia produtiva, com aplicação dentro e fora da propriedade rural.

'O futuro do **agronegócio** passa por aqui', disse o vice-presidente de Corporate Innovation da Venture Hub, José Eduardo Azarite, durante o evento. Ele destacou a integração, o espírito de colaboração e a abertura para aceitar o erro de todos os envolvidos, quesitos fundamentais nesse tipo de experiência. Também lembrou o ambiente extremamente favorável do município para promover a **inovação**. 'Campinas tem uma possibilidade única por conta da quantidade de instituições de ensino e pesquisa e de empresas que temos aqui nesse ecossistema', afirmou.

Azarite ainda reforçou os benefícios oferecidos às startups participantes do programa, como a notoriedade e vanguarda tecnológica da **Embrapa**, incluindo o compartilhamento de ativos tecnológicos e mentoria, além da expertise da Venture Hub e a visão de ecossistema e de colaboração entre instituições, pessoas e equipes com objetivos comuns.

Para o diretor da Venture Hub, Érico Pastana, o processo de desenvolvimento de agtechs tem características que diferem daquelas startups que são 'apenas digital e não agro digital'. Segundo ele, 'o ciclo de aprendizado é diferente, a experimentação acontece em outro ritmo e tem características bastante específicas dentro dos diferentes temas ligados ao **agronegócio**'. Por isso, é fundamental contar com mentores e profissionais altamente especializados, com grande conhecimento e capacidade, ressalta.

Passaram pelo programa TechStart Agro Digital mais de 80 mentores, além de representantes de grandes empresas, sendo que ao menos cinco startups receberam propostas de investimento durante o processo de aceleração. Três das startups graduadas no programa também foram selecionadas para a terceira edição da chamada de investimentos Pontes para **Inovação**, uma iniciativa da **Embrapa**, Cedro Capital e parceiros para conectar agtechs com investidores. As startups selecionadas são IZAgro, Dominus Soli e Brazsoft.

Nova rodada

Durante o evento também foi lançada a segunda rodada do TechStart Agro Digital (Batch 2020). As inscrições já podem ser feitas no site do programa. Além da mentoria técnica, os participantes terão apoio nas áreas jurídica, de propriedade intelectual e contábil e ainda facilidades de acesso a campos experimentais da **Embrapa** e à infraestrutura do Innovation Hub Campinas, um espaço de colaboração e **inovação** aberta.

As startups também poderão utilizar gratuitamente as informações e modelos agropecuários gerados pela **Embrapa** disponíveis na plataforma AgroAPI. A ferramenta contempla desde dados sobre cultivares e produtividade até zoneamentos agrícolas. As informações são acessadas por meio de APIs (interface de programação de aplicativos, na tradução do inglês) e podem ser úteis, por exemplo, no desenvolvimento de soluções para planejamento, monitoramento e gestão da produção.

Confira a relação das startups graduadas:

? Aptah: Empresa de pesquisa e desenvolvimento de novos defensivos e kits diagnósticos para o mercado agroindustrial e pet. Especialista em biologia computacional, já recebeu R$ 1,3 milhão em capital de fomento. Está presente em Goiás, São Paulo e em Delaware (EUA).

? Birdview: Desenvolve, fabrica e opera implementos agrícolas para liberação de insumos biológicos em larga escala e a baixo custo.

? Brazsoft: Desenvolve soluções que ajudam na organização dos dados e os transformam em informações objetivas da real situação financeira e produtiva de toda a fazenda.

? Dominus Soli: Empresa pioneira a desenvolver soluções focadas no planejamento e monitoramento dos serviços de aplicação aérea de agroquímicos. Por meio da rastreabilidade das operações, possibilita aumento de controle, produtividade e mitigação dos riscos socioambientais.

? Gira: Fintech que tem o objetivo de levar maior segurança para operações de crédito agrícola. Atua em todas as regiões produtivas brasileiras e já geriu mais de R$ 4 bi em títulos e cessões de crédito, em mais de 1 milhão de hectares. Oferece serviço para concessores de crédito assim como estrutura e tomada de risco em CRAs e FIDCs.

? Inceres: Plataforma digital agronômica flexível capaz de armazenar e processar dados estruturados e não estruturados para suportar as decisões no negócio. Entende a tecnologia digital como um meio para ampliar a capacidade humana de tomar as melhores decisões no **agronegócio**.

? IZagro: Plataforma mobile e web gratuita que leva informações e alertas para mais de 50 mil agricultores em todo Brasil e os ajuda a tomarem melhores decisões, conectando-os com consultores e distribuidores de insumos para busca de melhores oportunidades de informações e negócios.

? Pasto Sempre Verde: Plataforma de gestão e manejo inteligente de pastagens que permite a multiplicação da produção de carne sem usar um único alqueire a mais de terra.

? Pitaya Irrigation: Oferece soluções digitais e analógicas a partir de sensores de umidade do solo patenteados pela **Embrapa** e a Tecnicer Tecnologia Cerâmica, para ajudar agricultores a irrigar com mais eficiência, precisão e sustentabilidade, de modo a produzir mais com menos desperdício.

? Precision Cane: Desenvolve tecnologias para a geração de toletes de cana padronizados e de alta qualidade, buscando tornar sustentável o plantio de cana-de-açúcar.

? Verde Drone: Plataforma digital que conecta pilotos de drones, agrônomos e empresas mais próximas das áreas agrícolas. Desta forma, oferece uma rede que agiliza a produção de mapas georreferenciados e outros serviços, todos conectados por aplicativo, gerando valor na cadeia do **agronegócio**.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção, conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas

automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Édson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a

biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que

viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de

umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Éson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura, como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019, mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

O que a **Embrapa** está fazendo:

Drones

Veículos aéreos não tripulados (vant) são usados para contagem de gado, buscando auxiliar no monitoramento do peso e da saúde animal. Também estão sendo aplicados na identificação de espécies florestais.

Internet das coisas (IoT)

Sensores detectam a necessidade de água para cada trecho da plantação e acionam irrigação automaticamente.

Veículos autônomos e robôs inteligentes

Câmeras espectrais aclopadas a equipamentos agrícolas identificam plantas e frutos (laranja, uva, maçã) no campo. Softwares reconstroem as imagens, estimam peso, volume, medida e indicam projeções de produtividade e safra, além de fazer análises de solo. Sistemas robóticos também vão melhorar os processos de ordenha na pecuária

leiteira.

Aplicativos

Com o celular, será possível fotografar culturas agrícolas e obter o diagnóstico de doenças em tempo real.

Tecnologias espaciais

Sistemas inteligentes baseados em imagens de satélite com diferentes resoluções espectrais, espaciais e temporais permitem mapear e monitorar em detalhes as áreas agropecuárias e de conservação ambiental.

Sensores e sistemas

Usados para monitoramento de pragas, deficiências nutricionais do solo, das culturas e do rebanho, rastreabilidade de grãos e animais, medição da resistividade elétrica do solo e para melhoria do conforto animal em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF).

Ferramentas de boinformática e biologia computacional

Usadas para melhoramento genético de espécies animais e vegetais, adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# As projeções para o agronegócio no Brasil

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Marcos Fernandes

Leitura: 6 minutos

O agronegócio segue crescendo. No cenário COVID, ele é um dos principais atores responsáveis por reduzir o impacto da pandemia no Brasil e poderá ser protagonista na retomada da economia no país.

Em meio a pandemia, o agronegócio segue forte e em ritmo de crescimento enquanto muitos outros setores como, turismo, hotelaria e imobiliário, viram suas taxas de crescimento e projeções serem afetadas negativamente pelos próximos anos. Com crescimento de 1,9% frente aos meses anteriores, o setor da agropecuária foi o único setor que teve resultado positivo no PIB do primeiro trimestre de 2020. Estima-se que o valor gerado no campo até o final do ano seja de R$ 697 bilhões. De acordo com dados da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), o agronegócio no Brasil corresponde hoje a mais de 20% do PIB brasileiro, o que equivale a R$ 1,55 trilhões de reais. O campo é também um grande gerador de postos de trabalho, empregando 1 a cada 3 brasileiros. De acordo com a PNAD/2015, dos mais de 90 milhões de trabalhadores brasileiros, cerca de 30 milhões estão no agronegócio.

Existem dois principais fatores que explicam esse crescimento: a alta nas exportações e a safra recorde. Alguns produtos como, soja, farelo de soja, carne bovina, carne suína e algodão, bateram recordes de exportação nos 4 primeiros meses do ano, tendo a Ásia como principal destino e correspondendo a cerca de 47% do que foi embarcado. Este número representa um crescimento aproximado de 15% se comparado ao mesmo período de 2019. É esperado que a safra de grãos atinja um número recorde neste ano, chegando até a marca de 250 milhões de toneladas. Dentre os produtos que mais se destacam, a soja tem um papel especial, com estimativa de produção de 121 milhões de toneladas.

Outro fator que vem impulsionando o setor é uso de tecnologia. Estamos presenciando um momento de transformação digital no campo brasileiro. É nesse cenário, que as Agtechs, empresas que fornecem soluções e serviços tecnológicos para habilitar e otimizar safras agrícolas e hortícolas, vem ganhando espaço considerável. Um dado interessante da consultoria MB Agro ilustra o ganho trazido pelo uso da tecnologia. De acordo com a MB Agro, na safra entre 2008 e 2009, a produção de grãos no país foi de 135 milhões de toneladas, correspondendo a uma área plantada de 42,79 milhões de hectares. Já na safra entre 2018 e 2019, a área plantada subiu para 49,7 milhões de hectares, um acréscimo de 16,3%. Mas olhando em termos de produção, o salto foi gigantesco. De 135 milhões de toneladas para 240 milhões de toneladas, um avanço de 78%.

De acordo com o Tracxn Feed Report, entre 2018 e 2020, o setor de Agtech viu surgirem no mundo: 12 unicórnios (empresas que são avaliadas em mais de 1 bilhão de dólares), a emissão de 153 ofertas públicas mobiliárias (IPOs) e mais de 23 bilhões de dólares em investimento de empresas do segmento. Agricultura de precisão, Blockchain, Internet das Coisas (IoT), Inteligência Artificial (I.A.) e Análise preditiva são algumas das soluções que estão revolucionando a maneira com que o os produtos saem do campo diretamente para as casa dos brasileiros.

O Brasil é um dos maiores produtores de alimentos do mundo. Como consequência, o país tem uma forte atividade exportadora, ocupando o terceiro lugar em exportação mundial de alimentos e o segundo lugar na lista dos maiores exportadores do mundo de alimentos industrializados.

Segundo dados da empresa de inteligência de mercado Neoway, destacados no Relatório Distrito - AGTECH Mining Report - 1º semestre 2018, o setor agropecuário representa 3,3% na distribuição setorial de empresas no Brasil.

Grande parte dessas empresas, cerca de 80%, estão concentradas na Região Sudeste do país.

Apesar do número de empresas ser aparentemente modesto, a relevância que este grupo tem para o PIB nacional é considerável. De acordo com estimativas da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), a contribuição do agronegócio para o PIB brasileiro passou da marca de 20% em 2019. É importante ressaltar que os critérios para o cálculo do PIB do agronegócio utilizados pela CNA são diferentes dos critérios utilizados pelo IBGE. Este último não considera a indústria de alimentos, por exemplo.

Os principais produtos da agropecuária brasileira em volume de produção:

As principais características nacionais que trazem complexidade e oportunidades apontadas pelo Radar Agtech Brasil 2019 são:

Maior biodiversidade de flora e fauna do planeta; Grande variedade de solos; Variedade de climas e microclimas; De 2 a 3 colheitas/ano contra apenas 1 em climas temperados; Maior impacto de erosões em áreas tropicais em virtude da alta incidência de chuvas; Ocorrência de pragas, doenças e ervas específicas de clima tropical.

Mesmo com grande importância no PIB nacional, ainda existem muitas oportunidades para o desenvolvimento do agronegócio no país. Em seu último relatório sobre o setor Agtech divulgado pelo Distrito, dois pontos importantes são destacados:

A baixa utilização de tecnologia da informação. De acordo com o relatório, o setor do agronegócio representa apenas

2% deste mercado; O grande desafio para que o agronegócio brasileiro mantenha seu caráter inovador, competitivo e sustentável em um cenário de crescimento da demanda por alimentos. Considerando o crescimento populacional projetado pelas Organização das Nações Unidas (ONU), estima-se que a população global atingirá a marca de 7 bilhões de pessoas em 2050. A tecnologia aplicada ao agronegócio será de suma importância para garantir o sustento da população através de um melhor gerenciamento da produção e consequentemente, o aumento da produtividade.

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a produção de grãos deve crescer em torno de 27% nos próximos anos. Isso significa passar de 250 milhões para cerca de 318 milhões de toneladas nas safras de 2029 e 2030, uma taxa de 2,4% ao ano. Neste mesmo estudo, é previsto que a área plantada cresça dos atuais 65,5 milhões hectares, para 76,4 milhões de hectares, representando um aumento de 17% na área plantada total e acréscimo anual de 1,6%.

O aumento da produtividade, alavancada pelo uso cada vez maior de tecnologia, será o principal fator no crescimento da produção de grãos na próxima década. Isto fica claro na comparação entre as projeções de produção versus área plantada, que respectivamente serão de 27% contra 17%.

Três tendências são observadas ao analisar os dados da produtividade:

Redução de mão de obra ocupada; Redução da área plantada devido aos ganhos de produtividade da terra; Aumento do uso de capital.

O uso da tecnologia no campo será o driver da produção, ultrapassando os fatores terra e trabalho.

Um país com a participação relevante no cenário agropecuário internacional como o Brasil precisa aplicar as otimizações trazidas pelas empresas de tecnologia na agricultura nacional.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**Embrapa**), fez um mapeamento das grandes tendências globais e nacionais sobre as transformações na agricultura, com destaque para:

Mudanças socioeconômicas e espaciais na agricultura; Intensificação e sustentabilidade dos sistemas de produção agrícolas; Mudança do clima; Riscos na agricultura; Agregação de valor nas cadeias produtivas agrícolas; Protagonismo dos consumidores; Convergência tecnológica e de conhecimentos na agricultura.

Segundo o mapeamento da **Embrapa**, 2018, essas tendências indicam que existe um relevante mercado demandante de novas tecnologias agrícolas que poderão auxiliar no enfrentamento dos desafios impostos ao setor agropecuário, considerando as perspectivas para o futuro. O relatório indica como oportunidades aparentes para o setor:

Crescimento do investimento privado para inovação agrícola e novas tecnologias; O desenvolvimento de uma segunda revolução digital com aumento da capacidade de processamento; Barateamento dos sensores e surgimento de novas tecnologias interconectadas com uso amplo; Novas biotecnologias; Acesso a dados agronômicos em grande quantidade, os quais podem ser usados para apoiar práticas em decisões.

Por fim, a aplicação de inovações tecnológicas no setor agropecuário, envolverão equipamentos agrícolas, uso de

dados estatísticos como informações meteorológicas e mapeamentos de solo, melhoramento genético, fertilizantes, técnicas de gestão da fazenda dentre outros. Com isso, os produtores de pequeno ou grande porte poderão gerenciar melhor todo o seu processo produtivo, da compra dos insumos, passando pelo controle de pragas e otimização do uso de recursos, até a distribuição do produto ao consumidor final.

Gostou desse artigo? Saiba mais sobre as Agtechs, as startups que estão revolucionando o setor de agronegócios no Brasil.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Agtechs são o futuro do agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Rafael Marino

Leitura: 4 minutos

As Agtechs são startups no setor do agronegócio e estão revolucionando o mercado

Segundo estudo da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), no ano de 2017, a agricultura utilizou 37% da área terrestre global para produção de alimentos. Apenas 20 países são responsáveis por mais de 70% do uso total da terra arável mundial (principalmente para produção de cereais e soja). Dentre estes países, o grupo formado por Índia, Estados Unidos, Rússia, China e Brasil é responsável por 40% deste uso. Daí o surgimento das Agtechs como solucionadoras do aumento da produtividade por área plantada.

Respeitando-se os princípios do crescimento sustentável, o aumento da produção de alimentos deverá ser resultado de um modelo de produção mais eficiente, em detrimento da expansão desequilibrada de áreas desmatadas para servir ao agronegócio.

Grandes empresas têm procurado Agtechs para solucionar estes desafios de produção para ganhos de escala e aumento de produtividade. O ecossistema tem ficado mais rico com participantes relevantes como a Raízen, por exemplo. A empresa criou o Pulse, unindo universidades, investidores executivos e startups em um Hub de inovação que hospeda e contribui para o crescimento de startups que atuam no agronegócio.

No ano passado, segundo o Radar AgTech Brasil, eram 196 Agtechs antes da porteira; 397 dentro da porteira e 592 depois das fazendas. Em 2019, segundo o estudo, eram 196 Agtechs antes da porteira; 397 dentro da porteira e 592

depois das fazendas.

Dados do Banco Mundial mostram que em 2019, cerca de 30 mil Agtechs receberam US$ 20 bilhões em investimentos. Os aportes foram maiores que o PIB de 75 países. Em 2019, o Brasil foi o 12° principal destino de investimentos em Agtechs. Isso representa mais de 200 milhões de dólares, aproximadamente 150% de crescimento se comparado com 2018. Hoje no país, temos mais de 1.125 startups focadas no agronegócio, em todas as fases da cadeia produtiva.

Relatório realizado em 2019 pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**EMBRAPA**) em conjunto com o fundo SP Ventures (Radar Agtech Brasil 2019 - Mapeamento das startups do setor Agro Brasileiro), aponta que a adoção de novas tecnologias e inovações aparece como opção importante e viável para o enfrentamento dos desafios futuros, como o crescimento da população e as mudanças climáticas, e como forma de aproveitamento de oportunidades que venham a surgir no setor. O relatório ressalta ainda que a adoção de novas tecnologias é um caminho que vem se intensificando para:

Mitigar perdas, Reduzir resíduos derivados da atividade Aumentar a produtividade de forma ambiental, social e economicamente sustentável.

Este relatório mostra ainda a distribuição de Agtechs no Brasil:

O relatório divide as startups em 3 grupos:

Antes da Fazenda: refere-se à cadeia diversificada e integrada de pesquisa e desenvolvimento (P&D), produção e distribuição de equipamentos agrícolas, insumos e demais produtos e serviços; Dentro da Fazenda: são atividades agrícolas, do plantio à colheita, assim como as atividades de pecuária, que são suportadas por uma larga rede de empresas de tecnologia dedicadas a trazer maiores níveis de eficiência e produtividade ao campo; Depois da Fazenda: refere-se às companhias que estão dedicadas desde a logística da produção até a distribuição ao consumidor final.

Os setores mais desenvolvidos deste ecossistema atualmente são:

Insumos agrícolas e controle de pestes; Cultivo de árvores; Gestão de animais; Gestão de negócios; Cultivo ecológico e disruptivo; Mercados; Agricultura de precisão e análise de dados; Robótica e drones.

De acordo com o Radar Agtech 2019, consultores americanos estimam um crescimento de 82,8% da agricultura de precisão mercado até 2025. Segundo os analistas, o setor já movimenta anualmente US$ 7 bilhões, e em cinco anos deve chegar a US$ 12,8 bilhões, com crescimento médio de 12,7% por período.

No mesmo estudo, é apontado que o Brasil é um dos principais mercados de AgTech no mundo, juntamente com Estados Unidos, China e Índia. Tendo em vista a grande representatividade e potencialidade do setor agropecuário brasileiro, considera-se que o mercado de soluções tecnológicas para o agronegócio é muito promissor, ao longo de todas as etapas da cadeia.

Outro aspecto interessante é que as especificidades do território brasileiro em termos de sua produção agropecuária elevam as barreiras de entrada de novos players internacionais, dado que qualquer entrante teria de se adaptar aos

métodos, aos processos e à legislação para se adequar às condições do mercado brasileiro.

Das inovações acima, a que mais se destaca é a agricultura de precisão, ou popularmente conhecida como Fazenda 4.0. Com ela, é possível ter um sistema que administre as informações do campo e, a partir de análise e cruzamento de informações sobre o clima e o solo, determinar o manejo mais adequado para cada centímetro da lavoura. Com isso, a produtividade e eficiência aumentam e os custos de produção e a contaminação do solo diminuem. A agricultura se torna mais eficiente e guiada a dados, o que gera maior transparência, resiliência ao clima e sustentabilidade tanto do plantio quanto do negócio.

Na prática, a agricultura de precisão está sendo muito utilizada em determinados produtos, como: soja, milho, café, feijão e cana. Os benefícios são muitos, entre eles: menor desperdício de insumos e matéria-prima; produtividade maximizada em cada local; agressão ao solo e ao meio ambiente reduzida; segurança na tomada de decisão e visualização detalhada da propriedade.

Gostou desse artigo? Saiba mais quais são as projeções para o agronegócio no Brasil.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# A 'Agricultura 4.0' vai diminuir a desigualdade produtiva no campo brasileiro?

Clique aqui para abrir a imagem

A 'Agricultura 4.0' vai diminuir a desigualdade produtiva no campo brasileiro?

4.0 no Campo

Publicado em 01/07/2020 ? Atualizado há 2 minutos

Neste episódio, Octaciano Neto conversa com Cleidson Dias, analista da **Embrapa** e responsável pela condução do Radar AgTech 2019, maior mapeamento do setor agro brasileiro já realizado, em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens.

No Censo 2017, apenas 9,2% das propriedades rurais brasileira foram responsáveis por 85,1% do valor bruto da produção agropecuária. É uma elevadíssima concentração.

Em nosso papo, o Cleidson deu a opinião dele sobre o papel que as Agtechs brasileiras darão neste contexto de concentração produtiva. E também na agenda ambiental, tão relevante no mundo atual.

4.0 no campo Cleidson Dias **Embrapa** Octaciano Neto

Octaciano Neto foi secretário de Agricultura do Espírito Santo e presidente do Conselho dos Secretários de Agricultura do Brasil. É um dos líderes do RenovaBr, produtor rural e apresentador do podcast 4.0 no Campo.

Os artigos publicados pelos colunistas são de responsabilidade exclusiva de seus autores e não representam as ideias ou opiniões do ES360.

Deixe um comentário:

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Programa de inovação da Embrapa gradua agtechs

Clique aqui para abrir a imagem

Programa de **inovação** da **Embrapa** gradua agtechs

10 de março de 2020

A **Embrapa Informática Agropecuária** e a Venture Hub graduaram, no início de fevereiro, 11 startups aceleradas na primeira edição do programa TechStart Agro Digital .

O objetivo do programa é impulsionar a chegada de novas tecnologias ao mercado, de modo que ofereçam soluções para problemas reais da agricultura, tragam benefícios para o agricultor e agreguem mais valor à produção agrícola. A iniciativa atende também aos interesses de empresas parceiras na busca por tecnologias com potencial para integrar seus negócios, com possibilidades de investimentos.

Iniciado em setembro de 2019, o programa atraiu o interesse de 94 startups de 20 estados brasileiros. Ao longo de 21 semanas, as selecionadas participaram de mentorias especializadas e treinamentos que ajudaram na validação dos seus produtos e no aperfeiçoamento do modelo de negócios, além de outras ações focadas no relacionamento com investidores interessados em alavancar as novas tecnologias.

As startups apresentaram soluções digitais voltadas ao setor do **agronegócio** em áreas como bioinformática, aplicação de defensivos, operações de crédito, agricultura de precisão, manejo de pastagens, irrigação inteligente, gestão da propriedade, uso de drones e cana-de-açúcar.

Passaram pelo programa TechStart Agro Digital mais de 80 mentores, além de representantes de grandes empresas, sendo que ao menos cinco startups receberam propostas de investimento durante o processo de aceleração. Três

das startups graduadas no programa também foram selecionadas para a terceira edição da chamada de investimentos Pontes para **Inovação** , uma iniciativa da **Embrapa**, Cedro Capital e parceiros para conectar agtechs com investidores. As startups selecionadas foram a IZAgro, a Dominus Soli e a Brazsoft.

Nova rodada

Durante o evento também de graduação das startups foi lançada a segunda rodada do TechStart Agro Digital (Batch 2020). As inscrições já podem ser feitas no site do programa.

Além da mentoria técnica, os participantes terão apoio nas áreas jurídica, de propriedade intelectual e contábil e ainda facilidades de acesso a campos experimentais da **Embrapa** e à infraestrutura do Innovation Hub Campinas, um espaço de colaboração e **inovação** aberta.

As startups também poderão utilizar gratuitamente as informações e os modelos agropecuários gerados pela **Embrapa** disponíveis na plataforma AgroAPI .

A ferramenta contempla desde dados sobre cultivares e produtividade até zoneamentos agrícolas. As informações são acessadas por meio de APIs (interface de programação de aplicativos, na tradução do inglês) e podem ser úteis, por exemplo, no desenvolvimento de soluções para planejamento, monitoramento e gestão da produção.

O segmento de empresas startups com foco em **inovações** para o **agronegócio**, as chamadas agtechs, vem crescendo no país. Um estudo feito em 2019, intitulado Radar AgTech Brasil , mapeou, ao todo, 1.125 startups, distribuídas em todas as regiões, que atuam no desenvolvimento de tecnologias para toda a cadeia produtiva agropecuária, com aplicação dentro e fora das propriedades rurais.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro

Clique aqui para abrir a imagem

Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro

03 de novembro de 2020

Startups que inovam para o setor agropecuário têm até hoje (03/11) para marcar presença na versão 2020 do Radar AgTech Brasil , uma base de informações acerca das agtechs que acompanha o desenvolvimento do setor. A participação é gratuita e basta fazer o cadastro no site. O mapeamento realizado pela **Embrapa** em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting gera visibilidade para as agtechs em diversos ecossistemas de inovação e subsidia os empreendedores em análises de oportunidades de negócios, buscando maior assertividade em suas estratégias de atuação.

No ano passado, o mapeamento trouxe um número inédito de 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação. A versão 2020 trará um capítulo sobre COVID-19, que deve revelar até mesmo impactos positivos, na avaliação dos técnicos que estão à frente da produção do relatório. Inclusive projetam crescimento de startups - tanto pela adoção de melhorias nas formas de rastreamento das empresas como pela pujança do agronegócio, setor que continua atraente a despeito da crise global.

Em 2019, o Radar AgTech Brasil apontou São Paulo como o estado que concentra o maior número de startups orientadas para o setor agropecuário, sediando 590 das 1.125 distribuídas pelo país. Dentre os dados coletados, aproximadamente 90% das empresas voltadas ao agro estão nas regiões Sul e Sudeste do país. Entre os dez principais estados estão São Paulo, seguido por Paraná (102); Minas Gerais (99); Rio Grande do Sul (89); Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22); Mato Grosso (18); Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

A análise por estágio da cadeia de valor revelou que 47% das agtechs oferecem soluções para "depois da fazenda", no pós-produção agropecuária, com relevância de tecnologias para novos alimentos, agroprocessamento, plataformas, restaurantes e empórios on-line, rastreabilidade e indústria 4.0.

No estágio "dentro da fazenda", que responde por 35% das startups mapeadas, ganharam destaque as soluções vinculadas a agricultura de precisão, diagnóstico de imagem, internet das coisas, VANTs e sistemas de gestão agropecuária.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Embrapa aborda inovação e agricultura irrigada no Cosag

Clique aqui para abrir a imagem

Por Gustavo Porpino, Secretaria de **Inovação** e Negócios da **Embrapa** O tema 'irrigação para o desenvolvimento do **agronegócio** brasileiro' fomentou os primeiros debates do ano do Conselho Superior do **Agronegócio** (Cosag) da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp). A primeira reunião de 2020, realizada em 3 de fevereiro, na Fiesp, contou com participação expressiva de lideranças do agro, pesquisadores, e gestores públicos. A **Embrapa** contribuiu com as discussões por meio das apresentações sobre o mapeamento de agritechs (Radar AgTech Brasil 2019), realizada pelo diretor de **inovação** e tecnologia Cleber Soares, e irrigação para o desenvolvimento do **agronegócio**, apresentada por Luís Henrique Bassoi, pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP). 'Temos um sistema de **inovação** agropecuária muito sólido no Brasil, que favorece o surgimento dessas novas startups. Foram mapeadas 1.125 agritechs. Na região Sudeste, mais de 50% estão no Estado de São Paulo. Vinculadas antes da porteira são 196, 400 dentro da porteira, e mais de 500 fora da porteira', salienta Cleber. Já o pesquisador Bassoi explicou o conceito de 'ciclo hidrológico' para destacar a diferença entre consumo e utilização de água. Mesmo levando em conta que grande parte da água utilizada para irrigação é devolvida para a atmosfera ou para os corpos de água, é preciso aumentar a eficiência de uso da água na irrigação, argumenta. Dentre outras ações, o pesquisador sugere otimizar o planejamento e a gestão do uso da água em áreas irrigadas por meio de geotecnologias e tecnologias da informação; viabilizar a utilização de água salina, residuária e de efluentes para a irrigação; e fomentar o uso de energia solar, eólica e de biomassa para irrigação. O ex-ministro da agricultura Alysson Paolinelli, presidente da Associação Brasileira de Produtores de Milho (Abramilho), defendeu a agricultura tropical sustentável e observou que a água é fator essencial. 'Temos no Brasil doze meses de sol, luz e calor que dão às plantas condições necessárias para seu desenvolvimento permanente. Precisamos manejar bem esse fator preponderante que é a água. Com a irrigação, podemos pensar em até três safras por ano'. O Brasil tem 6 milhões de hectares irrigados, dos quais quase 3 milhões estão no Cerrado. Para a analista Cynthia Cury, gerente de relações institucionais e governamentais da **Embrapa**, a participação da Empresa nos encontros do Cosag é relevante para prospectar demandas do setor produtivo, além de possibilitar debater propostas de políticas públicas.

'A participação da **Embrapa** no Cosag possibilita interagir com lideranças e fortalece nossa capacidade de contribuir com a formulação de políticas públicas alinhadas ao setor agro', comenta....

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Embrapa destaca inovação e agricultura irrigada no Cosag.

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Datagro

O tema 'irrigação para o desenvolvimento do **agronegócio** brasileiro' fomentou os primeiros debates do ano do Conselho Superior do **Agronegócio** (Cosag) da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp). A primeira reunião de 2020, realizada em 3 de fevereiro, na Fiesp, contou com participação expressiva de lideranças do agro, pesquisadores, e gestores públicos. A **Embrapa** contribuiu com as discussões por meio das apresentações sobre o mapeamento de agritechs (Radar AgTech Brasil 2019), realizada pelo diretor de **inovação** e tecnologia Cleber Soares, e irrigação para o desenvolvimento do **agronegócio**, apresentada por Luís Henrique Bassoi, pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos - SP).

'Temos um sistema de **inovação** agropecuária muito sólido no Brasil, que favorece o surgimento dessas novas startups. Foram mapeadas 1.125 agritechs. Na região Sudeste, mais de 50% estão no Estado de São Paulo. Vinculadas antes da porteira são 196, 400 dentro da porteira, e mais de 500 fora da porteira', salienta Cleber.

Já o pesquisador Bassoi explicou o conceito de 'ciclo hidrológico' para destacar que a diferença entre consumo e utilização de água. Mesmo levando em conta que grande parte da água utilizada para irrigação é devolvida para a atmosfera ou para os corpos de água, é preciso aumentar a eficiência de uso da água na irrigação, argumenta. Dentre outras ações, o pesquisador sugere otimizar o planejamento e a gestão do uso da água em áreas irrigadas por meio de geotecnologias e tecnologias da informação; viabilizar a utilização de água salina, residuária e de efluentes para a irrigação; e fomentar o uso de energia solar, eólica e de biomassa para irrigação.

O ex-ministro da agricultura Alysson Paolinelli, presidente da Associação Brasileira de Produtores de Milho (Abramilho), defendeu a agricultura tropical sustentável e observou que a água é fator essencial. 'Temos no Brasil

doze meses de sol, luz e calor que dão às plantas condições necessárias para seu desenvolvimento permanente. Precisamos manejar bem esse fator preponderante que é a água. Com a irrigação, podemos pensar em até três safras por ano'. O Brasil tem 6 milhões de hectares irrigados, dos quais quase 3 milhões estão no Cerrado.

Para a analista Cynthia Cury, gerente de relações institucionais e governamentais da **Embrapa**, a participação da Empresa nos encontros do Cosag é relevante para prospectar demandas do setor produtivo, além de possibilitar debater propostas de políticas públicas. 'A participação da **Embrapa** no Cosag possibilita interagir com lideranças e fortalece nossa capacidade de contribuir com a formulação de políticas públicas alinhadas ao setor agro', comenta.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Safra de startups se expande pelo Brasil

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Ruy Moura

As quase 1,2 mil AgTechs mapeadas no país mostram como o setor está avançando pelas lavouras e pela pecuária nacional e atraindo investimentos estrangeiro.

Uma geração de **inovadoras** empresas está promovendo uma revolução tanto no campo quanto no mundo dos negócios. Ao mesmo tempo em que atraem aportes cada vez maiores de investidores nacionais e estrangeiros, as chamadas AgTechs também são responsáveis pelo que já é apontado como a segunda revolução digital no **agronegócio** - posterior à já consolidada pela indústria de máquinas agrícolas.

Entre os maiores produtores de alimento do mundo, com clima tropical, diferentes condições de solo e características que facilitam a proliferação de pragas e doenças nas lavouras - e com muitos gargalos a serem resolvidos -, o Brasil se tornou terreno fértil para essa expansão.

O mercado brasileiro de startups do **agronegócio** já é olhado de perto, e receberá grandes aportes a partir de janeiro, por exemplo, da Basf. A multinacional alemã anunciou em novembro que estava direcionando US$ 4 milhões por meio do único fundo brasileiro exclusivamente voltado a tecnologias agrícolas, que será lançado em janeiro de 2020 em parceria com a SP Ventures e outros parceiros, como Syngenta Ventures, IDB Lab.

Entre os mais recentes levantamentos sobre a expansão dessa 'lavoura de bytes' em terras brasileiras está o Radar Agtechs Brasil 2019, que listou 1.125 startups voltadas à busca por soluções para o **agronegócio** no País. AgTechs (também chamadas de Agitechs ou Agrotechs) é o termo dado às novas empresas que unem tecnologia e **inovação** para resolver problemas do campo com soluções até então inexistentes, mais rápidas, mais sustentáveis ou

acessíveis.

E boa parte desse trabalho, que ajuda a resolver problemas mais antigos ou recentes na pecuária e da agricultura, tem saído do Rio Grande do Sul. São gaúchas 261 das 1.125 empresas incluídas no levantamento realizado em conjunto pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens.

Entre os representantes das startups do **agronegócio** germinadas em solo gaúcho está a Eirene, que deve colocar em campo, entre 2020 e 2021, um robô pulverizador, denominado Eirobot. A ideia, na verdade, é lançar no próximo ano o primeiro de uma série de robôs, começando por um modelo menor, destinado a remover ervas-daninhas e outras impurezas que possam prejudicar a lavoura e que estiverem na terra antes do plantio, explica um dos fundadores e CEO da empresa, Eduardo Marckmann.

Diferentemente de uma máquina agrícola tradicional, o Eirobot foi desenvolvido para ser comandado por um operador que não estará dentro do veículo. Não há uma cabine e todas as tarefas são feitas de forma autônoma. Em 2018, a Eirene recebeu aporte de R$ 3 milhões da Techtools Venture Capital e já procura um local para iniciar a montagem dos equipamentos. O interesse do fundo de investimentos na Eirene foi despertado, inicialmente, pelo SaveFarm - um pulverizador inteligente que analisa imagens por meio de algoritmos e emissão de infravermelho para reduzir as aplicações de defensivos ao mínimo necessário.

'O Eirobot será todo feito em Porto Alegre. Será como uma montadora ou uma indústria de máquinas. Faremos a montagem a partir das peças fabricadas e encomendadas a diferentes parceiros. Para tanto, estamos buscando outras instalações, porque hoje ainda atuamos dentro do Tecnopuc', explica Marckmann.

Secretário de **Inovação** Ciência e Tecnologia do Estado, Luís Lamb, que recentemente esteve em Israel, uma referência mundial em startups de todos os tipos, destaca que também lá as AgTechs são um segmento proeminente e alcançaram o status de produto de exportação. Mais conhecido dos agricultores pelas suas tecnologias que permitem o cultivo em áreas de baixa irrigação, Israel tem inovado em diferentes segmentos, segundo Lamb, e com foco no mercado global.

'Os produtos do AgroTech israelense são de altíssima qualidade, com consumo nos grandes mercados europeus, que demandam alto padrão e sustentabilidade. A adoção de tecnologia e ciência no **agronegócio** ocorre desde a produção, passando pela gestão da propriedade até a exploração de mercados diferenciados. Mas vale lembrar que o Rio Grande do Sul também tem um histórico notável de agregação de tecnologia no **agronegócio**', avalia Lamb.

Radar poderá virar 'rede social' das AgTechs

Além de apontar a existências das startups do **agronegócio** e quantificar essas empresas, o futuro do Radar Agtech Brasil poderá incluir uma espécie de rede social para aproximar produtores rurais e inovadores, conta Murillo Gonçalves, analista associado da SP Ventures que participou do estudo. A maior 'dor' das startups, diz o analista, é o relacionamento comercial. Ou seja, ter o nome e sua solução conhecida pelos pequenos e médios produtores.

'Queremos transformar o Radar também em uma rede social de AgTechs, algo como um 'classificado digital', no qual tanto os produtores exponham suas dificuldades quanto as startups apresentem a sua solução para aquele problema', antecipa Gonçalves.

A ideia é que, em vez de o produtor procurar uma centena de empresas até achar quem tenha uma resposta para aquele caso, um sistema de inteligência artificial aproximará ambos - ou, ainda, as próprias startups que tomarem conhecimento da demanda poderão se colocar à disposição para desenvolver uma alternativa de solução. Comparado ao termo usado quando duas pessoas descobrem afinidades e interesses comuns em um site de relacionamentos, com o Tinder, a rede buscará promover o 'match' entre produtor e startups.

O levantamento dos 259 aportes financeiros feito no segmento de startups, em geral, no país chegou a U$ 1,3 bilhão em 2018. Destes, 20 foram destinados ao **agronegócio**, num total de U$ 80 milhões.

O olhar dos fundos de investimentos, brasileiros e estrangeiros, sobre as startups do **agronegócio**, por sinal, foi outro indicador destacado no Radar AgTechs Brasil.

O levantamento dos 259 aportes financeiros feitos no segmento de startups em geral no País chega a US$ 1,3 bilhão em 2018 - destes, 20 foram destinados ao **agronegócio**, em um total de US$ 80 milhões. O valor é quatro vezes maior do que os US$ 20 milhões investidos em 2017.

Gestora de fundos de investimento prioriza startups do agro

Uma das principais referências brasileiras em investimentos destinados a AgTechs, a SP Ventures tem hoje recursos aplicados em 20 empresas - mais da metade são AgTechs. Os primeiros investimentos em uma startup voltada ao **agronegócio** foram feitos ainda em 2009, quando poucos olhavam com atenção este mercado. Hoje, um dos mais simbólicos investimentos está dentro de um galpão onde se faz plantio vertical em área urbana, o Pink Farms, conta Murilo Vallota Gonçalves, analista associado da SP Ventures.

'Mas eu até diria que a Pink Farms é tanto uma AgTech como uma AgFoods. É algo realmente diferenciado. Fomos para esse mercado de AgTechs há dez anos porque vimos que outros investidores não estavam atentos ao potencial desse setor, mesmo sendo a agricultura a grande vocação do Brasil', conta Gonçalves.

Em janeiro, quando começar efetivamente a operar o AgVentures II, o fundo deve injetar no mercado, inicialmente, US$ 20 milhões. Se tudo correr como o previsto, diz o analista, a projeção é chegar aos US$ 75 milhões. Recursos que também irrigarão startups que, mesmo não sendo AgTechs ou FoodTechs, tenham vocação e relevância para o setor do **agronegócio**.

'Pode ser uma FinTech (startup financeira) com relevância na operação de crédito ou seguro ao **agronegócio**. Ou mesmo na área de logística se tiver na sua vocação trazer mais mobilidade para este setor', diz Gonçalves.

Às empresas que pretendam buscar uma parte desses recursos, ele detalha alguns dos critérios que a gestora analisa antes de dar o aporte. Inicialmente, quatro fatores são observados: o time de profissionais (os fundadores, a formação, de onde vieram e onde querem chegar); a tecnologia e a solução apresentadas; o tamanho do mercado para aquele produto (a solução pode ser eficiente e **inovadora**, mas também precisa ter um mercado com potencial e escala); e os aspectos financeiros (como a contabilidade é controlada, a divisão acionária e se a empresa está alavancada com crédito já tomado no mercado).

O mais recente critério estabelecido para o AgVentures II é gerar impactos sociais, ambientais e econômicos positivos e com fortes regras de compliance (éticas claras para relacionamento com clientes, fornecedores e

funcionários).

'Em geral, optamos por empresas que recebam investimento mínimo de US$ 1 milhão sem ter que abrir mão da participação majoritária. Ou seja, que tenham condições de receber participação nossa de mais de 40%, embora o ideal seja que esse valor corresponda a entre 20% e 25%', detalha Gonçalves.

Tecnologia para agricultura em clima tropical é diferencial brasileiro

As razões apontadas pela multinacional alemã Basf para investir US$ 4 milhões em startups brasileiras focadas no **agronegócio** dizem muito sobre o potencial do setor. Anunciado em novembro, os recursos serão aplicados aqui em parceria com a SP Ventures. Juntamente com outros investidores, darão origem ao fundo AgVentures II, com foco exclusivo em AgTechs e AgFoods (voltada a soluções **inovadoras** na fabricação de alimentos) que será lançado em janeiro.

Em comunicado global divulgado em 18 de novembro, a Basf Ventures noticiou que estava ingressando no único fundo brasileiro exclusivamente voltado a tecnologias agrícola em um País onde os produtores enfrentam grandes desafios devido a condições climáticas específicas e seu clima tropical, o que inclui maior proliferação de pragas e doenças das culturas, além de diferentes condições do solo. Apesar disso, destacou a multinacional, duas a três colheitas por ano são possíveis no Brasil.

Os desafios da agricultura brasileira que podem ser amenizados pelas AgTechs, segundo a Basf, incluem uma infinidade de fatores de produção. As oportunidades e demandas vão da administração de negócios ao apoio à agricultura de precisão e a gestão da pecuária, além de tecnologias para desenvolver alimentos inovadores, novos ingredientes e proteínas vegetais, além de segurança e rastreabilidade de alimentos, logística e processamento da produção.

'As startups se tornaram importante fator de **inovação** aos clientes da Basf e ao nosso crescimento na América do Sul', afirmou Manfredo Rübens, presidente da Basf América do Sul.

Já o diretor administrativo da Basf Venture Capital, Markus Solibieda, ressaltou, no documento, que, como parceiro da AgVentures II, a companhia estava 'preparando o terreno para futuras atividades de investimento direto no Brasil e na América Latina'.

CNA trabalha para aproximar produtores e inovadores

O acelerado movimento das AgTechs no Brasil, especialmente entre 2018 e 2019, levou a Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária (CNA) a criar, neste ano, o AgroUp, uma rede nacional de **inovação** para o **agronegócio**. Desenvolvido inicialmente em cinco Estados brasileiros, entre os quais o Rio Grande do Sul, o programa trabalha com diferentes frentes de ação, mas uma das prioridades é aproximar as startups das necessidades do produtor rural, explica Matheus Ferreira, coordenador de **inovação** da entidade. Ele destaca o crescimento do setor também tomando como uma das referências o levantamento da **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens.

As razões para que País tenha saltado de menos de 400 AgTechs em 2018 para quase 1,2 mil em 2019 vem da positiva união de interesses nas duas pontas desse sistema. De um lado, o meio rural está ávido por soluções para os mais diversos problemas de seus negócios e, de outro, a comunidade da **inovação**, tradicionalmente mais voltada

a outras áreas da economia e para o meio urbano, agora despertando para as necessidades da agricultura e da pecuária, relata Ferreira.

'Há uma grande demanda rural por **inovação** e transferência de tecnologias que saiam do convencional, da pesquisa tradicional, e ajudem a melhorar a produção, a reduzir custos e acessar mercados. E também existe, hoje, um forte interesse da comunidade de **inovação** em conhecer e atender demandas do agro', avalia o executivo da CNA.

Ferreira diz também que a ideia do AgroUp é fortalecer a comunicação entre todo o ecossistema da **inovação** para o meio rural aproximando startups, produtores e entidades de ambos os setores. Mesmo que já tenha ficado no passado a imagem da agricultura e da pecuária como um trabalho notoriamente braçal, a produção de novas tecnologias para o campo ainda enfrenta algumas barreiras. Uma delas, de acordo com Ferreira, é o fato de que as startups, muitas vezes, não sabem o que priorizar na hora de desenvolver uma aplicação para a agricultura, a criação de gado, a produção de frutas, hortaliças e outras atividades da economia primária. Na outra ponta também existe um produtor que precisa ter confiança no sistema antes de adotar a solução proposta. Por isso são importantes os chamados hackathons do agro (uma competição de tecnologia), que em dezembro de 2019 conta com uma edição especial em Porto Alegre.

O meio rural está ávido por soluções para os mais diversas problemas dos seus negócios

'Com nossa assistência técnica testando cada **inovação**, temos como validar essas soluções que estão sendo propostas pelas startups. A proposta do AgroUp também é ser uma espécie de selo de qualidade, de certificação dessa **inovação**. Às vezes, a nova empresa está com 70% da ideia pronta, que é apresentada a um técnico e diz o que melhorar. Assim, chega aos 100% antes de disponibilizar aos produtores', completa Ferreira.

Aegro já monitora 1,8 milhão de hectares

Foi a vontade de quatro cientistas da computação em empreender (Pedro Dusso, Paulo Silvestrin, Francisco de Borja e Thomas Rodrigues) e a descoberta, quase ao acaso, dos problemas de um engenheiro agrônomo (Valmir Menezes) para atender diferentes produtores rurais que deram origem a Aegro. A startup gaúcha desenvolveu um software de gestão agrícola unindo as áreas operacional e financeira das fazendas, cobrindo hoje o equivalente a 1,8 milhão de hectares com seu serviço.

Ao armazenar no aplicativo os dados da propriedade e de cada safra, o produtor tem acesso a relatórios completos sobre estoques, utilização de insumos, de custos por safra e por talhão, por exemplo, gerando um diagnóstico preciso e completo de propriedade. A empresa, fundada em 2014, começou a comercializar o software em 2016 e hoje é umas das estrelas entre a carteira de investimento da SP Ventures.

Menezes, que 'era conhecido de um conhecido', conta Dusso, perdia muito tempo organizando e analisando planilhas dos produtores que atendia. Eram diversas abas em aplicativos e arquivos com dados de semeadura, fertilização do solo, adubação de base, de cobertura, por exemplo, o que demandava muitos dias de trabalho para cada cliente. Em busca de uma alternativa mais tecnológica, os amigos criaram o Aegro. Pensavam em ganhar algum dinheiro com esse serviço e partir para outros negócios. A solução deu tão certo que não pararam mais: o negócio acelerou.

'Vimos que o problema do Valmir era o problema de outros consultores agrícolas, assim como o problema dos clientes dele, que não tinham um bom acesso a ferramentas para planejar safra, organizar seus controles etc',

recorda Dusso.

Na busca por modelo ideal para o Aegro, os amigos fizeram imersões de até uma semana no campo, em contato direto com produtores. O que era para ser uma solução para apenas um engenheiro agrônomo virou software adotado hoje por mais de quatro mil produtores em todo o Brasil. A razão? Economia de tempo, de recursos e a precisão nos dados.

'Um consultor agrícola leva, em média, entre uma semana e 10 dias para fazer o planejamento bem feito de 1.000 hectares cruzando ele mesmo os dados. Conseguimos, com o Aegro, reduzir isso para uma manhã de trabalho', garante Dusso.

Quatro coisas que você precisa saber sobre?

1) O que caracteriza uma AgTech?

Os termos AgTech, AgriTech, AgroTech são acrônimos de 'tecnologia agrícola' em inglês, utilizados para designar tanto um amplo conjunto de novas tecnologias desenvolvidas com aplicação para agropecuária quanto para nomear startups de base tecnológica agrícola. O termo agrupa todo o ecossistema que une empresas e organizações que interagem entre si para gerar novos negócios e **inovações**.

2) Quais as referências do setor no mundo e Brasil?

Um dos destaques brasileiros é a AgroSmart que, neste ano, recebeu investimento de R$ 22 milhões do Inovabra Fund, do Bradesco, e do braço de Venture Capital Corporativo do Grupo Positivo. Os recursos serão direcionados para a expansão internacional e o lançamento de novos recursos como programas de seguro para agricultores em caso de doenças nas plantações. Mundialmente, um dos primeiros cases de sucesso ocorreu em 2013, com a aquisição da empresa de análise e gerenciamento de risco climático Climate Corporation pela Monsanto, por US$ 930 milhões. Esse seria o primeiro unicórnio do agro (como são chamadas as startups que recebem uma avaliação de cerca de US$ 1 bilhão ou mais em curto espaço de tempo).

3) Onde as startups estão mais presentes no **agronegócio**?

As AgTechs podem envolver equipamentos agrícolas, informações meteorológicas, melhoramento genético, fertilizantes, herbicidas, sistemas de irrigação, sensoriamento remoto (incluindo drones), técnicas de gestão da propriedade e até a análise de grandes volumes de dados agronômicos para obter melhorias na produtividade. São aplicações baseadas, por exemplo, em tecnologia de informação para aumentar sua eficiência produtiva, utilizando-se o monitoramento de variáveis por meio de rede de sensores, com análise de dados (analytics) em tempo real e automação de atividades de forma a reduzir custos e aumentar a produtividade, melhorar a gestão da propriedade mediante uso de sistemas inteligentes para apoiar tomada de decisão baseada em dados reais.

4) Quais as tendências para o setor?

O Radar das AgTechs aponta como 'megatendências' o crescimento do investimento privado para **inovação** agrícola e novas tecnologias; o desenvolvimento de uma segunda revolução digital com aumento da capacidade de processamento; o barateamento dos sensores e surgimento de novas tecnologias interconectadas com uso mais

amplo; novas biotecnologias; e acesso a dados agronômicos em grande quantidade, os quais podem ser usados para apoiar práticas em decisões. Por Thiago Copetti Leia mais em revistapress 07/01/2020

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# O Moreira Salles que vai ao campo para 'semear e colher' unicórnios

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Ruy Moura

Antonio Moreira Salles, filho de Pedro Moreira Salles, criou a Mandi Ventures junto com o empreendedor Julio Benetti. Eles já fizeram dois investimentos e vem mais por aí. Os dois contam os detalhes ao NeoFeed

Antonio Moreira Salles, cofundador da Mandi Ventures, busca agtechs e foodtechs

Há um mês, mais precisamente em 3 de agosto, a Farmers Business Network (FBN), uma das agtechs mais badaladas dos Estados Unidos, anunciou a captação de US$ 250 milhões junto a investidores. O negócio fez com que o valor de mercado da companhia alcançasse US$ 1,75 bilhão.

Para uma empresa fundada em 2014, que já levantou um total de US$ 517,4 milhões em capital, é um feito e tanto. Ainda mais quando se olha quais foram os investidores que entraram na recente rodada. São nomes como BlackRock, Baron Capital Group, Balyasny Asset Management, Lupa Systems, de James Murdoch, e o investidor Ron Shaich.

E chama também a atenção um nome ainda pouco famoso no meio de venture capital, mas com potencial para fazer barulho. Trata-se da Mandi Ventures, um fundo de venture capital criado por Antonio Moreira Salles, filho de Pedro Moreira Salles, copresidente do conselho de administração do Itaú Unibanco, e por Julio Benetti.

Focada em agtechs e em foodtechs, a Mandi Ventures captou recursos no meio do ano passado e, até então, vinha analisando o mercado. Os fundadores não revelam o tamanho do fundo, mas, quem conhece a operação, diz ao NeoFeed que são algumas dezenas de milhões de dólares.

'Não falamos os números, mas posso te dizer que, em termos de rodadas, somos flexíveis. Podemos entrar em várias rodadas de investimentos', diz Moreira Salles ao NeoFeed. 'Investimos em empresas nas quais realmente acreditamos que entraremos em rodadas subsequentes.'

E eles começaram a abrir a carteira recentemente. O primeiro investimento do fundo foi feito há dois meses e meio. Aportaram capital em uma empresa chamada Gaivota, que trabalha na parte de digitalização relacionada a cadeia do agronegócio, desde empresas de insumos, transportes a dados da fazenda. 'É uma empresa brasileira que está atacando um problema global', diz Moreira Salles.

A segunda investida foi a Farmers Business Network (FBN), um marketplace que traz dados para ajudar o produtor rural, principalmente os pequenos e médios fazendeiros, a tomarem melhores decisões, desde a gestão até a compra de insumos e defensivos agrícolas. 'Eles têm muito espaço para crescer nos Estados Unidos, Canadá e Austrália, os mercados onde atuam', diz Moreira Salles.

Essa startup funciona, de certa forma, como uma rede que conecta produtores. E tem crescido velozmente. Em dezembro de 2017, por exemplo, ela contava com uma base de 5 mil fazendeiros donos de uma área total de 6,4 milhões de hectares. Hoje, são 12 mil fazendeiros que, juntos, possuem 16,1 milhões de hectares.

Ali, no ambiente digital da FBN, eles trocam informações sobre culturas, tipos de sementes, fertilizantes e defensivos agrícolas que funcionam melhor em suas propriedades. 'Nos EUA, isso ajuda o pequeno e médio agricultor. A FBN, por exemplo, traz dados mostrando quais sementes proporcionam mais produtividade em determinada região', diz Benetti.

Moreira Salles explica que a Mandi não tem pressa para fazer negócios. 'Temos uma tese de capital paciente', diz ele. E explica. 'Ficamos de julho do ano passado a até poucos meses atrás sem fazer investimento e não teve pressão. Os investidores do fundo entendem que um negócio leva tempo para ser construído, é algo de longo prazo', diz ele.

Para entender como eles funcionam, basta ver que costumam ir, literalmente, à campo para identificar oportunidades. No fim do ano passado, os dois fundadores da Mandi visitaram várias fazendas na Europa para entender as 'dores' dos fazendeiros europeus. 'Até para saber o que funcionaria para eles quando estivermos pensando em investir lá', diz Moreira Salles.

A Mandi também conta com quatro venture partners que os ajudam a garimpar boas oportunidades no mercado. Desde o início do fundo, 200 empresas foram analisadas até chegarem nos dois investimentos atuais. 'Queremos manter um portfólio menor do que um usual de um fundo de venture capital', diz Moreira Salles. 'Nosso objetivo é ajudar no desenvolvimento das companhias.'

Mas, afinal, como eles escolhem os investimentos? Benetti afirma que o primeiro ponto que a Mandi olha é o time da startup, principalmente o empreendedor. O segundo é a tecnologia usada pela empresa para resolver as dores dos produtores. O terceiro ponto é se essas empresas atacam um mercado grande. 'Olhamos dentro e fora da porteira', afirma Moreira Salles.

A estratégia da empresa é buscar startups que jogam no cenário global. E, aos poucos, as agtechs brasileiras estão

entrando nesse jogo. 'O mercado nacional começou a mudar no final do governo de Dilma Rousseff', diz Sérgio Marcus Barbosa, gerente-executivo da ESALQTec Incubadora Tecnológica, ecossistema que reúne centenas de agtechs no Vale do Piracicaba, interior de São Paulo.

Naquela época, o País assistiu a uma dificuldade de jovens recém-formados encontrarem emprego e a saída de executivos de alto escalão de empresas. 'Isso começou a estimular o empreendedorismo no setor e a criação de muitas agtechs', diz Barbosa. Soma-se a isso, o crescimento e a solidez do setor de agronegócio no País e a popularização do termo agricultura digital. 'Muitos fundos estão procurando oportunidades por aqui', diz ele.

De acordo com o mais recente estudo Radar AgTech 2019, elaborado pela **Embrapa**, SP Ventures e a consultoria Homo Ludens, em 2017 o País contava com 338 startups do campo e, em 2018, já anotava 1,1 mil agtechs. Os investimentos também saltaram. Em 2013, os aportes somavam US$ 30 milhões e, em 2018, US$ 80 milhões. 'O Brasil tem força em startups de biotecnologia e bioinsumos', diz Barbosa.

Apesar de a Mandi ter investido em duas companhias, Moreira Salles já vinha fazendo alguns investimentos em agtechs e foodtechs na pessoa física. Antes de criar o fundo ele aportou dinheiro na Good Catch, uma empresa novaiorquina de plant-based que simula a carne de peixe; na Provivi, que atua na área de insumos biológicos; e na inglesa Tropic Biosciences, de genética para bananas. Agora, diz ele, só fará investimentos por meio da Mandi... Leia mais em neofeed 03/09/20-20

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Fusões e Aquisições - destaques da semana 31/ago a 06/set/2020

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Ruy Moura

Divulgadas 23 operações de Fusões e Aquisições com destaque pela imprensa na semana de 31/ago a 06/set/2020. Envolvem direta ou indiretamente empresas brasileiras de 9 setores e um investimento da ordem de R$ 6,2 bilhões.

ANÁLISE DA SEMANA

Principais transações

NEG?CIOS DA SEMANA

"Market Movers" - Brasil

Neon levanta R$ 1,6 bi em sua maior rodada de captação - Além de GA, fintech atraiu nomes de peso como BlackRock . Sigrist: combinar estratégia de crescimento com caminho para lucratividade . A Neon Pagamentos levantou R$ 1,6 bilhão em nova rodada de captação - a maior de sua história. Com o dinheiro, a fintech planeja semear o caminho para chegar à lucratividade em até três anos, o que requer combinar o crescimento acelerado da base de clientes e a maior geração de receita por usuário.. 02/09/2020

"Market Movers' - Exterior

Nestlé compra biofarmacêutica americana avaliada em US$ 2,6 bilhões - A Aimmune Therapeutics será comprada através de oferta pública de aquisição de ações. A Nestlé chegou a um acordo para a compra da biofarmacêutica

americana Aimmune Therapeutics, avaliada em US$ 2,6 bilhões. A transação será feita por meio da subsidiária Nestlé Health Science. 31/08/2020

HUMORES & RUMORES

M & A - VENDA

Oi confirma desinvestimento no serviço de TV paga e busca possíveis compradores - A operadora de multisserviços Oi emitiu comunicado na última segunda-feira ao investidores comunicando o início do processo de Marketing Sounding (consulta de mercado, em tradução livre) para busca de investidores interessados em comprar o negócio de TV por assinatura da operadora.A proposta inclui toda a infraestrutura para o DTH (via satélite), com transferência dos ativos e passivos (incluídos os compromissos de pagamento de contratos adjacentes aos serviços de DTH e IPTV, tais como capacidade satelital).Para assessoria e condução do processo de consulta de interessados em adquirir a Oi TV foi contratado o banco BTG Pactual com o intuito de atingir o maior número de interessados possível..02/09/2020Banco digital next se torna empresa independente para ganhar mais competitividade - A partir deste mês de setembro, o next, braço digital do Bradesco, se desmembra do banco e passa a agir como uma empresa independente e autônoma. O objetivo é adquirir maior autonomia e velocidade de gestão e de atuação. A marca continua fazendo parte do conglomerado financeiro da Organização Bradesco, porém traçará seu próprio caminho na competição com outros bancos digitais e fintechs. O movimento já tinha sido anunciado ao mercado há algum tempo e agora finalmente se concretiza. O momento não é por acaso. Com a chegada do PIX e do Open Banking, a briga entre as instituições digitais será cada vez mais acirrada e difícil.Com a mudança, o next será uma empresa de tecnologia, proprietária da plataforma digital que já alcançou mais de 3 milhões de clientes, e atuará também como um correspondente digital, abrindo sua plataforma para oferta de produtos e serviços financeiros e não financeiros do Bradesco e também de terceiros.01/09/2020

M & A - COMPRA

Mercado Livre e Alibaba podem comprar Correios, diz site - A privatização dos Correios no Brasil deve mesmo acontecer em 2021, e são várias as companhias interessadas em adquirir o serviço postal que atualmente pertence ao Estado. De acordo com o site Coluna Esplanada, são atualmente duas interessadas na negociação: a chinesa Alibaba, dona do Aliexpress, e a companhia argentina Mercado Livre, pioneira do comércio eletrônico na América Latina.A privatização dos Correios é sugerida pelo governo desde o primeiro semestre de 2019, mas ainda não teve o processo de venda formalizado. A norte-americana Amazon também já foi listada com uma das companhias interessadas, mas não foi citada na nota do Coluna Esplanada. Por enquanto, não há um prazo definido para a privatização, mas ela estaria próxima e inclusive gerando disputas nos bastidores. As companhias citadas na matéria ainda não se pronunciaram sobre caso. 04/09/2020Méliuz vai usar recursos de IPO para marketplace e aquisições - A companhia teve receita líquida somou 56,4 milhões de reais, alta de 61,1% ante mesma etapa de 2019. A administradora de programas de fidelidade e de cupons de descontos Méliuz pretende usar os recursos que levantar na oferta inicial de ações (IPO) para ampliar seu marketplace, serviços financeiros e para aquisições de empresas. De acordo com o prospecto preliminar, disponibilizado nesta quinta-feira, a operação também servirá para vender parte das ações detidas na companhia por atuais sócios, cujos nomes não foram revelados.O Ebitda de janeiro a junho somou 19,5 milhões de reais, aumento de 420% ano a ano, com 34,6% de margem. 03/09/2020Aluno de medicina vale R$ 1,4 milhão - Sem Fies, companhias buscam aquisição de faculdades médicas de olho na resiliência do negócio. Quanto vale um aluno de medicina? Para os grandes grupos do ensino superior privado, o cheque fica em torno de R$ 1,4 milhão. Esse foi o preço médio por vaga pago em 13 aquisições de faculdades médicas no Brasil

nos últimos 12 meses até agosto... 04/09/2020Aberta a temporada de aquisições - Empresas com preço médio baixo, excesso de liquidez e ganhos de gestão fazem gigantes, como NotreDame, avançarem pelo mercado. O mineiro Irlau Machado Filho, presidente do grupo NotreDame Intermédica, uma das maiores operadoras de saúde do Brasil, não é daqueles que pensa pequeno. Muito pelo contrário. A rede de saúde não para de crescer, principalmente no número de beneficiários e de leitos. Somente no primeiro semestre deste ano foram desembolsados R$ 3 bilhões para a compra de quatro empresas do setor. Nos últimos dois meses, foram anunciadas outras três aquisições, todas em Minas Gerais. Vão custar mais R$ 1,5 bilhão. E o empresário segue disposto a ampliar o tamanho da companhia. A lógica de Machado é simples. Ir às compras significa reduzir custos da operação. E ampliar a rentabilidade logo à frente. 'Vamos comprar mais. No fim desse processo, a empresa vai terminar bem maior do que está agora, com crescimento orgânico e inorgânico', disse Machado. A NotreDame Intermédica não é um caso isolado. O ano de 2020 tem sido opulento em aquisições, com algo inédito: disputas públicas pelo controle de empresas, fenômeno que, até agora, parecia exclusividade do mercado americano. O caso mais emblemático é da processadora de pagamentos Stone com a empresa de software Totvs, ambas companhias abertas, pelo controle da empresa de tecnologia voltada para o varejo Linx, também listada em bolsa. No dia 11 de agosto, Linx e Stone divulgaram fatos relevantes informando que estavam em negociações avançadas. Naquela mesma noite, a Stone anunciou a aquisição da Linx, num negócio avaliado em R$ 6 bilhões, sendo 90% em dinheiro e os 10% restantes em ações. Na proposta da Stone também foi estabelecida multa de R$ 605 milhões se uma das partes desistisse do negócio. Três dias depois, a Totvs fez uma oferta de R$ 6,1 bilhões, embolando a disputa. Além de oferecer mais dinheiro, a Totvs questionou a multa, chamando-a de 'abusiva'. No início de setembro, a Stone reapresentou a proposta. O valor aumentou para R$ 6,4 bilhões. Por enquanto, a Stone está levando a melhor. 04/09/2020Estrangeiro fica com 32,4% de IPOs e follow-ons até julho de 2020 - No total, os IPOs e follow-ons somam R$ 50,47 bilhões, conforme dados disponibilizados pela B3 Os investidores estrangeiros ficaram com 32,4% das ofertas de ações (IPOs e follow-ons) realizadas na B3 em 2020, o equivalente a R$ 16,4 bilhões. Já os institucionais obtiveram 44,2% ou R$ 22,3 bilhões e pessoa física com 8,8%, R$ 4,43 bilhões. O restante, 14,6%, está dividido em outros. No total, os IPOs e follow-ons somam R$ 50,47 bilhões, conforme dados disponibilizados pela B3.Os números vão até o fim de julho, sendo a última oferta contabilizada a da Dimed, dona da rede de farmácias Panvel, cujo follow-on totalizou R$ 1,04 bilhão.A operação com maior participação do investidor estrangeiro foi o IPO da Locaweb, realizado em fevereiro deste ano. Do total, de R$ 1,33 bilhão, o estrangeiro participou com 55%. 02/09/2020Nubank negocia compra da corretora Easynvest e pode entrar de vez nos investimentos - De acordo com uma matéria publicada no site da VEJA, o Nubank estaria negociando a compra da corretora Easynvest. O acordo sugere uma troca de ações entre as empresa. O Nubank recentemente recebeu o aporte de R$ 1,65 bilhão de reais. Há poucos dias atrás, o Nubank divulgou o seu balanço semestral, indicando que possui 7 bilhões de reais em caixa. Agora, com o aporte, ganhou ainda mais fôlego para fazer novos negócios e entrar de uma vez por todas no segmento de investimentos.A Easynvest começou em 1968 com outro nome: Título Corretora de Valores SA. Ela foi uma das primeiras corretoras a lançar um home broker, uma ferramenta para comprar e vender ações pela internet - nacional. O Nubank está sempre analisando oportunidades de aquisições para continuar reinventando os serviços financeiros e oferecendo soluções práticas e convenientes aos nossos clientes. Neste momento, não temos nenhuma aquisição para comentar ou confirmar...02/09/20Stone aumenta oferta pela Linx para R$ 6,28 bilhões e muda pagamento diferenciado a fundadores - Em uma tentativa de diminuir a resistência dos acionistas minoritários da Linx, a nova oferta da Stone prevê um aumento no valor para R$ 35,10 por ação. Em uma tentativa de diminuir a resistência dos acionistas minoritários da Linx, a Stone decidiu melhorar a proposta de incorporação da empresa de tecnologia para o varejo. A nova oferta prevê um aumento no valor pago aos acionistas e também muda o tratamento diferenciado dado aos fundadores da Linx - o grande ponto de polêmica da transação.A Stone agora oferece um total de R$ 6,28 bilhões, o equivalente a R$ 35,10 por ação da Linx - sendo R$ 31,56 em dinheiro mais 0,0126774 ação da Stone. A proposta original previa o pagamento de R$ 6,04 bilhão, ou R$ 33,76 por ação. 01/09/2020

PRIVATE EQUITY & VENTURE CAPITAL

Startups brasileiras levantam US$ 189 mi em aportes em agosto - Destaque ficou por conta da rodada realizada no unicórnio Wildlife, avaliado em US$ 3 bilhões; volume de fusões e aquisições também impressiona e já supera todo o ano de 2018. Unicórnio dos games, Wildlife recebe aporte de US$ 120 milhões. As startups brasileiras levantaram US$ 189 milhões em rodadas de investimento ao longo do mês de agosto. Ao todo, foram realizadas 36 aportes nas empresas de tecnologia do País, com destaque para o cheque recebido pelo estúdio de games Wildlife, que levantou US$ 120 milhões e com isto chegou à avaliação de mercado de US$ 3 bilhões. Os números fazem parte de levantamento da empresa de inovação Distrito divulgados nesta quinta-feira, 3. Nos oito primeiros meses do ano, as empresas brasileiras levantaram US$ 1,42 bilhão, num total de 268 rodadas diferentes. A quantidade de aportes supera a do mesmo intervalo de 2019, que teve 209 cheques assinados para startups do País. 03/09/2020Investimento anjo anual em startups alcança R$ 1 bilhão no Brasil, aponta ABStartups - Embora expectativa seja de retração em 2020, segmentos nas áreas de edtech e healfhtech mantêm curva ascendente. Educação e saúde são maioria dos negócios em startups no CE. Desde que as startups passaram a ser consideradas por indústrias, administração pública, comércio e serviços como solução tecnológica de mercado para problemas reais, o ano de 2019 foi o mais promissor para o setor. O volume de investimentos em startups somou, no país, pela primeira vez na série história, R$ 1 bilhão, registrando aumento de 9% em relação a 2018. 05/09/2020Pátria Investimentos conclui captação de R$ 10 bilhões para infraestrutura - Recursos devem ser investidos em novos projetos de transportes, saneamento básico, telecomunicações . O Pátria Investimentos acaba de finalizar a captação de R$ 10 bilhões para um fundo voltado exclusivamente para infraestrutura. O plano do grupo é investir os recursos em novos projetos de transportes, saneamento básico, telecomunicações e energia elétrica, no Brasil e na América Latina..31/08/2020

OFERTA DE AÇÕES

Hidrovias do Brasil pode levantar R$ 3,3 bilhões com IPO - A companhia de logística estabeleceu uma faixa indicativa de preço de R$ 7,56 a R$ 8,88, na sua oferta pública inicial de ações. A Hidrovias do Brasil estabeleceu uma faixa indicativa de preço de R$ 7,56 a R$ 8,88 na sua oferta pública inicial de ações (IPO, na sigla em inglês). Considerando o meio da faixa indicativa, de R$ 8,22, e a quantidade de 399.426.570 ações na oferta base, a operação pode movimentar R$ 3,283 bilhões... 04/09/2020Construtora Melnick define faixa de preço e pode levantar R$ 766,7 milhões em IPO - Companhia foi fundada há 50 anos no Rio Grande do Sul e é subsidiária da Even Incorporadora. A construtora gaúcha Melnick Even Desenvolvimento Imobiliário, subsidiária da Even Construtora e Incorporadora, definiu entre R$ 8,50 e R$ 12,50 a faixa indicativa de preços na sua oferta pública inicial de ações (IPO, na sigla em inglês). Considerando o meio da faixa indicativa, de R$ 10,50, e o número de 73.000.00 ações da oferta base, a operação pode movimentar R$ 766,7 milhões.04/09/2020BNDES prepara oferta de ações da Suzano - O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) já selecionou os bancos que farão a venda das ações que detém da empresa de papel e celulose Suzano, conforme antecipado pelo Valor PRO, serviço de notícia em tempo real do Valor. O sindicato é liderado pelo J.P. Morgan e conta ainda com Itaú BBA, Bank of America, XP Investimentos e Bradesco BBI. A oferta subsequente (follow-on) deve movimentar R$ 7,05 bilhões, considerando a cotação de fechamento desta quinta do papel... 03/09/2020Clube de assinatura e comércio online de vinhos Wine pede registro para IPO - O clube de assinatura e comércio eletrônico de vinhos Wine pediu registro para oferta inicial de ações (IPO, na sigla em inglês), ilustrando como o recente boom do mercado de capitais no Brasil está atraindo empresas de setores cada vez mais diversos.Criada há 12 anos, a Wine tem como sócios a Orbeat, fundo da família Sirotsky, dona do grupo de mídia RBS, e a Península, fundo de participações da família do empresário Abilio Diniz.

Ambos os veículos serão vendedores na oferta secundária de ações da Wine, cujo nome oficial é W2W E-Commerce de Vinhos. No primeiro semestre, a Wine teve receita líquida de 146,3 milhões de reais, aumento de 26,4% sobre um ano antes. A margem Ebitda ajustada passou de -4,5% para 8,5% no período. Segundo a Wine, as compras feitas por sócios representam 78,6% da receita. 03/09/2020 Desencanto com Lavvi pressiona IPOs do setor de construção - A oferta de ações da incorporadora Lavvi, subsidiária da Cyrela, foi difícil de emplacar e continua reverberando. Insatisfeitos com o desempenho da operação, alguns investidores estão revendo a possibilidade de entrar em ofertas de outras companhias do setor. Afinal, são 18 empresas do mercado imobiliário com pedido de oferta registrado na Comissão de Valores Mobiliários (CVM). . 03/09/2020Banco Inter define preço de R$ 62,50 por unit e levanta R$ 1,2 bi em oferta, diz fonte - O Banco Inter definiu nesta noite preço de R$ 62,50 por unit em sua oferta subsequente de ações (follow-on), apurou o Valor. Com a venda de lote básico e de lote adicional, o banco levantou R$ 1,2 bilhão. . 03/09/2020BR Partners planeja captar até R$ 885,8 milhões em IPO, com units entre R$ 15,17 e R$ 18,96 - Preparação: valor das units da BR Partners será definido no fim de setembro. O banco de investimento BR Partners planeja levantar até 885,8 milhões de reais em sua oferta pública inicial (IPO), segundo documento regulatório desta quarta-feira.O banco definiu sua faixa de preço entre 15,17 e 18,96 reais por unit. A precificação deve ocorrer em 23 de setembro. 02/09/2020Housi e Açu Petróleo registram pedido de IPO na CVM - A Açu é o maior terminal privado de petróleo do Brasil e a Housi é uma plataforma de locação de imóveis. Duas companhias aumentam a lista de ofertas de ações registradas na CVM. A plataforma de locação de imóveis Housi e a Açu Petróleo disponibilizaram seus prospectos preliminares.A Açu é o maior terminal privado de petróleo no Brasil, e presta serviços de infraestutura logística ..02/09/0202Conhecido como um brechó online, site Enjoei pede registro para IPO - Companhia criada em 2009 pelo casal Tiê Lima e Ana Luiza McLaren contratou BTG Pactual, Bradesco BBI, J.P. Morgan, XP e UBS para coordenar a operação. A empresa de comércio colaborativo por meios eletrônicos Enjoei pediu nesta terça-feira registro para uma oferta inicial de ações (IPO, na sigla em inglês). 01/09/2020Agribrasil deve dobrar receita em 2020 e planeja listagem no Bovespa Mais - A trading Agribrasil deverá elevar o faturamento para 1 bilhão de reais em 2020, ante 390 milhões de reais em 2019, com um aumento de cerca de 120% esperado nas negociações de grãos como soja e milho neste ano graças às vendas aquecidas no mercado externo, disse o presidente da companhia. Em entrevista à Reuters nesta quarta-feira, o CEO e fundador da companhia, Frederico Humberg, disse ainda que a Agribrasil superou em julho a meta original de receita para o ano, de 800 milhões de reais, contabilizando 852 milhões de reais nos sete primeiros meses de 2020. 03/09/2020Pague Menos precifica IPO a R$ 8,50 por ação, bem abaixo de faixa indicativa - Após a oferta, o capital social da companhia passará para 1,1 bilhão de reais, distribuído em 430.600.043 ações. A rede de varejo farmacêutico Pague Menos (PGMN3) levantou 746,9 milhões de reais em oferta inicial de ações (IPO, na sigla em inglês), precificada nesta segunda-feira a 8,50 reais por papel, bem abaixo da faixa indicativa no prospecto preliminar da operação. Após a oferta, o capital social da companhia passará para 1,1 bilhão de reais, distribuído em 430.600.043 ações.A estreia das negociações na B3 (B3SA3) está prevista para 2 de setembro, sob o código PGMN3.31/08/2020Lavvi precifica IPO a R$9,50 e levanta R$1 bi - A Lavvi precificou na segunda-feira sua oferta inicial de ações (IPO, na sigla em inglês) a 9,50 reais por papel, levantando 1,027 bilhão de reais, de acordo com fato relevante da Cyrela, acionista da construtora. Na oferta primária, em que os recursos vão para o caixa da companhia, foram emitidas 108.112.000 ações. O preço ficou abaixo da faixa indicativa entre 11,00 e 14,50 reais cada estimado em prospecto preliminar. A operação também previa distribuição secundária, tendo como potenciais vendedores Cyrela, RH Empreendimentos Imobiliários e o acionista individual e Moshe Horn.A estreia das ações na B3 está previsto para 2 de setembro, sob o código 'LAVV3'. 1/09/2020Granbio, MPR, 3R Petroleum e Enjoei registram pedido de IPO na CVM - MPR Participações e Enjoei farão oferta primária e secundária. Já 3R Petroleum fará apenas captação primária, assim como Granbio. Mais quatro companhias entraram com pedido de oferta pública inicial de ações (IPO) na Comissão de Valores Mobiliários (CVM). MPR Participações e Granbio iniciaram processo e, como antecipado pelo Valor, Enjoei e 3R Petroleum também fizeram seus registros de oferta. 01/09/2020Santos Brasil estuda fazer oferta de ações - Empresa de ativos

portuários e logísticos diz que sua estratégia de crescimento pode se beneficiar da potencial operação. A Santos Brasil Participações (SBPar) informou que estuda a possibilidade de fazer uma oferta pública de ações. Para isso, a companhia iniciou o engajamento com o BTG Pactual, Morgan Stanley, XP Investimentos e Goldman Sachs para prestação de serviços de coordenação da potencial oferta... 31/08/2020

TOP TRENDS

PIB do Brasil recua 9,7% no 2° trimestre, maior queda da história - Números foram divulgados esta terça-feira (1°) pelo IBGE; com dois recuos seguidos, país entrou na chamada recessão técnica. O Produto Interno Bruto do Brasil (PIB) caiu 9,7% no segundo trimestre de 2020, na comparação os três primeiros meses do ano. Os dados foram divulgados nesta terça-feira (1°) pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Em relação ao mesmo período do ano passado, a queda registrada é de 11,4%. O resultado é pior do que o previsto por analistas da Agência Bloomberg e do Valor Data. O recuo esperado, até então, era de 9,2% ante o primeiro trimestre, e de 10,6% na comparação com abril, maio e junho de 2019. Segundo o IBGE, trata-se das piores taxas registradas desde o início da série histórica, iniciada em 1996. No valor total de 1,7 trihão, o PIB brasileiro pontuou negativamente pelo segundo trimestre consecutivo, o que configura recessão técnica. A situação não ocorria no país desde o fim de 2016. O período analisado corresponde aos meses de maior impacto econômico da pandemia do novo coronavírus, fenômeno observado também em outros países. A expectativa do mercado é de que a economia se recupere a partir deste terceiro trimestre - provavelmente, de forma lenta, por causa dos efeitos da epidemia, como desemprego e crise fiscal. 01/09/2020'Avalanche' de novas ofertas de ações será avaliada com seletividade, dizem gestores - Gestores de fundos de investimentos prometem avaliar caso a caso, principalmente em relação aos preços, dos IPOs e follow-ons previstos para os próximos meses. A avalanche de ofertas (IPOs e follow-ons) prevista para os próximos meses abre o leque de possibilidades de alocação de recursos, mas gestores de fundos de investimentos estão seletivos e prometem avaliar caso a caso, principalmente em relação aos preços. Em processo de análise na Comissão de Valores Mobiliários (CVM), são mais de 40 pedidos de IPOs, mas no mercado comenta-se que o número pode ultrapassar a casa dos 60. A preferência, segundo os gestores consultados pelo Valor, é por aquelas empresas mais consolidadas em seus mercados e que pretendem usar os recursos para a expansão dos seus negócios. 05/09/2020Startups testam oferta de ações na bolsa brasileira - Antes concentradas em listagem no mercado internacional ou apenas em rodadas fechadas de captação, startups começam a buscar capitalização com oferta de ações na bolsa brasileira. Já pediram registro de oferta o site de intermediação de vendas Enjoei, o aplicativo de cupons e cashback Méliuz e a plataforma de imóveis Housi também está na lista. Ainda na fila de ofertas está outra companhia em etapa mais avançada, mas também considerada por alguns gestores como startup por seu modelo de negócio: a loja virtual de vinhos Wine.. 03/09/2020Perspectiva é de crescimento superior a 4% do PIB em 2021, diz presidente do BC - O presidente do Banco Central, Roberto Campos Neto, disse nesta quarta-feira, 2, que, apesar da retração de 9,7% do PIB no segundo trimestre do ano, o resultado da economia brasileira no 3º trimestre será melhor. "Estamos vendo a economia recuperar, os dados mais recentes - das últimas cinco semanas - mostram que estamos começando essa recuperação. Apesar da queda de 9,7% do PIB, a agricultura continuou tendo resultados positivo, e nunca parou. Os serviços ficaram um pouco piores do que esperávamos, e a indústria veio dentro das expectativas", afirmou, em participação no evento virtual "Emerging & Frontier Forum 2020", organizado pela Bloomberg.Para 2021, Campos Neto repetiu que a expectativa é de um crescimento do PIB superior ao projetado. Ele ressaltou, porém, que o desempenho no próximo ano depende também do cenário externo. "Previmos uma redução do PIB em torno de 5% neste ano e uma recuperação superior a 4% em 2021", disse. 02/09/2020'Fila' de IPOs no País já tem 40 empresas - A lista de empresas que miram uma abertura de capital em setembro e outubro já inclui mais de 40 empresas. Perto do fim do prazo para protocolar o pedido de IPO (oferta inicial de ações, na sigla em inglês) nos próximos dois meses, novas empresas entraram na fila de estreias na B3, a

Bolsa paulista. Entre elas estão a rede de farmácias Nissei, do Paraná, e a varejista Le Biscuit, com sede na Bahia. O grupo inclui também a Aeris (fabricante de pás eólicas) e duas incorporadoras - a Urbe, da MRV, e a HBR Realty. Por se tratar da primeira documentação, os prospectos das ofertas ainda não trazem detalhes sobre as operações. No caso da Nissei consta, contudo, que se trata de uma oferta primária e secundária - ou seja, o dinheiro da oferta se dividirá entre o caixa da empresa e o bolso do acionista vendedor, o fundador Sergio Maeoka. Com o Safra como coordenador líder, a operação ainda inclui os bancos BTG Pactual, Bank of America e Itaú BBA.31/08/2020IPOs abrem janela para o Nordeste - A atual temporada de aberturas de capital na Bolsa, com Moura Dubeux, de Recife, e agora Pague Menos, de Fortaleza, antecipa um 2021 fértil. O maranhense Grupo Mateus já protocolou pedido na CVM. A Aeris, no Pecém, se prepara. Isso depois de dois cearenses emblemáticos: Hapvida na B3 e Arco Educação na Nasdaq, em Nova York. Um recomeço de IPOs (na sigla em inglês para oferta pública inicial) importante após M.Dias Branco em 2006. Também uma demonstração do vigor do mercado de capitais, frente a uma Selic de 2%.O movimento encontra uma zona semi-desértica para o Nordeste, com apenas 25 companhias da região em um universo de quase 400 companhias na B3.O presidente da Associação dos Analistas e Profissionais de Investimentos do Mercado de Capitais (Apimec Nordeste), Célio Fernando Melo, observa: "Uns vão direto para IPO, mas o natural seria primeiro ter um fundo de private. Se prepara melhor e ganha preço. Os múltiplos internacionais são bem maiores. A questão é de estratégia, escala e apetite do mercado nacional e/ou internacional". 05/09/2020

RELAÇÃO DAS TRANSAÇÕES

Startup Repassa cresce vendendo roupas usadas e leva aporte de R$10 mi - Empresa, fundada em 2015, busca as roupas usadas na casa dos vendedores e revende pela internet. Só no segundo trimestre, o negócio cresceu mais de 60%. Depois de algumas rodada de investimento anjo e seed em 2017 e 2018, a startup recebeu um cheque de 10 milhões de reais em março de 2020. A rodada série A foi liderada pelo fundo Redpoint eventures, que também investe na Creditas, Housi e Tembici. . 05/09/2020Magazine Luiza compra startup de delivery de comida AiQFome - A plataforma já atende mais de 2 milhões consumidores em 350 cidades. O Magazine Luiza anunciou há pouco a aquisição da startup de delivery de comida AiQFome, com sede na cidade paranaense de Maringá. A plataforma já atende mais de 2 milhões consumidores em 350 cidades e deve atingir mais cerca de 150 municípios neste ano. O foco são cidades do interior, de 15 mil a 300 mil habitantes. Por enquanto, a empresa não opera a logística de entregas, apenas faz a ponte entre os clientes e os restaurantes. Com a aquisição do Magalu, porém, os testes para iniciar esse processo começam ainda este mês.Segundo o Magazine Luiza, a AiQFome recebe milhões de pedidos por ano, preparados por 17 mil restaurantes parceiros. Em média, cada usuário faz mais de três pedidos por mês. Com cerca de 90 funcionários, a startup ainda não definiu, porém, o modelo de contratação dos motoboys para seus testes de entregas. Das cidades em que a plataforma já opera, 70% tem lojas do Magazine Luiza. 03/09/2020Com um caixa 'animal' de R$ 375 milhões, Petlove faz primeira aquisição - Após aportes de Softbank e L Catterton, a Petlove, maior e-commerce de produtos pets do Brasil, compra a Vetus, dona de um sistema de gestão para petshops, hospitais e médicos veterinários. Objetivo é reforçar estratégia multicanal para competir com Cobasi e Petz. Depois de receber R$ 375 milhões dos fundos Softbank e L Catterton em plena pandemia, a Petlove descobriu que o software pode ser um negócio animal e está abrindo a carteira para fazer sua primeira aquisição após a chegada dos recursos em seu caixa. A Petlove está comprando a Vetus, uma empresa especializada em sistemas de gestão para petshops, hospitais e médicos veterinários, fundada por João Paulo Cruz. O valor da transação não foi revelado. O mercado de pets deve faturar R$ 37,5 bilhões em 2020, segundo estimativas do Instituto Pet Brasil (IPB), que cobre as áreas de varejo e criação animal, uma alta de 6,25%. O Brasil é o terceiro maior mercado mundial, atrás somente de EUA e China.De acordo com a pesquisa da IPB, o omnichannel ainda não é uma ferramenta amplamente usada pelo varejo pet. O motivo é que quase 80% da rede de comercialização são lojas menores, com faturamento médio de R$ 60 mil a R$ 100 mil. Esses pontos possuem até quatro funcionários e oferecem cerca de

30% de cobertura do mix de produtos pet.É um contingente gigantesco, estimado em 26 mil lojas, que a Petlove quer penetrar com seu marketplace. 04/09/2020Linx compra empresa de software Humanus por até R$ 19 milhões - Ao comunicar aquisição de especialista em soluções para folha de pagamento, companhia cita demanda por ferramentas de gestão de pessoasA empresa de tecnologia Linx comprou a Humanus, companhia que fornece software de gestão de folha de pagamento, por até R$ 19 milhões. Fundada em 1998, a Humanus fornece software de gestão de folha de pagamento e HCM para empresas de médio porte pertencentes a diferentes setores da economia. Suas soluções baseadas em nuvem atendem 1,3 mil empresas no Brasil, com um faturamento bruto de R$10,4 milhões previsto para 2020. Pela aquisição, a Linx pagará o total de R$13,6 milhões em parcelas fixas e, sujeito ao atingimento de metas financeiras e operacionais para os anos entre 2021 e 2023, pagará o valor de até R$2,4 milhões. Adicionalmente, a Linx irá reter o valor de R$3,0 milhões condicionado à inexistência de contingências, configurando o valor total da transação de R$19 milhões.04/09/2020Gafisa anuncia compra de parte dos ativos da construtora Calçada S.A.p Empresa vai comprar 'certos ativos' imobiliários, em diferentes estágios de desenvolvimento, na cidade do Rio de Janeiro, mas não revelou valores. A Gafisa anunciou um acordo com a construtora Calçada S.A. para a compra da totalidade da participação detida pela empresa em "certos ativos" imobiliários, em diferentes estágios de desenvolvimento, na cidade do Rio de Janeiro. 03/09/2020T4F anuncia venda da Vicar para fundo de investimentos - Agência sofreu prejuízos em 2020 com cancelamento de eventos. A Stock Car tem um novo dono. A Vicar, empresa responsável pela organização da corrida e da Stock Car Light, foi vendida para um fundo de investimento chamado Veloci Investimentos, que pertence à United Partners. Até o momento, não há mais informações sobre quem está por trás da empresa que agora controlará a categoria de automobilismo brasileira. A Vicar foi comprada em 2006 pela agência T4F (Time For Fun). Foi a empresa que anunciou a venda da organizadora da Stock Car na quarta-feira (2), sem revelar os valores das negociações. A categoria de turismo existe há mais de 40 anos.Em nota enviada à imprensa, a T4F justificou a venda: "Esta transação está alinhada ao planejamento estratégico da T4F, que pretende intensificar esforços na promoção de grandes festivais e shows de música ao vivo, além de eventos para família e teatro. Os recursos oriundos da venda reforçarão a posição de caixa da T4F e serão empregados no processo de digitalização e consolidação do mercado". 03/09/2020XP compra 40% do Faria Lima Plaza por R$ 30 mil/metro - Um fundo imobiliário gerido pela XP está comprando 40% do Faria Lima Plaza da HSI, numa transação que avalia o prédio icônico que está sendo construído no Largo da Batata em R$ 1,2 bilhão.Gestores que olharam o ativo disseram ao Brazil Journal que a XP está pagando pouco menos de R$ 30 mil o metro quadrado pelo empreendimento triple-A - que tem 20 andares e 40 mil metros quadrados de área bruta locável. Para efeito de comparação, a VBI acaba de vender o FL 4440 - no trecho sul da Faria Lima - por R$ 32 mil o metro 03/09/2020AES vende participação na usina termelétrica Uruguaiana para empresa argentina - Com a venda, a companhia americana passa a ter um portfólio 100% dedicado a geração de energia renovável no Brasil. AES Corporation anunciou nesta quarta-feira a venda da totalidade de sua participação na usina termelétrica Uruguaiana para a empresa argentina San Atanasio Energía (Saesa). O valor da operação não foi revelado.O empreendimento é controlado pela AES Brasiliana, empresa do grupo AES (50%) 03/09/2020Empresas de tecnologia de educação se unem para liderar transformação nas escolas - Observando as dores de seus clientes com o isolamento social na pandemia, as empresas de tecnologia voltadas para a educação Edutt, Youtz e Nuvem Mestra, se uniram para abraçar um mercado bastante promissor e que se viu repentinamente obrigado a adaptar conteúdos para o ensino remoto e digital. A estratégia é ambiciosa. Com uma carteira com 700 clientes entre escolas, como o Pueri Domos, Cultura Inglesa e Maple Bear, além de universidades e presença também no Chile, Argentina e Colômbia a nova empresa, Inicie Educação, quer alcançar R$ 100 milhões em valor de mercado em três anos. Nesse percurso, estará focada em ganhar musculatura, por meio de aquisições e expansão da rede, mirando, ao final, a atração de um sócio-investidor... 03/09/2020Farallon paga quase R$ 1 bi em fábrica de cimento no Nordeste - O Farallon Capital está comprando uma fábrica de cimento do Grupo Elizabeth por um enterprise value de quase R$ 1 bilhão, uma transação que ajuda um dos mais tradicionais grupos ceramistas nacionais a reduzir seu endividamento, pessoas a

par do assunto disseram ao Brazil Journal. A planta, que foi inaugurada em 2015 e tem capacidade de 1,2 milhão de toneladas/ano, fica no município de Alhandra e compõe o chamado Polo Cimenteiro Paraibano, no litoral sul do Estado, uma região generosa em minas de calcário. O Grupo Elizabeth pertence à família Crispim, que tem cinco fábricas de cerâmica na Paraíba, Rio Grande do Norte e Santa Catarina. O Farallon - um dos maiores hedge funds do mundo - estava conversando com a família sobre um aporte financeiro quando a pandemia criou a oportunidade de negócio. O fundo americano está pagando uma parte em cash e assumindo parte das dívidas do grupo. O closing depende de negociação com os bancos, que estão acontecendo agora. Apesar de separada do grupo, a fábrica continuará usando a marca Elizabeth. Em 2016, o grupo grego Titan Cement Group comprou 50% da Apodi - uma operação de 2 milhões de toneladas/ ano criada pelo empresário Ivens Dias Branco. Dois anos depois, a Buzzi Unicem - um grupo italiano - comprou 50% da Brennand Cimentos pagando R$ 750 milhões, ou 22x EBITDA.03/09/2020Pague Menos dispara e Lavvi despenca em estreia na B3 após IPO Analistas tiveram percepções divergentes sobre preços de estreia; rede de farmácias levantou R$ 800 milhões no IPO, enquanto a construtora conseguiu R$ 1,16 bilhão. Pague Menos e Lavvi viveram extremos opostos em suas respectivas estreias na B3. Enquanto as ações da rede de farmácias Pague Menos dispararam, os papéis da construtora Lavvi despencaram no primeiro pregão de ambas. As duas empresas viram-se obrigadas a reduzir o preço de suas ações durante o processo de coleta de intenções de investimento no âmbito da abertura de capital.Entretanto, a percepção dos investidores sobre os preços com que ambas estrearam na B3 foi diferente.O ação da Pague Menos (PGMN3) foi precificada em R$ 8,50 no IPO (oferta pública inicial), abaixo do piso da faixa indicativa, que era de R$ 10,22.A rede de farmácias captou R$ 800 milhões na oferta. Um analista citado pelo Broadcast, serviço de notícias em tempo real do Estadão, comentou que o papel da Pague Menos ficou barato, na visão do mercado.Já a Lavvi, uma subsidiária da Cyrela que atua com empreendimentos de alto padrão, teve sua ação precificada em R$ 9,50 no IPO, também abaixo do piso da faixa indicativa, que era de R$ 11. Mas os investidores acabaram considerando a depreciação insuficiente. A construtora conseguiu levantar R$ 1,16 bilhão. 02/09/2020Fazenda Futuro recebe aporte de R$ 115 milhões - A startup Fazenda Futuro, líder em carnes a base de plantas no Brasil, recebeu um aporte de 115 milhões de reais nesta terça-feira, elevando seu valor de mercado para 715 milhões de reais. O investimento foi liderado pelo BTG Pactual (do mesmo grupo que controla a Exame), ENFINI Investments (Grupo PWR Capital) e os investidores da primeira rodada Monashees e Go4it Capital. É o segundo aporte recebido pela companhia criada ano passado pelos empreendedores Marcos Leta e Alfredo Strechinsky, fundadores da sucos do bem, vendida para Ambev em 2016. Em julho do ano passado a companhia havia recebido 8 milhões de dólares dos fundos Monashees e Go4It - num valor de mercado de 400 milhões de reais. Os recursos, na época, foram usados para ampliar a fábrica da empresa, localizada em Volta Redonda, no interior do Rio, de 115 para 600 toneladas mensais. Agora, a ideia é turbinar o crescimento nos Estados Unidos e na Europa.Hambúrgueres, almôndegas, carne moída e linguiça da Fazenda Futuro já são vendidos na Holanda, e estão entrando também na Alemanha, no Reino Unido, na Austrália e no Oriente Médio. Em julho a empresa conseguiu autorização da FDA, a anvisa do Estados Unidos, para começar a vender no país.01/09/2020Engie Brasil fecha acordo para receber aporte de R$ 500 milhões do Itaú Unibanco - A Engie Brasil fechou nesta terça-feira, 1º, um acordo de investimento com o Itaú Unibanco, que prevê o aporte de R$ 500 milhões feito pela instituição financeira na empresa de energia elétrica. Em comunicado, a Engie informa que o investimento será feito por meio de aquisição de ações preferenciais emitidas pela Novo Estado Participações (NEP), controladora indireta da companhia, que representam 18,56% do capital social da NEP.'Importante ressaltar que a operação proporcionou uma estrutura competitiva, em termos de prazo e condições, para viabilizar a implantação de cerca de 1.800 quilômetros de linhas de transmissão nos estados do Pará e Tocantins, e que continuaremos detendo a gestão do ativo', comentou o Diretor-Presidente da Engie Brasil, 01/09/2020Neon levanta R$ 1,6 bi em sua maior rodada de captação - Além de GA, fintech atraiu nomes de peso como BlackRock . Sigrist: combinar estratégia de crescimento com caminho para lucratividade . A Neon Pagamentos levantou R$ 1,6 bilhão em nova rodada de captação - a maior de sua história. Com o dinheiro, a fintech planeja semear o caminho para chegar à lucratividade

em até três anos, o que requer combinar o crescimento acelerado da base de clientes e a maior geração de receita por usuário.. 02/09/2020Ideris adquire a Becommerce e se torna a maior plataforma de integração para vendas multicanal - A startup curitibana Ideris passa a gerir a Becommerce - antes operada pelo Mercado Livre, maior marketplace da América Latina, e assume a liderança do segmento de hubs no Brasil. Com a transação, o Ideris dobra de tamanho: o número de clientes passa de 2.500 para 5.000. Já o GMV (volume bruto de mercadorias) salta de R$ 5 bilhões anuais para R$ 7,5 bi. A equipe de funcionários também recebe reforço, integrando colaboradores de TI, suporte, comercial, marketing e outros tanto em Curitiba (PR) quanto em São Paulo (SP). De acordo com o CEO do Ideris, Alessandro Silveira, a expansão é um importante passo não apenas para a plataforma, mas também para clientes e prospects. 'Assumir a operação da Becommerce prova que, mesmo sendo uma startup jovem, de apenas três anos, o Ideris já conquistou a confiança dos usuários e do mercado. É um novo desafio, mas possuímos o know-how necessário para entregar soluções e atendimento de excelência aos milhares de empreendedores que utilizam a plataforma para crescer no varejo online', comenta. 02/09/2020Fundo Apollo Energia tem aval para compra de transmissora de energia - O fundo de investimento Perfin Apollo Energia recebeu aval do órgão brasileiro de defesa da concorrência para a aquisição de um ativo de transmissão de energia elétrica junto ao grupo Rialma Participações. A operação do fundo, focado em infraestrutura, foi aprovada sem restrições, segundo publicação do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade). A transação vem meses após a gestora Perfin ter iniciado a negociação de cotas do fundo Apollo na B3, em operação que movimentou cerca de 1 bilhão de reais no final de janeiro. Na ocasião, uma executiva do grupo disse à Reuters que o FIP avaliaria a compra de ativos para expandir a atuação em energia. O negócio com a Rialma, cujo valor não foi revelado, envolve a compra de 100% de uma unidade da empresa responsável pela implantação e futura operação de instalações de transmissão na Paraíba e Pernambuco com extensão aproximada de 136 quilômetros, segundo parecer do Cade.Já a Rialma atua em diversos setores, incluindo agropecuária e mineração. Em energia, possui ativos de geração e transmissão de energia elétrica principalmente em Goiás. 02/09/2020Mercado Livre compra fatia da Kangu e aquece a disputa na última milha do e-commerce - Com a fatia minoritária na startup de logística que habilita pequenos lojistas como pontos de coleta e de retirada de produtos comprados via comércio eletrônico, o grupo reduz a desvantagem em relação a rivais como Magazine Luiza e Via Varejo, que já usam suas próprias lojas como estoques avançados. Nos últimos três anos, a logística tem sido um dos principais destinos dos pacotes de investimentos do Mercado Livre. Avaliada em US$ 58 bilhões, a empresa não vem poupando recursos para aprimorar as entregas, reduzir prazos e atrair mais vendedores, compradores e cliques aos seu marketplace.Com uma fatia de 56% da receita líquida de US$ 1,53 bilhão reportada no primeiro semestre, a operação brasileira do grupo está no centro de boa parte dessas iniciativas. E é o ponto de partida para o mais recente movimento da empresa nessa direção. O Mercado Livre revelou, com exclusividade ao NeoFeed, que acaba de comprar uma participação minoritária na Kangu, startup brasileira de logística. A transação foi realizada via Meli Fund. Esse é o quarto investimento do fundo de venture capital do grupo em 2020 e o terceiro no Brasil.Nesse ano, no País, o Meli Fund já tinha participado das rodadas de aportes de R$ 65 milhões na fintech de crédito BizCapital, em junho, e de R$ 120 milhões na corretora Warren, em julho. No total, o veículo tem um histórico de investimentos em mais de vinte novatas da América Latina, entre eles, a brasileira Mandaê, também de logística.A Kangu tem uma rede de 1.450 estabelecimentos parceiros nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul 01/09/2020O Moreira Salles que vai ao campo para 'semear e colher' unicórnios - Antonio Moreira Salles, filho de Pedro Moreira Salles, criou a Mandi Ventures junto com o empreendedor Julio Benetti. Eles já fizeram dois investimentos e vem mais por aí. Os dois contam os detalhes ao NeoFeed. Focada em agtechs e em foodtechs, a Mandi Ventures captou recursos no meio do ano passado e, até então, vinha analisando o mercado. Os fundadores não revelam o tamanho do fundo, mas, quem conhece a operação, diz ao NeoFeed que são algumas dezenas de milhões de dólares.E eles começaram a abrir a carteira recentemente. O primeiro investimento do fundo foi feito há dois meses e meio. Aportaram capital em uma empresa chamada Gaivota, que trabalha na parte de digitalização relacionada a cadeia do agronegócio, desde empresas de insumos, transportes a dados da fazenda.

'É uma empresa brasileira que está atacando um problema global', diz Moreira Salles.A segunda investida foi a Farmers Business Network (FBN), um marketplace que traz dados para ajudar o produtor rural, principalmente os pequenos e médios fazendeiros, a tomarem melhores decisões, desde a gestão até a compra de insumos e defensivos agrícolas. 'Eles têm muito espaço para crescer nos Estados Unidos, Canadá e Austrália, os mercados onde atuam', diz Moreira Salles.Essa startup funciona, de certa forma, como uma rede que conecta produtores. E tem crescido velozmente. Em dezembro de 2017, por exemplo, ela contava com uma base de 5 mil fazendeiros donos de uma área total de 6,4 milhões de hectares. Hoje, são 12 mil fazendeiros que, juntos, possuem 16,1 milhões de hectares.De acordo com o mais recente estudo Radar AgTech 2019, elaborado pela **Embrapa**, SP Ventures e a consultoria Homo Ludens, em 2017 o País contava com 338 startups do campo e, em 2018, já anotava 1,1 mil agtechs. Os investimentos também saltaram. Em 2013, os aportes somavam US$ 30 milhões e, em 2018, US$ 80 milhões. 'O Brasil tem força em startups de biotecnologia e bioinsumos', diz Barbosa. 03/09/2020GPA vende mais 11 imóveis para gestora TRX por R$223,65 mi - GPA-TRX:GPA vende mais 11 imóveis para gestora TRX por R$223,65 mi. Com a operação, o GPA conclui a venda de 43 de seus imóveis para a TRX, envolvendo um total de 39 ativos na modalidade sale and leaseback, por um valor total de 1,18 bilhão de reais."Essas vendas têm como objetivo, contribuir com a redução da alavancagem da companhia, bem como financiar as oportunidades de crescimento rentável, destacando-se o plano de rápida expansão da bandeira Assaí", afirmou o GPA, em fato relevante. Reuters. 31/08/2020Cade aprova aquisição do controle societário da Café Brasil pelo FIP RE - A Superintendência Geral do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade) aprovou sem restrições operação de aquisição de controle entre a Resource Efficiency Brasil Fundo de Investimento em Participações I - Multiestrategia (FIP RE) e Café Brasil Indústria, Comércio, Importação e Exportação Ltda. O despacho pela aprovação da operação, que afeta o mercado de fabricação e comercialização de fertilizantes especiais, está publicado no Diário Oficial da União desta segunda-feira, dia 31. Segundo descrição da operação que consta do parecer do Cade, trata-se da aquisição do controle societário da Café Brasil pelo FIP RE mediante aquisição de ações representativas do capital social total e votante detidas por seu sócio controlador. A Resource Efficiency Brasil Fundo de Investimento em Participações I - Multiestrategia é um fundo de investimento em participações que tem como foco de atuação os mercados de energia, meio ambiente e recursos naturais. A FIP RE faz parte do Grupo GEF, de nacionalidade canadense.A Café Brasil é uma sociedade limitada que atua no ramo de fertilizantes especiais, voltado para as áreas cafeeiras do Brasil. A Café Brasil faz parte do Grupo Café, cujas empresas atuam no segmento de fertilizantes, mineração e serviços florestais.31/08/20 Lawtech MOL adquire startup especializada em automatização de negócios - A MOL - Mediação Online, lawtech fundada em 2015, anunciou a aquisição da Robobiz, startup brasileira especializada em robotic process automation (RPA), tecnologia aplicada para automatizar tarefas repetitivas e processos de negócios. Os valores não foram divulgados. Com tecnologia e competências complementares, a Robobiz e seus dois fundadores se uniram à MOL, agregando tecnologia e suas experiências nas áreas de produto e vendas. A partir da aquisição, a MOL amplia a gama de soluções e funcionalidades na plataforma para atuar desde a captura de conflitos na origem, passando por otimização e automação de etapas e processos até a resolução e geração de acordos. De acordo com um estudo realizado pela MOL, o número de conflitos administrativos cresceu desde o início da pandemia. Comandada pelas empreendedoras Melissa Felipe Gava e Camilla Feliciano Lopes, a MOL - Mediação Online vem executando seu plano de expansão, desenhado a partir da rodada de investimento series A de US$ 3,5 milhões, captada no final de 2019 e liderada pela Redpoint e.ventures. O aporte vem sendo investido na ampliação do time e em desenvolvimento de tecnologia. Com o aumento da demanda, chegada de novos clientes e reconhecida experiência e eficácia na resolução de conflitos, a MOL cresceu 314% em vendas, entre março e agosto. 31/08/2020

RELAT?RIOS - DESTAQUES DA SEMANA

SEMANA ANTERIOR > > > 24 a 30/ago/2020> > Fusões e aquisições: 105 transações realizadas em julho/20TI -

RADAR de Fusões e Aquisições, em julho/2020

QUEM, O QUÊ, QUANDO, QUANTO, COMO e POR QUÊ

A pesquisa FUSÕES E AQUISIÇÕES - DESTAQUES DA SEMANA tem o propósito de captar o 'clima' do mercado das operações de Fusões e Aquisições bem como sinalizar suas principais tendências. Trata-se da compilacão semanal das notícias visando tornar mais acessíveis e conhecidos os negócios de fusão, aquisição e venda realizados entre empresas com atuação no Brasil. Todas as informações sobre os negócios citados no presente relatório são obtidos a partir de notícias publicadas pela imprensa e divulgadas no 'estado" pelo blog FUSOESAQUISICOES.BLOGSPOT http://fusoesaquisicoes.blogspot.com, não sendo feita qualquer verificação quanto à sua veracidade, precisão ou integridade do conteúdo. Sempre que possível, serão mencionados os nomes dos compradores - investidor estratégico ou fundos de private equity, dos vendedores, a tese de investimento e principais 'value drivers', o valor da transação, forma de pagamento, múltiplos praticados (Valor da Empresa/EBITDA, Valor da Empresa/Receita) etc. Muitas vezes a notícia não é clara a respeito dos valores/forma de pagamentos e respectivos múltiplos. É bem-vinda toda e qualquer contribuição para tornar as informações mais precisas e transparentes. Caso o conteúdo estiver em desacordo, nos contate que estaremos retirando o mesmo ou corrigindo a respectiva informação. Blog FUSÕES & AQUISIÇÕES

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Uso de aplicativos e sistemas tecnológicos avança no agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

A 7ª edição da pesquisa Hábitos do Produtor Rural, promovida pela Associação Brasileira de Marketing Rural e **Agronegócio** (ABMRA), apontou já no ano de 2017 um grande crescimento do uso smartphones pelos produtores rurais.

De acordo com o levantamento feito com 2835 agricultores e pecuaristas de 15 estados de todas as regiões do Brasil, 61% usam celulares no campo. O estudo apontou também que 75% tem acesso à internet e usam redes sociais.

A facilidade de conexão aumentou ainda mais o interesse dos produtores em usarem a tecnologia para melhorarem a sua produção, fazer melhor a gestão do campo, encontrar brechas de produção, cortar custos e formas de diminuir o desperdício de insumos. Até mesmo realizar chamados de assistência técnica sem burocracia.

Outro estudo, o Radar AgTech 2019, feito pela parceria **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, mostra que somente no Brasil existem 1125 startups que atuam no **agronegócio** e que no ano de 2018, o segmento recebeu em 20 aportes de venture capital US$ 80 milhões.

Todos esses números comprovam o desenvolvimento do setor AgTech - termo criado nos EUA para se referir às empresas de tecnologia aplicada ao **agronegócio** -, e do crescimento do interesse de usuários, produtores rurais, em aplicarem as tecnologias no campo.

Além das startups, entretanto, grandes empresas do **agronegócio** desenvolvem suas próprias ferramentas digitais, oferecendo aos seus clientes em formato de sistemas ou aplicativos.

É o caso, por exemplo da Jacto, fabricante de máquinas agrícolas da cidade de Pompeia (SP). Além de pulverizadores costais, de médio e grande porte; adubadoras e colhedoras de café, a empresa também oferece aos seus clientes uma camada de serviços digitais importante.

'O cliente Jacto compra mais do que uma máquina. Ele adquire todo um ecossistema de serviços e soluções digitais que melhoram a sua experiência de uso do equipamento', explica Guilherme Panes, gerente de desenvolvimento de negócios da Jacto.

A gama de serviços oferecidos pela empresa é tamanha, que a Jacto está lançando no mês de maio de 2020 o Jacto Connect, um Ecossistema Digital em formato de aplicativo, que tem por objetivo principal deixar simples o acesso dos clientes a todos os serviços da empresa, sendo um ponto de contato único.

'Através do Jacto Connect, nossos clientes poderão, por exemplo, solicitar assistência técnica, tirar dúvidas, acessar informações dos nossos produtos, acompanhar informações de telemetria, acessar treinamentos, entre outras possibilidades', comenta Panes.

Para as máquinas que já contam com as soluções da Otmis em **agricultura de precisão**, o aplicativo será capaz de disponibilizar informações de telemetria, permitindo que a Jacto faça abertura de chamados quando houver alertas em sua máquina, atuando de forma proativa no atendimento ao cliente.

'Com esta plataforma vamos transformar a experiência dos nossos clientes, facilitando a navegação entre os softwares que já estão disponibilizados. Vamos melhorar o fluxo do atendimento, facilitar a comunicação com os usuários e o acesso deles aos nossos serviços', reforça Fernando Gonçalves Neto, diretor presidente da Jacto.

Em resumo, é uma ferramenta que vai permitir acompanhar e melhorar o trabalho de todas as máquinas agrícolas da Jacto de forma simples e nas palmas das mãos.

O Jacto Connect está disponível para celulares com sistemas Android e iOS. Clique para localizar o aplicativo na Play Store e na App Store.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Agricultura de Precisão - Agricultura de Precisão, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agricultura de Precisão, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agronegócio

# Mercado de biológicos se aproxima de R$ 1 bilhão no Brasil

Clique aqui para abrir a imagem

O mercado de controle biológico na agricultura cresce a cada safra no país, impulsionado pela busca dos produtores por alternativas complementares ao uso dos defensivos químicos no combate a pragas e doenças das lavouras.

Pesquisa da Spark Inteligência Estratégica aponta que esse mercado movimentou R$ 930 milhões (US$ 237 milhões) na safra 2019/20, com incremento de 46% em reais e de 34% em dólares ante 2018/19. A área potencial tratada cresceu 23%, para 19,4 milhões de hectares.

A soja é a cultura com maior relevância nesse mercado (59% da área total tratada), seguida por cana (27%) e algodão (6%). Milho, café, feijão e uma ampla cesta de hortifrútis vêm na sequência. Também em termos de área tratada, os produtos com maior procura são os bioinseticidas (41%), bionematicidas (35%) e biofungicidas (24%).

Lucas Lima Alves, coordenador de projetos da Spark, afirma que os defensivos biológicos respondem hoje por 2,5% de um mercado de produtos de proteção de cultivos que gira em torno de US$ 12 bilhões por ano, e que a tendência é de avanço.

'O crescimento dos biológicos é puxado pela recomendação, cada vez maior, da academia e das indústrias, de que o produtor diversifique sua estratégia de controle de pragas e doenças, visando manejar a resistência aos químicos', diz. Além disso, ele destaca a maior facilidade de registro dos biodefensivos como um fator que aumenta a oferta nas prateleiras e contribui para o desenvolvimento do mercado. 'Diferentemente dos defensivos tradicionais, registrados por praga e cultura, os biológicos têm registro amplo, para todas as culturas', explica Alves.

Conforme dados do Ministério da Agricultura compilados pela Spark, nos últimos cinco anos foram registrados 199 produtos biológicos no Brasil, ante 70 de 2005 a 2014. Os biológicos cobrem apenas 20% da área plantada no Brasil

com diferentes culturas, ou 13,1 milhões de hectares, conforme a Spark. Assim, é grande o potencial de crescimento.

Segundo o Radar Agtech Brasil 2019, da **Embrapa**, 2,8% de um total de 1.125 startups no país se dedicam especificamente à fabricação de agentes biológicos, 3% a ferramentas de agricultura de precisão, 2,6% a tecnologias de sensoriamento remoto e 3,8% à operação de drones. Cada qual com seu papel, elas têm ganho cada vez mais relevância nas aplicações de biodefensivos.

Fonte: Valor Econômico, Por Marina Salles, 20/10/2020

Fonte da Imagem: Imagem de Nattanan Kanchanaprat por Pixabay

Tags

biológicos defensivos

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Fundos devem ficar mais seletivos ao investir em startups do agro

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Fernando Barbosa

Com o avanço da digitalização no campo, o aporte de fundo de investimentos em startups que comercializam soluções para a agropecuária cresceu nos últimos anos. Em meio aos efeitos da pandemia de coronavírus sobre a economia, a resistência do setor deve mantê-lo atrativo de investimentos, mas os investidores devem ser mais seletivos. Fundos deverão priorizar empresas mais maduras, onde já há uma proposta de valor concreta, ou mais testadas em relação à viabilidade econômica e operacional.

"A escassez que vai pegar a economia inteira acabará chegando às agritechs. Os negócios muito incipientes, que exigem trabalho de campo com o produtor em duas ou três safras para demonstrar eficiência, com certeza serão afetados", diz Francisco Jardim, sócio-fundador da SP Ventures, fundo de investimento em venture capital, àqueles referentes às empresas em estágio inicial. "A gente vai privilegiar negócios mais maduros."

As startups com uma linha de atuação e proposta de valor mais avançadas devem passar pela crise sem grandes problemas. "As empresas não estão perdendo clientes, pois o agro e a cadeia de fornecimento continuam operando. Mas a liberdade que o empreendedor tinha para resolver seus negócios ficou comprometida', analisa o presidente da Associação Brasileira de Startups (Abstartup), Amure Pinho. 'Por isso, negócios que estão começando no agro podem ter mais dificuldade para se desenvolver', completa.

Mesmo com a maior seletividade em decorrência da crise econômica, há espaço para avançar. Um relatório feito pela Associação Brasileira de Private Equity e Venture Capital (Abvcap), em parceria com a consultoria KPMG, aponta que os investimentos em Venture Capital passaram de R$ 6 bilhões para R$ 10,2 bilhões entre 2018 e 2019, crescimento de 70% em apenas um ano, ou R$ 4 bilhões. O número de empresas que receberam aportes quase

dobrou entre um ano e outro, de 122 para 216.

Um dos sinais recentes de que há oportunidades veio de Minas Gerais. A Federação da Agricultura e Pecuária do Estado (Faemg) se juntou ao fundo FCJ Venture Builder e lançou, em maio, o NovoAgro Ventures, programa que busca fomentar a criação de novas startups do **agronegócio**.

A ideia é utilizar a capilaridade da Faemg, que tem cerca de 200 mil produtores em quase 400 sindicatos, para solucionar problemas e incentivar a utilização de tecnologia de baixo custo. A prioridade será atender as culturas de café e leite, que compõem a maior parte da base da Federação e onde 95% são pequenos e médios produtores.

'Com a Covid-19, reacendeu ainda mais a tendência de que nós teremos, após a crise, um novo mundo. O **agronegócio** é um setor que conduz o país. Muitas demandas virão porque a população mundial cresce e vai demandar mais, e agro brasileiro produz alimentos a preço competitivo', diz Roberto Simões, presidente da Faemg. 'Geralmente, as tecnologias mais avançadas estão nas grandes propriedades. Precisamos mudar isso.'

Para o CEO da FCJ Venture Builder, Paulo Justino, existem diversas oportunidades justamente por conta do alto custo da tecnologia para o campo. 'Há excelentes projetos nas universidades que não chegam ao pequeno produtor. De um lado, você tem o pequeno produtor querendo **inovação**, e, de outro, grandes proposta de valor. O que falta é essa liga', afirma.

O objetivo do novo programa é angariar recursos de pessoas físicas, os investidores-anjo, com um ticket médio entre R$ 30 mil a R$ 100 mil - valores baixos para o mercado de investimentos - para o aporte em 30 novas startups nos próximos dois anos.

Segundo Justino, dois fatores propiciam mais investimentos no agro: a oscilação da Bolsa de Valores, por conta das crises política e econômica, o que afasta investidores; e a taxa básica de juros, a Selic, em 3% ao ano, o que desestimula a manutenção de recursos em fundos de renda fixa.

Por isso, o cenário pós-pandemia deve ser mais favorável para a transformação digital já em curso no **agronegócio**. 'São poucas as saídas e a **inovação** passa a ser uma alternativa para quem nunca pensou. O investidor vai estar com uma pré-disposição para investir', diz o CEO da FCJ Venture Builder.

Oportunidades na crise

No último ano, uma grande pesquisa para mapear as startups do **agronegócio** foi feita pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**Embrapa**), SP Ventures e a consultoria Homo Ludens, com o apoio do StartAgro, da ACE Startups e do Centro Universitário FEI.

O estudo Radar AgTech Brasil 2019 identificou 1.125 startups situadas em território brasileiro, quase 90% nas regiões Sul e Sudeste, com destaque para São Paulo (590), Paraná (102) e Minas Gerais (99). Entre os segmentos do agro, 196 empresas aparecem antes da fazenda (análise laboratorial, controle biológico ou fertilizantes e nutrientes) 397 dentro (agropecuária de precisão, diagnóstico de imagem, gestão de resíduos e água e máquinas) e outras 532 depois da fazenda (alimentos inovadores, armazenamento, infraestrutura e logística e bioenergia).

Para Amure Pinho, da Abstartup, o maior grau de exigência dos consumidores sobre padrões de produção, como a

sustentabilidade e a origem dos alimentos, geram mais oportunidades para o segmento mesmo em momentos de retração da economia. "O consumidor quer ter a cesta de frutas e alimentos frescos que ele comprava no mercado. O produtor que está mais conectado com certeza terá mais chances", diz.

Algumas das startups listadas na pesquisa receberam investimentos durante a crise econômica do biênio 2015 e 2016, ou nos anos seguintes, quando o país ainda buscava retomar o crescimento. Uma foi a Jet Bov, de gestão para a pecuária de corte.

Através de imagens de satélites, a plataforma auxilia o produtor no controle zootécnico e no uso de pastagens, o que impacta na gestão econômica. Com balanças eletrônicas, chips de identificação e brincos de radiofrequência na orelha dos bovinos, é possível economizar até 60% no tempo do manejo com a análise de dados.

Apesar da ambiciosa proposta de valor, o negócio só começou a tomar corpo no final de 2016, após um aporte de R$ 150 mil e um período de aceleração que incluiu a estruturação de uma equipe de vendas digital. 'As pessoas não acreditavam que a gente conseguiria vender para um produtor rural pela internet, onde muitas vezes a campanha é feita pelo Facebook. Mas estamos tendo um resultado melhor do que antes, afirma Xisto Alves, fundador e CEO da Jet Bov.

Em número de novos clientes, março deste ano foi um dos melhores resultados da plataforma na história, da mesma forma em abril. 'O setor agro está mais imerso na tecnologia', diz.

No entanto, ele alerta que o tempo entre a injeção de capital e o funcionamento da empresa no mercado terá um ciclo mais estreito no pós-pandemia . 'Os empreendedores vão testar e validar mais o seu negócio com provas de que há sustentação. Era muito comum que as empresas tivessem um tempo apoiadas pelos investidores até começar a dar resultado. Essa dinâmica deve mudar', analisa Alves.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agroenergia, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agronegócio, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Insumos

# Novo estudo mapeia mercado de startups do agro no Brasil

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Redação Globo Rural

Startups que inovam para o setor agropecuário têm até 3 de novembro para fazer parte da versão 2020 do Radar AgTech Brasil, uma base de informações acerca das agtechs no Brasil. A participação é gratuita e exige apenas um cadastro no site.

Segundo a **Embrapa**, que realiza o mapeamento em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting, o Radar AgTech Brasil também é uma forma de ganhar visibilidade e aumentar as oportunidades de negócios.

No ano passado, o levantamento contabilizou 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo e disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação. Entre as novidades da versão 2020, estão um capítulo sobre Covid-19 e um resumo executivo em inglês.

Adriana Regina Martin, diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, afirma que o estudo agrega valor tanto aos centros de pesquisa do agro, que podem identificar parceiros e soluções para o setor. Além disso, subsidia a elaboração de políticas públicas.

Maioria no Sudeste

Em 2019, o Radar AgTech Brasil apontou São Paulo como o Estado que concentra o maior número de startups orientadas para o setor agropecuário, sediando 590 das 1.125 distribuídas pelo país. Também mapeou que cerca de 90% das estão no Sul e no Sudeste.

Entre os dez principais Estados, apareceem São Paulo (590), Paraná (102), Minas Gerais (99), Rio Grande do Sul (89), Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22), Mato Grosso (18), Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

A análise por estágio da cadeia de valor revelou que 47% das agtechs oferecem soluções para "depois da fazenda", no pós-produção agropecuária, com relevância de tecnologias para novos alimentos, agroprocessamento, plataformas, restaurantes e empórios on-line, rastreabilidade e indústria 4.0.

No estágio "dentro da fazenda", que responde por 35% das startups mapeadas, houve destaque para soluções vinculadas a agricultura de precisão, diagnóstico de imagem, internet das coisas, VANTs e sistemas de gestão agropecuária.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção, conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas

automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Édson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a

biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que

viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de

umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Édson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura, como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019, mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

O que a **Embrapa** está fazendo:

Drones

Veículos aéreos não tripulados (vant) são usados para contagem de gado, buscando auxiliar no monitoramento do peso e da saúde animal. Também estão sendo aplicados na identificação de espécies florestais.

Internet das coisas (IoT)

Sensores detectam a necessidade de água para cada trecho da plantação e acionam irrigação automaticamente.

Veículos autônomos e robôs inteligentes

Câmeras espectrais aclopadas a equipamentos agrícolas identificam plantas e frutos (laranja, uva, maçã) no campo. Softwares reconstroem as imagens, estimam peso, volume, medida e indicam projeções de produtividade e safra, além de fazer análises de solo. Sistemas robóticos também vão melhorar os processos de ordenha na pecuária

leiteira.

Aplicativos

Com o celular, será possível fotografar culturas agrícolas e obter o diagnóstico de doenças em tempo real.

Tecnologias espaciais

Sistemas inteligentes baseados em imagens de satélite com diferentes resoluções espectrais, espaciais e temporais permitem mapear e monitorar em detalhes as áreas agropecuárias e de conservação ambiental.

Sensores e sistemas

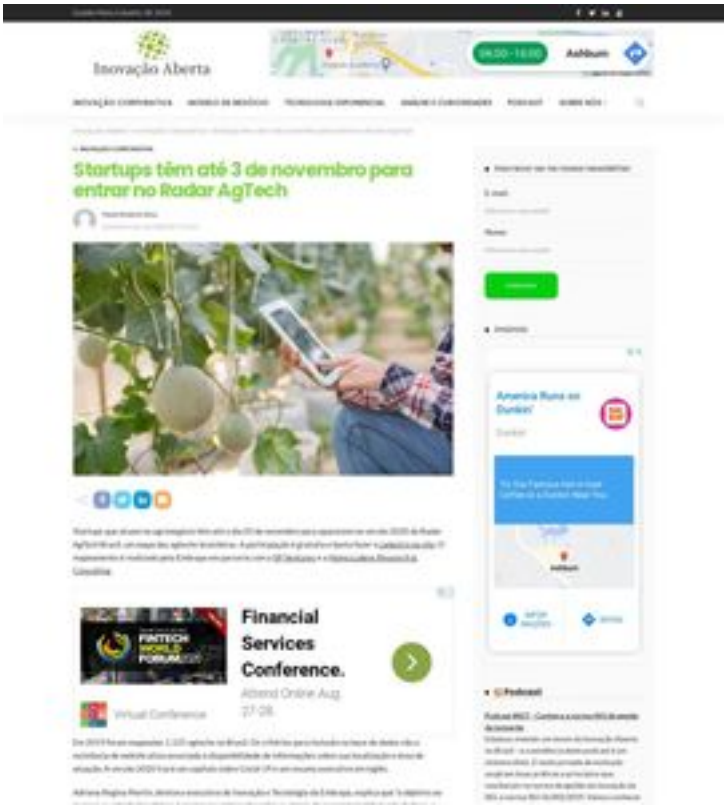
Usados para monitoramento de pragas, deficiências nutricionais do solo, das culturas e do rebanho, rastreabilidade de grãos e animais, medição da resistividade elétrica do solo e para melhoria do conforto animal em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF).

Ferramentas de boinformática e biologia computacional

Usadas para melhoramento genético de espécies animais e vegetais, adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Startups têm até 3 de novembro para entrar no Radar AgTech




Clique aqui para abrir a imagem

Startups que atuam no agronegócio têm até o dia 03 de novembro para aparecem na versão 2020 do Radar AgTech Brasil, um mapa das agtechs brasileiras. A participação é gratuita e basta fazer o cadastro no site. O mapeamento é realizado pela **Embrapa** em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting.

Em 2019 foram mapeadas 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação. A versão 2020 trará um capítulo sobre Covid-19 e um resumo executivo em inglês.

Adriana Regina Martin, diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, explica que 'o objetivo ao mapear as agtechs brasileiras é promover a interação entre os atores do ecossistema'. Segundo destaca, o estudo agrega valor tanto aos centros de pesquisa da **Embrapa** como às demais instituições do agro, que podem identificar parceiros e soluções para demandas do setor. Além disso, o Radar subsidia a elaboração de políticas públicas.

'O objetivo é trazer a visão de que o agronegócio é o maior setor não volátil da economia brasileira, com enorme potencial de retorno como também menos riscos comparado a outros setores de investimento, como as fintechs e as soluções de mobilidade', argumenta Murilo Gonçalves, associado da SP Ventures.

Em 2019, o Radar AgTech Brasil apontou São Paulo como o estado que concentra o maior número de startups orientadas para o setor agropecuário, sediando 590 das 1.125 distribuídas pelo País. Dentre os dados coletados, aproximadamente 90% das empresas voltadas ao agro estão nas regiões Sul e Sudeste do País. Entre os dez principais estados estão São Paulo, seguido por Paraná (102); Minas Gerais (99); Rio Grande do Sul (89); Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22); Mato Grosso (18); Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

A análise por estágio da cadeia de valor revelou que 47% das agtechs oferecem soluções para 'depois da fazenda', no pós-produção agropecuária, com relevância de tecnologias para novos alimentos, agroprocessamento, plataformas, restaurantes e empórios on-line, rastreabilidade e indústria 4.0.

Leia as últimas notícias no Inovação Aberta

Crédito da foto: Food photo created by jcomp - www.freepik.com

Tags: agro

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro

Clique aqui para abrir a imagem

Startups que inovam para o setor agropecuário têm até o dia 03 de novembro para marcar presença na versão 2020 do Radar AgTech Brasil, uma base de informações acerca das agtechs que acompanha o desenvolvimento do setor. A participação é gratuita e basta fazer o cadastro no site. O mapeamento realizado pela **Embrapa** em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting gera visibilidade para as agtechs em diversos ecossistemas de inovação e subsidia os empreendedores em análises de oportunidades de negócios, buscando maior assertividade em suas estratégias de atuação.

No ano passado, o mapeamento trouxe um número inédito de 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação. A versão 2020 trará um capítulo sobre Covid-19 e um resumo executivo em inglês.

Adriana Regina Martin, diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, explica que 'o objetivo ao mapear as agtechs brasileiras é promover a interação entre os atores do ecossistema'. Segundo destaca, o estudo agrega valor tanto aos centros de pesquisa da **Embrapa** como às demais instituições do agro, que podem identificar parceiros e soluções para demandas do setor. Além disso, o Radar subsidia a elaboração de políticas públicas.

Na **Embrapa**, a coordenação da iniciativa é feita pela Secretaria de Inovação e Negócios (SIN) e o secretário, Gustavo Xavier, destaca que 'o Radar AgTech Brasil se transformou em uma referência para iniciativas de fomento em inovação aberta lideradas por instituições de renome nacional e internacional, como a consultoria McKinsey & Company', cita.

Silvia Massruhá, chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, reitera a afirmação: 'O ecossistema de inovação no agro é muito dinâmico. O monitoramento apoia decisões dos integrantes do ecossistema e retroalimenta

a Pesquisa e a Inovação no tema.' A gerente de Inovação da **Embrapa**, Ana Lúcia Atrasas, destaca que a estratégia de rastreamento das startups foi aprimorada e a versão 2020 contará com um resumo executivo em inglês.

Expectativas

O Radar AgTech Brasil 2020 trará um capítulo dedicado à Covid-19, que deve revelar até mesmo impactos positivos, na avaliação dos técnicos que estão à frente da produção do relatório. Inclusive projetam crescimento de startups - tanto pela adoção de melhorias nas formas de rastreamento das empresas como pela pujança do agronegócio, setor que continua atraente a despeito da crise global.

O sócio da Homo Ludens e co-coordenador do estudo, Luiz Sakuda, mantem a expectativa de que haja aumento do número de startups do agro mesmo com a pandemia, seguindo tendência dos anos anteriores no Brasil e np mundo. O associado da SP Ventures Murilo Gonçalves é da mesma opinião, embora não descarte o desaparecimento de uma fatia das startups em estágio inicial de desenvolvimento devido ao cenário de pandemia.

'A Covid-19 impactou negativamente empresas que traziam soluções diretas para food service e beneficamente aquelas que atuam no desenvolvimento de software e na aceleração da inclusão digital para o campo e para distribuição ou aquisição de insumos', diz Gonçalves.

Referência

No contexto atual, o Radar AgTech Brasil ganha projeção, pois o mapeamento poderá sinalizar novos rumos. O papel do radar é conferir maior visibilidade às oportunidades para o agronegócio brasileiro, sobretudo às agtechs junto aos entes do ecossistema: academia, governo, produtores e investidores, destaca Gonçalves.

'O objetivo é trazer a visão de que o agronegócio é o maior setor não volátil da economia brasileira, com enorme potencial de retorno como também menos riscos comparado a outros setores de investimento, como as fintechs e as soluções de mobilidade', argumenta.

A coordenação do Radar AgTech Brasil aponta como diferencial do estudo a busca pelo mapeamento amplo da dinâmica de atuação das startups do agro antes, dentro e pós porteira, e ainda o fato de contarem com o protagonismo de uma empresa de pesquisa agropecuária que busca inserção no ecossistema de inovação nacional.

Neste contexto, a supervisora de Ambientes Redes e Iniciativas da **Embrapa**, Shalon Silva, ressalta a importância do desenvolvimento pela SIN e pelos centros de pesquisa da **Embrapa** de programas voltados ao ambiente de inovação. Entre esses programas, cita: Pontes para Inovação; Pitch Deck Agtech (Siagro); Startup Open Innovation; Inova Pork; Inova Avi; TechStart AD e Ideas for Milk.

O coordenador do trabalho na **Embrapa**, o analista Cleidson Dias, diz que o relatório mapeou um número superior aos demais estudos devido ao emprego de método ativo de busca. 'Além de beber da fonte de diversos relatórios anteriores, a base foi enriquecida com o banco de dados e eventos de inovação da **Embrapa** e parceiros como a investidora SP Ventures e a Homo Ludens', avalia. Também houve consultas a ecossistemas e comunidades de startups.

Dados

Em 2019, o Radar AgTech Brasil apontou São Paulo como o estado que concentra o maior número de startups orientadas ao setor agropecuário, sediando 590 das 1.125 distribuídas pelo País. Dentre os dados coletados, aproximadamente 90% das empresas voltadas ao agro estão nas regiões Sul e Sudeste do País. Entre os dez principais estados estão São Paulo, seguido por Paraná (102); Minas Gerais (99); Rio Grande do Sul (89); Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22); Mato Grosso (18); Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

A análise por estágio da cadeia de valor revelou que 47% das AgTechs oferecem soluções para Depois da fazenda, no pós-produção agropecuária, com relevância de tecnologias para novos alimentos, agroprocessamento, plataformas, restaurantes e empórios on-line, rastreabilidade e indústria 4.0.

No estágio Dentro da Fazenda, que responde por 35% das startups mapeadas, houve destaque para soluções vinculadas a agricultura de precisão, diagnóstico de imagem, internet das coisas, VANTs e sistemas de gestão agropecuária. Para acessar o Radar Agtech Brasil 2019 clique aqui.

fonte: https://www.agrolink.com.br/noticias/radar-agtech-brasil-cadastra-startups-do-agro-ate-3-de-novembro_441348.html

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

**Agronegócio**

23 de abril de 2020 matos matos agricultura, brasileira, contribui, Digital, Pesquisa, transformação

**Embrapa** investe no desenvolvimento de soluções tecnológicas digitais

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de

acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção, conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Edson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies

madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente

relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A

metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e

à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Edson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta https://www.**embrapa**.br/ecossistema-de-inovacao> integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups www.pontesparainovacao.com.br> e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura www.**embrapa**.br/aplicativos> , como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019 www.radaragtech.com.br> , mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Madeira Total

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção,

conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Édson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa

francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no

acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Édson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura, como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019, mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

O que a **Embrapa** está fazendo:

Drones

Veículos aéreos não tripulados (vant) são usados para contagem de gado, buscando auxiliar no monitoramento do peso e da saúde animal. Também estão sendo aplicados na identificação de espécies florestais.

Internet das coisas (IoT)

Sensores detectam a necessidade de água para cada trecho da plantação e acionam irrigação automaticamente.

Veículos autônomos e robôs inteligentes

Câmeras espectrais aclopadas a equipamentos agrícolas identificam plantas e frutos (laranja, uva, maçã) no campo.

Softwares reconstroem as imagens, estimam peso, volume, medida e indicam projeções de produtividade e safra, além de fazer análises de solo. Sistemas robóticos também vão melhorar os processos de ordenha na pecuária leiteira.

Aplicativos

Com o celular, será possível fotografar culturas agrícolas e obter o diagnóstico de doenças em tempo real.

Tecnologias espaciais

Sistemas inteligentes baseados em imagens de satélite com diferentes resoluções espectrais, espaciais e temporais permitem mapear e monitorar em detalhes as áreas agropecuárias e de conservação ambiental.

Sensores e sistemas

Usados para monitoramento de pragas, deficiências nutricionais do solo, das culturas e do rebanho, rastreabilidade de grãos e animais, medição da resistividade elétrica do solo e para melhoria do conforto animal em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF).

Ferramentas de boinformática e biologia computacional

Usadas para melhoramento genético de espécies animais e vegetais, adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica.

Por **Embrapa**

Imagens: Divulgação

O post Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira apareceu primeiro em Madeira Total.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Embrapa aborda inovação e agricultura irrigada no Cosag

Clique aqui para abrir a imagem

Home Destaque **Embrapa** aborda **inovação** e agricultura irrigada no Cosag

Por

Equipe Mais Soja

-

28

Share on Facebook

Tweet on Twitter

O tema 'irrigação para o desenvolvimento do **agronegócio** brasileiro' fomentou os primeiros debates do ano do Conselho Superior do **Agronegócio** (Cosag) da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp). A primeira reunião de 2020, realizada em 3 de fevereiro, na Fiesp, contou com participação expressiva de lideranças do agro, pesquisadores, e gestores públicos.

A **Embrapa** contribuiu com as discussões por meio das apresentações sobre o mapeamento de agritechs (Radar AgTech Brasil 2019), realizada pelo diretor de **inovação** e tecnologia Cleber Soares, e irrigação para o desenvolvimento do **agronegócio**, apresentada por Luís Henrique Bassoi, pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos - SP).

'Temos um sistema de **inovação** agropecuária muito sólido no Brasil, que favorece o surgimento dessas novas startups. Foram mapeadas 1.125 agritechs. Na região Sudeste, mais de 50% estão no Estado de São Paulo. Vinculadas antes da porteira são 196, 400 dentro da porteira, e mais de 500 fora da porteira', salienta Cleber.

Já o pesquisador Bassoi explicou o conceito de 'ciclo hidrológico' para destacar que a diferença entre consumo e utilização de água. Mesmo levando em conta que grande parte da água utilizada para irrigação é devolvida para a atmosfera ou para os corpos de água, é preciso aumentar a eficiência de uso da água na irrigação, argumenta.

Dentre outras ações, o pesquisador sugere otimizar o planejamento e a gestão do uso da água em áreas irrigadas por meio de geotecnologias e tecnologias da informação; viabilizar a utilização de água salina, residuária e de efluentes para a irrigação; e fomentar o uso de energia solar, eólica e de biomassa para irrigação.

O ex-ministro da agricultura Alysson Paolinelli, presidente da Associação Brasileira de Produtores de Milho (Abramilho), defendeu a agricultura tropical sustentável e observou que a água é fator essencial. 'Temos no Brasil doze meses de sol, luz e calor que dão às plantas condições necessárias para seu desenvolvimento permanente. Precisamos manejar bem esse fator preponderante que é a água. Com a irrigação, podemos pensar em até três safras por ano'. O Brasil tem 6 milhões de hectares irrigados, dos quais quase 3 milhões estão no Cerrado.

Para a analista Cynthia Cury, gerente de relações institucionais e governamentais da **Embrapa**, a participação da Empresa nos encontros do Cosag é relevante para prospectar demandas do setor produtivo, além de possibilitar debater propostas de políticas públicas. 'A participação da **Embrapa** no Cosag possibilita interagir com lideranças e fortalece nossa capacidade de contribuir com a formulação de políticas públicas alinhadas ao setor agro', comenta.

Fonte: **Embrapa**

Texto originalmente publicado em:

**Embrapa**

Autor: Gustavo Porpino - Secretaria de **Inovação** e Negócios

Relacionado

Últimos Destaques

Notas Técnicas

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Agtechs levam inovação para o campo

Clique aqui para abrir a imagem

Home Destaque Agtechs levam **inovação** para o campo

Drone: tecnologia tem se revelado bastante útil na operacionalização e gerenciamento de atividades no campo.

Por

Equipe Mais Soja

-

33

Share on Facebook

Tweet on Twitter

Investidores, cases de sucesso e recursos financeiros continuam a possibilitar a criação de soluções **inovadoras** para melhorar a realidade no campo. Dados do Banco Mundial mostram que em 2019, cerca de 30 mil agtechs (startups do agro) receberam US$ 20 bilhões em investimentos. Os aportes foram maiores que o PIB de 75 países.

Estudo realizado pela AgFunder indica que, no ano passado, as 30 mil startups de tecnologia agroalimentar em todo o mundo fecharam 1,9 mil acordos. Já os investimentos de capital de risco em geral caíram 16% pelas incertezas relacionadas à guerra comercial Estados Unidos e China, ao Brexit, à economia chinesa enfraquecida e à pandemia

de Covid-19.

Os projetos elaborados pelas agtechs também favorecem a geração de empregos, o lucro e a sustentabilidade para aqueles que compram suas soluções.

Especialistas afirmam que a atividade agrícola está deixando de ser imprecisa para ingressar em uma fase de processos técnicos praticamente infalíveis, baseados em softwares, sensores, scanners e aparelhos autônomos como drones e satélites.

'Uma das grandes revoluções que tem ocorrido no agro brasileiro e mundial é a evolução das **inovações** via startups, empresas jovens que tem propostas para a solução de problemas específicos do cotidiano do produtor rural e das cadeias agroindustriais', destaca o diretor da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA) e professor da USP/Ribeirão Preto, Marcos Fava Neves.

Nesse ambiente, ele ressalta a importância do 'investidor anjo', ou seja, aquele que aplica recursos em diversas startups, com expectativa de retorno financeiro. 'Sem a presença dos anjos, seria mais difícil para os empreendedores, que estão procurando resolver problemas, atingirem seus objetivos', afirma.

Startups brasileiras

O Brasil foi o 12° principal destino de investimentos em agtechs no ano passado, com pouco mais de US$ 200 milhões, ou 150% a mais que em 2018, segundo o estudo Radar Agtech Brasil. Com isso, a cada ano, há um interesse crescente e recíproco entre agtechs e investidores.

Elaborado pela SP Ventures, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**Embrapa**) e Homo Ludens Research and Consulting, o Radar AgTech Brasil revela que o Brasil conta atualmente com 1125 startups focadas no **agronegócio**, abrangendo todas as fases da cadeia produtiva.

Em 2019, segundo o estudo, eram 196 agtechs antes da porteira; 397 dentro da porteira e 592 depois das fazendas. No entanto, para o sócio da SP Ventures, Francisco Jardim, esses números ainda estão longe do teto.

'Numa análise de tendência de cinco anos, ainda temos muito a crescer. O agro, que representa hoje 21% do PIB, tem uma fatia muito menor de capital de investimento. Mas todas as cadeias do setor estão crescendo em termos de tecnologia'.

Jardim também chama a atenção para o surgimento de uma indústria de serviços financeiros para o agro pautada por tecnologia, as AgFintechs, que elaboram soluções para resolver problemas de logística, por exemplo. 'A revolução digital é hoje o carro-chefe do setor', afirma.

Polos de atividade

Dados do Radar Agtech mostram que a maior parte das startups está concentrada na região Sudeste. São Paulo tem 590, ou seja, mais da metade do total no País. O Paraná está em segundo lugar, com 102 agtechs, seguido por Minas Gerais, com 99; Rio Grande do Sul (89) e Santa Catarina (70).

Pompeo Scola, um dos investidores e criadores da aceleradora Cyklo, em Luiz Eduardo Magalhães, na Bahia, afirma que a região do Matopiba, com suas grandes áreas produtivas, oferece um ambiente bastante favorável para a **inovação**.

'A maior parte dos cotistas da aceleradora são pessoas do **agronegócio**, que optaram pela **inovação**. Uma aceleradora desse tipo precisa estar ao lado de onde as coisas acontecem, ou seja, no campo. (O Matopiba) é uma região muito **inovadora** e promissora, onde há muitas startups oferecendo seus serviços'.

No Sul do Brasil, Guilherme Kudiess, da Ventiur Aceleradora, afirma que, apesar da grande estiagem que tem prejudicado as lavouras da região, o mercado de investimentos em agtechs continua em alta.

'Tivemos uma pequena baixa no número de investidores, porque alguns perderam dinheiro na Bolsa e ficaram receosos com a falta de liquidez, mas as startups não param, principalmente aquelas que têm serviços na área de logística. No entanto, outras que trabalham com agricultura familiar e hortifrútis tiveram impacto negativo'.

Pandemia

Kudiess ressalta ainda que a pandemia de Covid-19 não teve grande impacto no desempenho das aceleradoras, pois segundo ele, 'desde cedo elas estão preparadas para se adaptar aos acontecimentos, pois vivem num ambiente de extremas incertezas, e seus modelos de negócios podem ser mudados de forma rápida e barata'.

Jardim, da SP Ventures, lembra que tecnologias são adotadas em momentos de crise, para redução de custos e otimização de processos. 'O agro vai passar fortalecido por essa pandemia, e haverá um processo de aceleração de uma série de tendências nas quais as agtechs já estavam trabalhando, a fim de solucionar os problemas do setor, e o agro digital é uma delas'.

Soluções

De maneira geral, as agtechs atuam em várias frentes, tanto no tipo de segmento quanto nas soluções que oferecem ao mercado, incluindo desde análises laboratoriais, serviços de economia compartilhada e IoT (Internet das Coisas), à elaboração de novos tipos de alimentos e processos nas áreas de biodiversidade e logística.

Outro bom exemplo de **inovação**, e que vem ganhando espaço no mundo, é a agricultura de precisão. Consultores americanos estimam um crescimento de 82,8% desse mercado até 2025. Segundo os analistas, o setor já movimenta anualmente US$ 7 bilhões, e em cinco anos deve chegar a US$ 12,8 bilhões, com crescimento médio de 12,7% por período.

Riscos

Porém, assim como em todo negócio, as startups também oferecem riscos. Um estudo da agtech Farm indica que até 74% das startups brasileiras não duram mais do que cinco anos. Segundo a pesquisa, para alcançar o sucesso é preciso considerar fatores como momento oportuno, solução, mercado, concorrência, entre outros. Seja como for, o investidor precisa estar bem informado e ficar atento às oportunidades.

Anjos

'É fundamental que todo investidor participe de uma rede, porque lá ele poderá encontrar muito conhecimento compartilhado, além de outros investidores mais experientes, e aprender muito com isso. Também há um conjunto de boas práticas que podem explicar todo o processo, incluindo desde trâmites legislativos à seleção de startups', destaca Maria Rita Bueno, diretora da Anjos do Brasil.

Para ela, a presença de um co-investidor também é importante. 'Você não consegue montar um portfólio de maneira mais fácil e não consegue agregar tanto valor aos empreendedores, se investir sozinho. Além disso, pedimos aos investidores para dispor de pelo menos 50 mil reais ao ano para as startups, pois é um investimento de alto risco, apesar das possibilidades de retorno'.

Maria Rita afirma ainda que 'as agtechs estão inseridas em um mercado grande, em transformação, e que necessita de **inovações**'.

'Para investir numa agtech é necessário ver o cenário macro. Esse investimento vai nos levar a um mercado bastante específico. É preciso perceber o time que está envolvido nessa operação, o quanto essas pessoas conhecem do mercado para conseguir operacionalizar o projeto que está no papel', diz William Cordeiro, diretor da GV Angels.

Recentemente, duas agtechs brasileiras - Agrosmart e Solinftec - foram reconhecidas entre as 50 maiores do mundo com o melhor potencial de crescimento, e uma delas poderá ser a primeira 'unicórnio' do agro brasileiro, ou seja, aquela que consegue acumular US$ 1 bilhão no mercado. A expectativa dos investidores é que o número de empresas nessa categoria se multiplique nos próximos anos.

Fonte: Sociedade Nacional de Agricultura - SNA

Texto originalmente publicado em:

Sociedade Nacional de Agricultura - SNA

Autor: SNA

Relacionado

Últimos Destaques

Notas Técnicas

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Investidores, representantes de empresas de tecnologia, empreendedores e especialistas acompanharam, no último dia 13, o evento de graduação das 11 startups aceleradas na primeira edição do programa TechStart Agro Digital, promovido pela **Embrapa Informática Agropecuária** e a Venture Hub. As startups apresentaram soluções digitais voltadas ao setor do **agronegócio** em áreas como bioinformática, aplicação de defensivos, operações de crédito, agricultura de precisão, manejo de pastagens, irrigação inteligente, gestão da propriedade, uso de drones e cana-de-açúcar.

Iniciado em setembro de 2019, o TechStart Agro Digital atraiu o interesse de pelo menos 94 startups de 20 estados brasileiros. Ao longo de 21 semanas, as selecionadas participaram de mentorias especializadas e treinamentos que ajudaram na validação dos seus produtos e no aperfeiçoamento do modelo de negócios, além de outras ações focadas no relacionamento com investidores interessados em alavancar as novas tecnologias. O evento Demo Day foi mais uma oportunidade das novas empresas mostrarem seus resultados e também para parceiros estratégicos conhecerem melhor novas soluções disponíveis no mercado.

O objetivo do TechStart Agro Digital é impulsionar a chegada dessas novas tecnologias ao mercado, de forma que ofereçam soluções para problemas reais da agricultura, tragam benefícios para o agricultor e agreguem mais valor à produção agrícola. A iniciativa atende também aos interesses de empresas parceiras na busca por tecnologias com potencial para integrar seus negócios, com possibilidades de investimentos. O TechStart Agro Digital conta, ainda, com o apoio da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec).

A chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, Silvia Massruhá, destacou as iniciativas da **Embrapa** em

participar desse ecossistema de **inovação** aberta e, em especial, de apoiar ações em agricultura digital. Além de beneficiar o desenvolvimento das startups, o programa de aceleração também 'ajuda a Empresa a levar suas pesquisas e tecnologias de forma mais ágil para o setor produtivo', enfatizou Silvia.

O segmento de empresas startups com foco em **inovações** para o **agronegócio**, as chamadas agtechs, vem crescendo no País. Levantamento realizado pelo estudo Radar AgTech Brasil no ano passado, mapeou ao todo 1.125 startups distribuídas em todas regiões, atuando no desenvolvimento de tecnologias para toda a cadeia produtiva, com aplicação dentro e fora da propriedade rural.

'O futuro do **agronegócio** passa por aqui', disse o vice-presidente de Corporate Innovation da Venture Hub, José Eduardo Azarite, durante o evento. Ele destacou a integração, o espírito de colaboração e a abertura para aceitar o erro de todos os envolvidos, quesitos fundamentais nesse tipo de experiência. Também lembrou o ambiente extremamente favorável do município para promover a **inovação**. 'Campinas tem uma possibilidade única por conta da quantidade de instituições de ensino e pesquisa e de empresas que temos aqui nesse ecossistema', afirmou.

Azarite ainda reforçou os benefícios oferecidos às startups participantes do programa, como a notoriedade e vanguarda tecnológica da **Embrapa**, incluindo o compartilhamento de ativos tecnológicos e mentoria, além da expertise da Venture Hub e a visão de ecossistema e de colaboração entre instituições, pessoas e equipes com objetivos comuns.

Para o diretor da Venture Hub, Érico Pastana, o processo de desenvolvimento de agtechs tem características que diferem daquelas startups que são 'apenas digital e não agro digital'. Segundo ele, 'o ciclo de aprendizado é diferente, a experimentação acontece em outro ritmo e tem características bastante específicas dentro dos diferentes temas ligados ao **agronegócio**'. Por isso, é fundamental contar com mentores e profissionais altamente especializados, com grande conhecimento e capacidade, ressalta.

Passaram pelo programa TechStart Agro Digital mais de 80 mentores, além de representantes de grandes empresas, sendo que ao menos cinco startups receberam propostas de investimento durante o processo de aceleração. Três das startups graduadas no programa também foram selecionadas para a terceira edição da chamada de investimentos Pontes para **Inovação**, uma iniciativa da **Embrapa**, Cedro Capital e parceiros para conectar agtechs com investidores. As startups selecionadas são IZAgro, Dominus Soli e Brazsoft.

Nova rodada

Durante o evento também foi lançada a segunda rodada do TechStart Agro Digital (Batch 2020). As inscrições já podem ser feitas no site do programa. Além da mentoria técnica, os participantes terão apoio nas áreas jurídica, de propriedade intelectual e contábil e ainda facilidades de acesso a campos experimentais da **Embrapa** e à infraestrutura do Innovation Hub Campinas, um espaço de colaboração e **inovação** aberta.

As startups também poderão utilizar gratuitamente as informações e modelos agropecuários gerados pela **Embrapa** disponíveis na plataforma AgroAPI. A ferramenta contempla desde dados sobre cultivares e produtividade até zoneamentos agrícolas. As informações são acessadas por meio de APIs (interface de programação de aplicativos, na tradução do inglês) e podem ser úteis, por exemplo, no desenvolvimento de soluções para planejamento, monitoramento e gestão da produção.

Confira a relação das startups graduadas:

? Aptah: Empresa de pesquisa e desenvolvimento de novos defensivos e kits diagnósticos para o mercado agroindustrial e pet. Especialista em biologia computacional, já recebeu R$ 1,3 milhão em capital de fomento. Está presente em Goiás, São Paulo e em Delaware (EUA).

? Birdview: Desenvolve, fabrica e opera implementos agrícolas para liberação de insumos biológicos em larga escala e a baixo custo.

? Brazsoft: Desenvolve soluções que ajudam na organização dos dados e os transformam em informações objetivas da real situação financeira e produtiva de toda a fazenda.

? Dominus Soli: Empresa pioneira a desenvolver soluções focadas no planejamento e monitoramento dos serviços de aplicação aérea de agroquímicos. Por meio da rastreabilidade das operações, possibilita aumento de controle, produtividade e mitigação dos riscos socioambientais.

? Gira: Fintech que tem o objetivo de levar maior segurança para operações de crédito agrícola. Atua em todas as regiões produtivas brasileiras e já geriu mais de R$ 4 bi em títulos e cessões de crédito, em mais de 1 milhão de hectares. Oferece serviço para concessores de crédito assim como estrutura e tomada de risco em CRAs e FIDCs.

? Inceres: Plataforma digital agronômica flexível capaz de armazenar e processar dados estruturados e não estruturados para suportar as decisões no negócio. Entende a tecnologia digital como um meio para ampliar a capacidade humana de tomar as melhores decisões no **agronegócio**.

? IZagro: Plataforma mobile e web gratuita que leva informações e alertas para mais de 50 mil agricultores em todo Brasil e os ajuda a tomarem melhores decisões, conectando-os com consultores e distribuidores de insumos para busca de melhores oportunidades de informações e negócios.

? Pasto Sempre Verde: Plataforma de gestão e manejo inteligente de pastagens que permite a multiplicação da produção de carne sem usar um único alqueire a mais de terra.

? Pitaya Irrigation: Oferece soluções digitais e analógicas a partir de sensores de umidade do solo patenteados pela **Embrapa** e a Tecnicer Tecnologia Cerâmica, para ajudar agricultores a irrigar com mais eficiência, precisão e sustentabilidade, de modo a produzir mais com menos desperdício.

? Precision Cane: Desenvolve tecnologias para a geração de toletes de cana padronizados e de alta qualidade, buscando tornar sustentável o plantio de cana-de-açúcar.

? Verde Drone: Plataforma digital que conecta pilotos de drones, agrônomos e empresas mais próximas das áreas agrícolas. Desta forma, oferece uma rede que agiliza a produção de mapas georreferenciados e outros serviços, todos conectados por aplicativo, gerando valor na cadeia do **agronegócio**.

Graziella Galinari (MTb 3863/PR)

**Embrapa Informática Agropecuária**

Contatos para a imprensa

informatica-agropecuaria.imprensa@**embrapa**.br

Telefone: (19) 3211-5806

Nadir Rodrigues (MTb/SP 26.948 e MS 15.188)

**Embrapa Informática Agropecuária**

Contatos para a imprensa

informatica-agropecuaria.imprensa@**embrapa**.br

Telefone: (19) 3211-5747

--

Nadir Rodrigues - Jornalista (MTb/SP 26.948 e MS 15.188)

Núcleo de Comunicação Organizacional

**Embrapa Informática Agropecuária**

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**Embrapa**)

Campinas, SP

nadir.rodrigues@**embrapa**.br

Telefone: +55 (19) 3211-5747 / Fax: +55 (19) 3211-5754

www.**embrapa**.br/informatica-agropecuaria

www.**embrapa**.br | fb.com/**embrapa** | twitter.com/**embrapa**

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Startups apresentam soluções digitais voltadas ao agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Nadila Sousa

Investidores, representantes de empresas de tecnologia, empreendedores e especialistas acompanharam, no último dia 13, o evento de graduação das 11 startups aceleradas na primeira edição do programa TechStart Agro Digital, promovido pela **Embrapa Informática Agropecuária** e a Venture Hub. As startups apresentaram soluções digitais voltadas ao setor do **agronegócio** em áreas como bioinformática, aplicação de defensivos, operações de crédito, agricultura de precisão, manejo de pastagens, irrigação inteligente, gestão da propriedade, uso de drones e cana-de-açúcar.

Iniciado em setembro de 2019, o TechStart Agro Digital atraiu o interesse de pelo menos 94 startups de 20 estados brasileiros. Ao longo de 21 semanas, as selecionadas participaram de mentorias especializadas e treinamentos que ajudaram na validação dos seus produtos e no aperfeiçoamento do modelo de negócios, além de outras ações focadas no relacionamento com investidores interessados em alavancar as novas tecnologias. O evento Demo Day foi mais uma oportunidade das novas empresas mostrarem seus resultados e também para parceiros estratégicos conhecerem melhor novas soluções disponíveis no mercado.

O objetivo do TechStart Agro Digital é impulsionar a chegada dessas novas tecnologias ao mercado, de forma que ofereçam soluções para problemas reais da agricultura, tragam benefícios para o agricultor e agreguem mais valor à produção agrícola. A iniciativa atende também aos interesses de empresas parceiras na busca por tecnologias com potencial para integrar seus negócios, com possibilidades de investimentos. O TechStart Agro Digital conta, ainda, com o apoio da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec).

A chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, Silvia Massruhá, destacou as iniciativas da **Embrapa** em

participar desse ecossistema de **inovação** aberta e, em especial, de apoiar ações em agricultura digital. Além de beneficiar o desenvolvimento das startups, o programa de aceleração também 'ajuda a Empresa a levar suas pesquisas e tecnologias de forma mais ágil para o setor produtivo', enfatizou Silvia.

O segmento de empresas startups com foco em **inovações** para o **agronegócio**, as chamadas agtechs, vem crescendo no País. Levantamento realizado pelo estudo Radar AgTech Brasil no ano passado, mapeou ao todo 1.125 startups distribuídas em todas regiões, atuando no desenvolvimento de tecnologias para toda a cadeia produtiva, com aplicação dentro e fora da propriedade rural.

'O futuro do **agronegócio** passa por aqui', disse o vice-presidente de Corporate Innovation da Venture Hub, José Eduardo Azarite, durante o evento. Ele destacou a integração, o espírito de colaboração e a abertura para aceitar o erro de todos os envolvidos, quesitos fundamentais nesse tipo de experiência. Também lembrou o ambiente extremamente favorável do município para promover a **inovação**. 'Campinas tem uma possibilidade única por conta da quantidade de instituições de ensino e pesquisa e de empresas que temos aqui nesse ecossistema', afirmou.

Azarite ainda reforçou os benefícios oferecidos às startups participantes do programa, como a notoriedade e vanguarda tecnológica da **Embrapa**, incluindo o compartilhamento de ativos tecnológicos e mentoria, além da expertise da Venture Hub e a visão de ecossistema e de colaboração entre instituições, pessoas e equipes com objetivos comuns.

Para o diretor da Venture Hub, Érico Pastana, o processo de desenvolvimento de agtechs tem características que diferem daquelas startups que são 'apenas digital e não agro digital'. Segundo ele, 'o ciclo de aprendizado é diferente, a experimentação acontece em outro ritmo e tem características bastante específicas dentro dos diferentes temas ligados ao **agronegócio**'. Por isso, é fundamental contar com mentores e profissionais altamente especializados, com grande conhecimento e capacidade, ressalta.

Passaram pelo programa TechStart Agro Digital mais de 80 mentores, além de representantes de grandes empresas, sendo que ao menos cinco startups receberam propostas de investimento durante o processo de aceleração. Três das startups graduadas no programa também foram selecionadas para a terceira edição da chamada de investimentos Pontes para **Inovação**, uma iniciativa da **Embrapa**, Cedro Capital e parceiros para conectar agtechs com investidores. As startups selecionadas são IZAgro, Dominus Soli e Brazsoft.

Nova rodada

Durante o evento também foi lançada a segunda rodada do TechStart Agro Digital (Batch 2020). As inscrições já podem ser feitas no site do programa. Além da mentoria técnica, os participantes terão apoio nas áreas jurídica, de propriedade intelectual e contábil e ainda facilidades de acesso a campos experimentais da **Embrapa** e à infraestrutura do Innovation Hub Campinas, um espaço de colaboração e **inovação** aberta.

As startups também poderão utilizar gratuitamente as informações e modelos agropecuários gerados pela **Embrapa** disponíveis na plataforma AgroAPI. A ferramenta contempla desde dados sobre cultivares e produtividade até zoneamentos agrícolas. As informações são acessadas por meio de APIs (interface de programação de aplicativos, na tradução do inglês) e podem ser úteis, por exemplo, no desenvolvimento de soluções para planejamento, monitoramento e gestão da produção.

Confira a relação das startups graduadas:

? Aptah: Empresa de pesquisa e desenvolvimento de novos defensivos e kits diagnósticos para o mercado agroindustrial e pet. Especialista em biologia computacional, já recebeu R$ 1,3 milhão em capital de fomento. Está presente em Goiás, São Paulo e em Delaware (EUA).

? Birdview: Desenvolve, fabrica e opera implementos agrícolas para liberação de insumos biológicos em larga escala e a baixo custo.

? Brazsoft: Desenvolve soluções que ajudam na organização dos dados e os transformam em informações objetivas da real situação financeira e produtiva de toda a fazenda.

? Dominus Soli: Empresa pioneira a desenvolver soluções focadas no planejamento e monitoramento dos serviços de aplicação aérea de agroquímicos. Por meio da rastreabilidade das operações, possibilita aumento de controle, produtividade e mitigação dos riscos socioambientais.

? Gira: Fintech que tem o objetivo de levar maior segurança para operações de crédito agrícola. Atua em todas as regiões produtivas brasileiras e já geriu mais de R$ 4 bi em títulos e cessões de crédito, em mais de 1 milhão de hectares. Oferece serviço para concessores de crédito assim como estrutura e tomada de risco em CRAs e FIDCs.

? Inceres: Plataforma digital agronômica flexível capaz de armazenar e processar dados estruturados e não estruturados para suportar as decisões no negócio. Entende a tecnologia digital como um meio para ampliar a capacidade humana de tomar as melhores decisões no **agronegócio**.

? IZagro: Plataforma mobile e web gratuita que leva informações e alertas para mais de 50 mil agricultores em todo Brasil e os ajuda a tomarem melhores decisões, conectando-os com consultores e distribuidores de insumos para busca de melhores oportunidades de informações e negócios.

? Pasto Sempre Verde: Plataforma de gestão e manejo inteligente de pastagens que permite a multiplicação da produção de carne sem usar um único alqueire a mais de terra.

? Pitaya Irrigation: Oferece soluções digitais e analógicas a partir de sensores de umidade do solo patenteados pela **Embrapa** e a Tecnicer Tecnologia Cerâmica, para ajudar agricultores a irrigar com mais eficiência, precisão e sustentabilidade, de modo a produzir mais com menos desperdício.

? Precision Cane: Desenvolve tecnologias para a geração de toletes de cana padronizados e de alta qualidade, buscando tornar sustentável o plantio de cana-de-açúcar.

? Verde Drone: Plataforma digital que conecta pilotos de drones, agrônomos e empresas mais próximas das áreas agrícolas. Desta forma, oferece uma rede que agiliza a produção de mapas georreferenciados e outros serviços, todos conectados por aplicativo, gerando valor na cadeia do **agronegócio**.

Fonte: **Embrapa Informática Agropecuária**

The post Startups apresentam soluções digitais voltadas ao **agronegócio** appeared first on Máquinas e Inovações

Agrícolas.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Embrapa aborda inovação e agricultura irrigada no Cosag

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Redação

Facebook

Twitter

Pinterest

WhatsApp

O tema 'irrigação para o desenvolvimento do **agronegócio** brasileiro' fomentou os primeiros debates do ano do Conselho Superior do **Agronegócio** (Cosag) da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp). A primeira reunião de 2020, realizada em 3 de fevereiro, na Fiesp, contou com participação expressiva de lideranças do agro, pesquisadores, e gestores públicos. A **Embrapa** contribuiu com as discussões por meio das apresentações sobre o mapeamento de agritechs (Radar AgTech Brasil 2019), realizada pelo diretor de **inovação** e tecnologia Cleber Soares, e irrigação para o desenvolvimento do **agronegócio**, apresentada por Luís Henrique Bassoi, pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos - SP).

'Temos um sistema de **inovação** agropecuária muito sólido no Brasil, que favorece o surgimento dessas novas startups. Foram mapeadas 1.125 agritechs. Na região Sudeste, mais de 50% estão no Estado de São Paulo. Vinculadas antes da porteira são 196, 400 dentro da porteira, e mais de 500 fora da porteira', salienta Cleber.

Já o pesquisador Bassoi explicou o conceito de 'ciclo hidrológico' para destacar que a diferença entre consumo e

utilização de água. Mesmo levando em conta que grande parte da água utilizada para irrigação é devolvida para a atmosfera ou para os corpos de água, é preciso aumentar a eficiência de uso da água na irrigação, argumenta. Dentre outras ações, o pesquisador sugere otimizar o planejamento e a gestão do uso da água em áreas irrigadas por meio de geotecnologias e tecnologias da informação; viabilizar a utilização de água salina, residuária e de efluentes para a irrigação; e fomentar o uso de energia solar, eólica e de biomassa para irrigação.

O ex-ministro da agricultura Alysson Paolinelli, presidente da Associação Brasileira de Produtores de Milho (Abramilho), defendeu a agricultura tropical sustentável e observou que a água é fator essencial. 'Temos no Brasil doze meses de sol, luz e calor que dão às plantas condições necessárias para seu desenvolvimento permanente. Precisamos manejar bem esse fator preponderante que é a água. Com a irrigação, podemos pensar em até três safras por ano'. O Brasil tem 6 milhões de hectares irrigados, dos quais quase 3 milhões estão no Cerrado.

Para a analista Cynthia Cury, gerente de relações institucioanis e governamentais da **Embrapa**, a participação da Empresa nos encontros do Cosag é relevante para prospectar demandas do setor produtivo, além de possibilitar debater propostas de políticas públicas. 'A participação da **Embrapa** no Cosag possibilita interagir com lideranças e fortalece nossa capacidade de contribuir com a formulação de políticas públicas alinhadas ao setor agro', comenta.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Ferramentas digitais para impulsionar vendas

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Redação

Aliada de primeira hora, tecnologia é arma do agronegócio para conquistar o mundo

Único setor da economia que se manteve positivo antes, durante e após o período agudo da crise decorrente da pandemia, o agronegócio se consolida como carro-chefe absoluto na retomada da economia nacional. Mas para garantir esse papel e, sobretudo, aproveitar as oportunidades de mercado - abertas pelo recuo econômico chinês e pelas perdas de safra americanas - será necessário ao setor lançar mão de todo o arsenal de inovação tecnológica disponível para, ao mesmo tempo, expandir os negócios no exterior, mas se mantendo competitivo internamente.

Motivos para otimismo não faltam. De acordo com o coordenador econômico da Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária (CNA), Renato Conchon, enquanto a indústria, este ano, deve apurar recuo de 7,9%, o comércio, de -9,8% e de -5,5%, nos serviços, o agronegócio continua na contramão dos demais e comemorando recordes de produção e de exportação. Responsável por um quinto do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, o setor deve registrar crescimento entre 3,2% e 3,7% este ano, segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

Também reforça o bom momento a previsão da Confederação Nacional da Agricultura (CNA), de um avanço de 6% nas exportações agrícolas em 2020, o equivalente a uma receita de US$ 102 bilhões, de acordo com o coordenador-geral de Avaliação de Políticas e Informação da Secretaria de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, José Garcia Gasques. Segundo publicação recente da Exame, o PIB do agronegócio deve crescer este ano 2,5%, com uma receita global de R$ 728 bilhões de reais, batendo recorde.

Paralelamente, no nível interno, o país se prepara para colher, em 2020 mesmo, uma superssafra - a maior da

história - de 250 milhões de toneladas de grãos, volume este que poderá chegar a 300 milhões de toneladas em 2027, na previsão do economista, professor e pesquisador sênior de agronegócio global do Instituto de Ensino e Pesquisa (Insper), Marcos Jank.

Mergulho definitivo - No entanto, para cimentar esse caminho de sucesso, o agronegócio terá de se reinventar e 'mergulhar' definitivamente na era digital (Agro 4.0), com o suporte de ferramentas digitais que otimizem o tempo, reduzam riscos e erros financeiros, eliminem perdas de produtividade e aumento de custos. Internet das Coisas (IoT), inteligência artificial e computação cognitiva, segundo o blog Simova, estão entre as principais 'armas' na guerra pela competividade, aqui e lá fora.

Também entram nesse arsenal, o gerenciamento remoto das propriedades (controle, em tempo rea) e dos números do negócio, visando reduzir custos de processos e perdas de produção. Dessa forma, o monitoramento digital reedita, na visão virtual, o velho adágio, segundo o qual o que 'engorda o boi é o olho do dono'. Em outras palavras, o que faz a diferença no concorrido mundo do agronegócio 'é ficar de olho nos dados da produção, por meio de indicadores de desempenho com vistas à tomada de decisão mais precisa possível'.

Para atingir esse objetivo, contudo, cinco inovações digitais têm importância estratégica para auferir ganhos de eficiência, de acordo com o especialista em marketing digital, Thiago Fantim, em artigo publicado no site Agrosmart, começando por sensores digitais capazes de realizar coleta de dados no solo e executarem tarefas a distância, em tempo real. Ao mesmo tempo, ferramentas digitais, como Internet das Coisas (IoT) e Big Data poderão fornecer informações mais precisas na tomada de decisão. O uso de drones é outra inovação muito importante, pois esse equipamento, por meio da captação de imagens aéreas, permite acompanhar o desenvolvimento das lavouras, ocorrência de pragas, estresse hídrico e outras doenças comuns no campo.

Já o software de Gestão, como diz o nome, se encarrega de organizar as operações que integram o processo de gestão diária da propriedade rural, com ênfase nos custos de produção. Sob a forma de nuvem, no jargão da informática, esse aplicativo tem tido forte demanda pelo mercado. A agricultura vertical, por sua vez, se destina à produção de camadas verticais, muito adotada nos grandes centros urbanos, conjugando agricultura tradicional com controle ambiental. Pelo viés da comercialização, o marketplace é o canal digital no qual os produtos do agronegócio ganham maior visibilidade no mercado e demandas crescentes.

**Embrapa**: crise obriga setor a trocar meta de digitalização, de décadas, por semanas

Silvia Massruhá - chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**

'O produtor também teve de incorporar, em questão de semanas, tecnologias digitais que demorariam décadas para serem para ser inteiramente adotadas', admite a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, Silvia Massruhá, para quem o cenário pandêmico acelerou, sobremaneira, a internalização das ferramentas tecnológicas por parte dos produtores, numa corrida contra o tempo para uma tomada de decisão precisa, com base em plataformas de comercialização, ferramentas de sensoriamento remoto (para a comunicação e comprovação de perdas agrícolas), ambientes de capacitação online e aplicativos de celulares, entre outras alternativas. A fim de garantir transparência ao ambiente virtual, a tecnologia blockchain agiliza o processamento e análise de dados de informações sobre o processo de produção - do fornecedor de insumos ao produtor e deste ao consumidor.

Desde o início de abril último, conta Silvia, resolução do Banco Central (BC) permite que produtores rurais e agentes

do Proagro utilizem o Sistema de Análise Temporal da Vegetação (SATVeg) - desenvolvido pela **Embrapa Informática Agropecuária** - realizem essa verificação de forma remota, face às restrições de mobilidade impostas pela pandemia. Outra medida positiva é a parceria celebrada com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), que tornou possível à **Embrapa** oferecer cursos online a produtores e técnicos de extensão rural, além de outro, para capacitação de técnicos da Conab no uso do sistema WebAgritec. A instituição também presta auxílio no monitoramento de safras e no desenvolvimento de tecnologia com startups para ajudar produtores com dificuldades de comercialização da produção durante a pandemia', informa Silvia.

Outra inovação importante, acentua a chefe da **Embrapa**, é o aplicativo Zarc Plantio Certo, desenvolvido em parceria com o Ministério da Agricultura, pelo qual produtores rurais e agentes do agronegócio podem verificar a melhor época do ano para a semeadura, com base em dados do Zoneamento Agrícola de Risco Climático. Ela cita, ainda, o Bioinsumos, aplicativo pelo qual o usuário poderá encontrar, por meio de uma lista, o insumo biológico adequado para o controle de pragas ou outras doenças do campo ou, no caso dos inoculantes, selecionando a cultura-alvo. Resultante de outra parceria entre a **Embrapa** e o Mapa, o aplicativo do programa de seguro rural mantém o produtor em conexão permanente com seguradoras, num ambiente virtual em que ele pode simular prêmios e subvenções.

Ela explica que 'enquanto que na pré-produção, plataformas de Big Data e aprendizado de máquina são utilizadas na prospecção de genes resistentes a estresse hídrico e a doenças, na fase de produção (do plantio à colheita), tecnologias digitais, de visão computacional e inteligência artificial, são empregadas em processos de irrigação e na aplicação de defensivos e fertilizantes', conta. Completando o ciclo, na pós-produção, por sua vez, tecnologias digitais otimizam o processo de armazenamento, comercialização, distribuição e logística. Entre as vantagens da aplicação desse ferramental, Silvia destaca a determinação da melhor época de plantio, o monitoramento da lavoura, a gestão da propriedade, manutenção do maquinário, mitigação de perdas e, ao mesmo tempo, o aumento da produtividade.

A representante da **Embrapa** cita outra inovação, como a irrigação inteligente na área de produção de grãos, que consegue eliminar desperdícios de 30% no uso da água. Paralelamente, sistemas de monitoramento do microclima alertam sobre o risco de propagação de doenças e o uso excessivo de defensivos. Ao mesmo tempo, ela revela que, 'por meio de uma visão computacional é possível fazer a classificação automática do grão, que permite ao produtor escolher, com antecedência, o melhor momento para vender seu produto a uma trade'.

Sobre o quanto é preciso investir em ferramentais digitais para impulsionar as vendas, Silvia entende que a resposta não é simples. 'Devem ser observados aspectos, como descrição e proposta da tecnologia, pontos positivos e negativos da tecnologia digital, avaliar os ganhos a serem auferidos com ela, além de identificar as mudanças corporativas necessárias para viabilizar a adoção dessa tecnologia. Entre os fatores de incerteza, a chefe-geral da **Embrapa** aponta eventuais limitações na infraestrutura de tecnologia da informação (TI) da fazenda ou da região podem restringir o uso da tecnologia, além do risco de impacto financeiro e uma necessidade de capacitação. Mesmo reconhecendo o 'potencial infinito' da tecnologia, Silvia reconhece que esta não é suficiente para superar os desafios de infraestrutura, relacionados à capacitação, infraestrutura de telecomunicações, regulação, definição de padrões e segurança da informação, além de eliminação de custos elevados.

Em sintonia com as agtechs (startups do agro 4.0), a **Embrapa** criou o 'Pontes para Inovação', plataforma, que conecta 11 startups aceleradas conecta investidores, por meio da ferramenta Venture Hub, o TechStart Agro Digital,. Novo ciclo, ainda este ano, está com inscrições abertas. Juntamente com os ministérios da Agricultura (MAPA) e da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), a **Embrapa** acaba de criar a Câmara do Agro 4.0, lançada

âmbito do Plano Nacional de Internet das Coisas (IoT.BR), que prevê ações de expansão da internet e adoção de novas tecnologias e serviços inovadores no meio rural.

BASF dribla crise criando e-CPR para viabilizar negócios do setor

Eduardo Menezes - gerente de Produtos Digitais da Divisão de Soluções para Agricultura da BASF na América Latina

O agravamento da pandemia tornou mais urgente, para a BASF, a necessidade de desenvolver processos totalmente digitalizados, com base em interações virtuais. Por conta disso, a multinacional de origem alemã resolveu lançar a e-CPR (Cédula de Produto Rural eletrônica), unidade de valor que facilita a realização de 'barter', ou seja, a troca da produção por insumos, por parte do produtor. Com emissão iniciada este ano, a e-CPR decorre de parceria, firmada em 2017, com a startup Agrostart, que oferece codesenvolvimento de produtos digitais, aceleração de startups maduras (para facilitar o acesso ao mercado), mentorias, possibilidade de investimento financeiro.

'Neste momento de incerteza, decorrente da disseminação do coronavírus no planeta, em que precisamos evitar as aglomerações de pessoas, viagens e troca de documentos físicos, a emissão de títulos eletrônicos traz mais eficiência interna para o negócio e, consequentemente, facilita o acesso ao crédito por parte do agricultor', pontua o gerente de Produtos Digitais da Divisão de Soluções para Agricultura da BASF na América Latina, Eduardo Menezes. Para ele, além de praticidade de uso, a cédula eletrônica deve trazer mais segurança ao agricultor. 'Como o crescimento do volume de operações de barter, a e-CPR deve atender mais rapidamente a demanda do agricultor', acrescenta.

Sintoma dos novos tempos, Menezes observa que, 'graças ao processo eletrônico, o tempo para a emissão da CPR cai pela metade, reduz burocracia (papelada referente à negociação), além de custos com cartórios, correios e deslocamento'. Também em parceria com a startup israelense Taranis, a BASF desenvolve a solução Monitoramento Digital, 'para identificação de pragas, doenças e plantas daninhas, por meio de imagens aéreas e de uma plataforma de inteligência artificial, para um manejo mais assertivo'. Na sua avaliação, sistemas de rastreabilidade (técnica que indica a origem do produto), Inteligência artificial, Internet das Coisas (IoT) e big data estão entre as inovações tecnológicas que estão definitivamente inseridas no dia a dia da agricultura brasileira.

'Com os dados na palma da mão, o agricultor pode traçar a melhor estratégia com foco na produtividade e do uso racional dos recursos disponíveis. Atualmente, vivemos a transformação digital no agronegócio com o surgimento de novas tecnologias', aponta Menezes. 'Ao contribuir com a produtividade das lavouras, as ferramentas digitais colaboram com a segurança alimentar da população', argumenta o gerente da BASF.

Startup, fator estratégico - Também chamadas de 'agtechs', as startups do agronegócio ganham espaço e importância estratégica nos planos de negócio do setor, a exemplo do que mostra o Radar Agtech Brasil 2019: Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro', realizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**Embrapa**), em parceria com a SP Ventures e a consultoria Homo Ludens.

Ao analisar, identificar e classificar 1.125 startups atualmente em atividade no país, o estudo indica que 90% desse universo se concentram nas regiões Sul e Sudeste, onde estão os maiores índices de escolaridade do país. Essa concentração é bem visível nas principais capitais, como São Paulo (262); Piracicaba (41); Campinas (38); Ribeirão Preto (37); Curitiba (36); Rio de Janeiro (35); Porto Alegre (29); Belo Horizonte (24); Florianópolis (21); Uberlândia

(19); Goiânia (17); São José dos Campos (17); Londrina (15); Campo Grande (14); São Carlos (14), entre outras. Dessas 1.125 startups detectadas, 391 são especializadas em oferecer soluções eficazes, 'de dentro da porteira', enquanto as demais dispõem de tecnologias aplicáveis fora da propriedade.

Holambra reforça canais digitais de comercialização para superar crise

Marcos Delafina - gerente de Tecnologia da Informação da Veiling

Ícone de beleza, associada à eficiência dos negócios, o grupo Holambra (Cooperativa Veiling) reforçou sua presença nos canais digitais, investindo em ferramentais virtuais, para se manter seus negócios em ritmo de crescimento na pandemia. Durante o pico da crise, a empresa decidiu destinou aplicar boa parte de seus recursos na ampliação de seu canal de e-commerce, tendo em vista atenuar a redução brusca da comercialização no ambiente presencial. Ao mesmo tempo, a empresa conferiu prioridade absoluta à tecnologia big data para remodelar seus processos internos.

'Especificamente no e-commerce, estamos reestruturando a solução, revitalizando o design, para que se torne mais intuitivo e abra facilidades aos clientes', revela o gerente de Tecnologia da Informação da cooperativa, Marcos Delafina. 'O principal objetivo é consolidar diferentes ferramentas de compra em uma única plataforma, em que o próprio cliente simplifica o processo de venda aos produtores, e, consequentemente, para a cooperativa', completa.

Ao disporem de uma plataforma exclusiva, produtores e clientes, segundo o gerente, poderão se conectar e fechar negócio com a cooperativa, de forma ágil, intuitiva, agregando valor ao negócio, com o uso de smartphones'. 'Essa integração permitirá a atração de novos clientes, a partir do compartilhamento de novos produtos e lançamentos, favorecendo, com isso, o engajamento em toda a cadeia', prevê Delafina.

No entendimento do gerente cooperativo, no momento, o maior desafio do big data 'é que se consiga sair do modo reativo, relacionado às seguintes perguntas: Quanto faturamos este ano? Por que faturamos menos que o ano anterior? Já o modo proativo conteria questionamentos como: Qual a estimativa de faturamento para o ano fiscal? O que deve ser feito para faturarmos mais'.

Autonomia na decisão - 'Além de facilitar a captura de dados em todas as fases da cadeia produtiva das flores, a tecnologia permite acessar informações gerenciadas e monitoradas essenciais hoje a qualquer ramo de negócio', de acordo com a gerente de produto da Veiling, Patrícia Fabiano Bechelli. Seu entendimento é de que, 'no setor de flores e plantas, também não é diferente, pois a tecnologia fornece informações precisas sobre a produção, conferindo, em tempo real, maior autonomia ao produtor na tomada de decisão, seja no campo da logística, transporte ou comercialização'.

Para turbinar as vendas, o grupo Holambra lança mão de ferramentas digitais que facilitam a visualização do mercado, como a exposição de fotos e informações sobre as espécies, suas variedades e atributos (altura, cor, tamanho do vaso e número de flores), cuja avaliação posterior auxiliar a identificar as 'preferências' no mercado. A título de curiosidade, o nome Holambra é fruto da união das palavras Holanda (pátria-mãe dos pioneiros fundadores da cidade), América (o novo continente) e Brasil (a terra que os acolheu). Situada na região de Campinas (SP), completou 72 anos no último 14 de julho, também aniversário da Revolução Francesa, de 1789.

Pelo viés da capacitação profissional no agronegócio, Delafina destaca a 'aposta em empreendedores', que se materializa pela parceria entre a **Embrapa** e empresas privadas, aceleradoras de startups e fundos de investimento

(https://www.**embrapa**.br/ecossistema-de-inovacao). 'São exemplos, o Inoveaqua (inovação na Aquicultura), InovaAvi (inovação na Avicultura), além de setores como o leite e café', menciona. Nesse sentido, Patrícia destaca que o intercâmbio tecnológico entre os produtores de Holambra e seus pares holandeses, que facilita a atualização tecnológica de equipamentos de automação na produção, sem contar o desenvolvimento de materiais genéticos, tecnologias em pós-colheita, máquinas higienizadoras, equipamentos posteriormente adaptados à realidade brasileira.

No front corporativo, porém, Delafina admite o maior desafio é 'mudar a cultura interna (mindset), a partir do direcionamento de investimentos específicos a esses projetos e iniciativas'. Ele entende que essa é uma questão estratégica vital a ser priorizada pela empresa. 'Há necessidade de ser resiliente, saber que os erros serão inevitáveis. A inovação requer esforços e uma capacidade de olhar seu negócio com o objetivo de 'desconstruí-lo', ou seja, fazer de forma diferente, colocando o cliente no centro das soluções', conclui o gerente de TI.

C. Vale reforça arsenal digital para continuar crescendo

Alfred Lang - Presidente da C. Vale

Sinônimo de inovação no meio rural, a C. Vale (PR), se adaptou à crise e decidiu antecipar tendência, ao lançar em 28 de maio - em plena crise sanitária - o 'Dia de Campo Digital', evento virtual que teve a participação de 26 empresas parceiras da cooperativa e somou mais de 9 mil visualizações.

'Antes da pandemia, realizávamos eventos anuais, como o dia de campo sobre 'milho safrinha', em que o produtor comparecia, observava os híbridos de milho e outras tecnologias, fazia escolhas e comprava os insumos para o ano seguinte', relata o presidente da cooperativa. Mas como isso se tornou inviável, Lang resolveu contratar uma produtora de vídeo, movida a desafios, com o objetivo de criar o dia de campo digital. 'Entre a decisão e a realização, foram duas ou três semanas apenas, mas que exigiram muito trabalho de planejamento para conseguirmos fazer ao vivo, estabelecendo um tempo específico (de três a oito minutos) para apresentação de cada empresa e de seus produtos', relata o empresário. O esforço da C. Vale foi recompensando, pois os produtores, via whatsApp, puderam de negociar insumos, de forma tranquila e sem aglomeração, como mandar os protocolos de Saúde.

Detentora de um sistema de integração de frangos, grande produtora de milho e soja, além de matérias-primas para ração, a C. Vale (PR) pretende reforçar a aplicação de ferramentas digitais (big data, inteligência artificial, automação e drones - monitoramento das plantações e mapeamento aéreo) nas suas diversas atividades. 'Na piscicultura, sensores mostram o nível de oxigênio e a temperatura da água nos tanques das tilápias, o que permite ao produtor fazer correções, em tempo real, das condições ideais dessa atividade', ilustra.

Já no caso específico da avicultura, Lang destaca o monitoramento, igualmente em tempo real, do desempenho do frango no aviário e do funcionamento das instalações. 'Qualquer alteração de peso do ou nas condições de temperatura, ou ainda no consumo de água ou nas rações, pode ser detectada pelo produtor, via celular', conta. O monitoramento virtual serve, também, para medir o desempenho da equipe de agrônomos. 'Por meio dele, é possível saber, no final do dia, quais propriedades foram visitadas, bem como fazer o mapeamento individual do potencial dos negócios dos produtores, a fim de reforçar o relacionamento comercial com cada cliente'.

Segundo Lang, uma das bases da integração avícola da empresa é o chamado 'sistema de rastreabilidade', pelo qual 'conseguimos informar ao comprador a origem do peito ou da coxa de frango que ele vai consumir'. Procedimento

idêntico vale para determinar o tipo de medicamento apropriado para as aves. 'A ideia é assegurar aos nossos distribuidores e consumidores finais a segurança de que está adquirindo um produto com procedência. Trata-se de um diferencial importante diante da concorrência, que é gigantesca', explica.

Sobre a área de grãos, Lang menciona a tecnologia da agricultura de precisão, que verifica, em tempo real, o nível de produtividade da colheitadeira em operação. No caso do frango, ela faz o controle de ambiência, temperatura e velocidade do vento e, na piscicultura, fornece informações sobre a qualidade da água. Já na produção de leite, a principal função é medir a produção leiteira diária que, embora apresente custos operacionais elevados, estes devem se reduzir, em razão da popularização inevitável que se seguirá.

Outra aplicação da agricultura de precisão é a produção de mapas com as características do solo, a fim de fazer correções com produtos químicos. 'Hoje é possível, inclusive, aplicar fertilizantes e corretivos em taxa variável, ou seja, se um talhão da propriedade tem deficiência de um determinado nutriente, é possível fazer o ajuste pontual', afirma Lang. Segundo ele, essas medidas são cruciais para redução de custos e potencialização do uso dos insumos.

Outra vantagem tecnológica apontada por Lang é o acesso, via redes sociais, à previsão de tempo e de clima. 'Isso é fundamental no planejamento de curto e longo prazos, pois o produtor pode ajustar épocas de plantio ou para aplicação de produtos químicos, com base nessas informações', finaliza.

Por Marcello Sigwalt - Matéria publicada na Revista MundoCoop, edição 94

O post Ferramentas digitais para impulsionar vendas apareceu primeiro em MundoCoop.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária

# Ferramentas digitais para impulsionar vendas

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Redação

Aliada de primeira hora, tecnologia é arma do agronegócio para conquistar o mundo

Único setor da economia que se manteve positivo antes, durante e após o período agudo da crise decorrente da pandemia, o agronegócio se consolida como carro-chefe absoluto na retomada da economia nacional. Mas para garantir esse papel e, sobretudo, aproveitar as oportunidades de mercado - abertas pelo recuo econômico chinês e pelas perdas de safra americanas - será necessário ao setor lançar mão de todo o arsenal de inovação tecnológica disponível para, ao mesmo tempo, expandir os negócios no exterior, mas se mantendo competitivo internamente.

Motivos para otimismo não faltam. De acordo com o coordenador econômico da Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária (CNA), Renato Conchon, enquanto a indústria, este ano, deve apurar recuo de 7,9%, o comércio, de -9,8% e de -5,5%, nos serviços, o agronegócio continua na contramão dos demais e comemorando recordes de produção e de exportação. Responsável por um quinto do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, o setor deve registrar crescimento entre 3,2% e 3,7% este ano, segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

Também reforça o bom momento a previsão da Confederação Nacional da Agricultura (CNA), de um avanço de 6% nas exportações agrícolas em 2020, o equivalente a uma receita de US$ 102 bilhões, de acordo com o coordenador-geral de Avaliação de Políticas e Informação da Secretaria de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, José Garcia Gasques. Segundo publicação recente da Exame, o PIB do agronegócio deve crescer este ano 2,5%, com uma receita global de R$ 728 bilhões de reais, batendo recorde.

Paralelamente, no nível interno, o país se prepara para colher, em 2020 mesmo, uma superssafra - a maior da

história - de 250 milhões de toneladas de grãos, volume este que poderá chegar a 300 milhões de toneladas em 2027, na previsão do economista, professor e pesquisador sênior de agronegócio global do Instituto de Ensino e Pesquisa (Insper), Marcos Jank.

Mergulho definitivo - No entanto, para cimentar esse caminho de sucesso, o agronegócio terá de se reinventar e 'mergulhar' definitivamente na era digital (Agro 4.0), com o suporte de ferramentas digitais que otimizem o tempo, reduzam riscos e erros financeiros, eliminem perdas de produtividade e aumento de custos. Internet das Coisas (IoT), inteligência artificial e computação cognitiva, segundo o blog Simova, estão entre as principais 'armas' na guerra pela competividade, aqui e lá fora.

Também entram nesse arsenal, o gerenciamento remoto das propriedades (controle, em tempo rea) e dos números do negócio, visando reduzir custos de processos e perdas de produção. Dessa forma, o monitoramento digital reedita, na visão virtual, o velho adágio, segundo o qual o que 'engorda o boi é o olho do dono'. Em outras palavras, o que faz a diferença no concorrido mundo do agronegócio 'é ficar de olho nos dados da produção, por meio de indicadores de desempenho com vistas à tomada de decisão mais precisa possível'.

Para atingir esse objetivo, contudo, cinco inovações digitais têm importância estratégica para auferir ganhos de eficiência, de acordo com o especialista em marketing digital, Thiago Fantim, em artigo publicado no site Agrosmart, começando por sensores digitais capazes de realizar coleta de dados no solo e executarem tarefas a distância, em tempo real. Ao mesmo tempo, ferramentas digitais, como Internet das Coisas (IoT) e Big Data poderão fornecer informações mais precisas na tomada de decisão. O uso de drones é outra inovação muito importante, pois esse equipamento, por meio da captação de imagens aéreas, permite acompanhar o desenvolvimento das lavouras, ocorrência de pragas, estresse hídrico e outras doenças comuns no campo.

Já o software de Gestão, como diz o nome, se encarrega de organizar as operações que integram o processo de gestão diária da propriedade rural, com ênfase nos custos de produção. Sob a forma de nuvem, no jargão da informática, esse aplicativo tem tido forte demanda pelo mercado. A agricultura vertical, por sua vez, se destina à produção de camadas verticais, muito adotada nos grandes centros urbanos, conjugando agricultura tradicional com controle ambiental. Pelo viés da comercialização, o marketplace é o canal digital no qual os produtos do agronegócio ganham maior visibilidade no mercado e demandas crescentes.

**Embrapa**: crise obriga setor a trocar meta de digitalização, de décadas, por semanas

Silvia Massruhá - chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**

'O produtor também teve de incorporar, em questão de semanas, tecnologias digitais que demorariam décadas para serem para ser inteiramente adotadas', admite a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, Silvia Massruhá, para quem o cenário pandêmico acelerou, sobremaneira, a internalização das ferramentas tecnológicas por parte dos produtores, numa corrida contra o tempo para uma tomada de decisão precisa, com base em plataformas de comercialização, ferramentas de sensoriamento remoto (para a comunicação e comprovação de perdas agrícolas), ambientes de capacitação online e aplicativos de celulares, entre outras alternativas. A fim de garantir transparência ao ambiente virtual, a tecnologia blockchain agiliza o processamento e análise de dados de informações sobre o processo de produção - do fornecedor de insumos ao produtor e deste ao consumidor.

Desde o início de abril último, conta Silvia, resolução do Banco Central (BC) permite que produtores rurais e agentes

do Proagro utilizem o Sistema de Análise Temporal da Vegetação (SATVeg) - desenvolvido pela **Embrapa Informática Agropecuária** - realizem essa verificação de forma remota, face às restrições de mobilidade impostas pela pandemia. Outra medida positiva é a parceria celebrada com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), que tornou possível à **Embrapa** oferecer cursos online a produtores e técnicos de extensão rural, além de outro, para capacitação de técnicos da Conab no uso do sistema WebAgritec. A instituição também presta auxílio no monitoramento de safras e no desenvolvimento de tecnologia com startups para ajudar produtores com dificuldades de comercialização da produção durante a pandemia', informa Silvia.

Outra inovação importante, acentua a chefe da **Embrapa**, é o aplicativo Zarc Plantio Certo, desenvolvido em parceria com o Ministério da Agricultura, pelo qual produtores rurais e agentes do agronegócio podem verificar a melhor época do ano para a semeadura, com base em dados do Zoneamento Agrícola de Risco Climático. Ela cita, ainda, o Bioinsumos, aplicativo pelo qual o usuário poderá encontrar, por meio de uma lista, o insumo biológico adequado para o controle de pragas ou outras doenças do campo ou, no caso dos inoculantes, selecionando a cultura-alvo. Resultante de outra parceria entre a **Embrapa** e o Mapa, o aplicativo do programa de seguro rural mantém o produtor em conexão permanente com seguradoras, num ambiente virtual em que ele pode simular prêmios e subvenções.

Ela explica que 'enquanto que na pré-produção, plataformas de Big Data e aprendizado de máquina são utilizadas na prospecção de genes resistentes a estresse hídrico e a doenças, na fase de produção (do plantio à colheita), tecnologias digitais, de visão computacional e inteligência artificial, são empregadas em processos de irrigação e na aplicação de defensivos e fertilizantes', conta. Completando o ciclo, na pós-produção, por sua vez, tecnologias digitais otimizam o processo de armazenamento, comercialização, distribuição e logística. Entre as vantagens da aplicação desse ferramental, Silvia destaca a determinação da melhor época de plantio, o monitoramento da lavoura, a gestão da propriedade, manutenção do maquinário, mitigação de perdas e, ao mesmo tempo, o aumento da produtividade.

A representante da **Embrapa** cita outra inovação, como a irrigação inteligente na área de produção de grãos, que consegue eliminar desperdícios de 30% no uso da água. Paralelamente, sistemas de monitoramento do microclima alertam sobre o risco de propagação de doenças e o uso excessivo de defensivos. Ao mesmo tempo, ela revela que, 'por meio de uma visão computacional é possível fazer a classificação automática do grão, que permite ao produtor escolher, com antecedência, o melhor momento para vender seu produto a uma trade'.

Sobre o quanto é preciso investir em ferramentais digitais para impulsionar as vendas, Silvia entende que a resposta não é simples. 'Devem ser observados aspectos, como descrição e proposta da tecnologia, pontos positivos e negativos da tecnologia digital, avaliar os ganhos a serem auferidos com ela, além de identificar as mudanças corporativas necessárias para viabilizar a adoção dessa tecnologia. Entre os fatores de incerteza, a chefe-geral da **Embrapa** aponta eventuais limitações na infraestrutura de tecnologia da informação (TI) da fazenda ou da região podem restringir o uso da tecnologia, além do risco de impacto financeiro e uma necessidade de capacitação. Mesmo reconhecendo o 'potencial infinito' da tecnologia, Silvia reconhece que esta não é suficiente para superar os desafios de infraestrutura, relacionados à capacitação, infraestrutura de telecomunicações, regulação, definição de padrões e segurança da informação, além de eliminação de custos elevados.

Em sintonia com as agtechs (startups do agro 4.0), a **Embrapa** criou o 'Pontes para Inovação', plataforma, que conecta 11 startups aceleradas conecta investidores, por meio da ferramenta Venture Hub, o TechStart Agro Digital,. Novo ciclo, ainda este ano, está com inscrições abertas. Juntamente com os ministérios da Agricultura (MAPA) e da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), a **Embrapa** acaba de criar a Câmara do Agro 4.0, lançada

âmbito do Plano Nacional de Internet das Coisas (IoT.BR), que prevê ações de expansão da internet e adoção de novas tecnologias e serviços inovadores no meio rural.

BASF dribla crise criando e-CPR para viabilizar negócios do setor

Eduardo Menezes - gerente de Produtos Digitais da Divisão de Soluções para Agricultura da BASF na América Latina

O agravamento da pandemia tornou mais urgente, para a BASF, a necessidade de desenvolver processos totalmente digitalizados, com base em interações virtuais. Por conta disso, a multinacional de origem alemã resolveu lançar a e-CPR (Cédula de Produto Rural eletrônica), unidade de valor que facilita a realização de 'barter', ou seja, a troca da produção por insumos, por parte do produtor. Com emissão iniciada este ano, a e-CPR decorre de parceria, firmada em 2017, com a startup Agrostart, que oferece codesenvolvimento de produtos digitais, aceleração de startups maduras (para facilitar o acesso ao mercado), mentorias, possibilidade de investimento financeiro.

'Neste momento de incerteza, decorrente da disseminação do coronavírus no planeta, em que precisamos evitar as aglomerações de pessoas, viagens e troca de documentos físicos, a emissão de títulos eletrônicos traz mais eficiência interna para o negócio e, consequentemente, facilita o acesso ao crédito por parte do agricultor', pontua o gerente de Produtos Digitais da Divisão de Soluções para Agricultura da BASF na América Latina, Eduardo Menezes. Para ele, além de praticidade de uso, a cédula eletrônica deve trazer mais segurança ao agricultor. 'Como o crescimento do volume de operações de barter, a e-CPR deve atender mais rapidamente a demanda do agricultor', acrescenta.

Sintoma dos novos tempos, Menezes observa que, 'graças ao processo eletrônico, o tempo para a emissão da CPR cai pela metade, reduz burocracia (papelada referente à negociação), além de custos com cartórios, correios e deslocamento'. Também em parceria com a startup israelense Taranis, a BASF desenvolve a solução Monitoramento Digital, 'para identificação de pragas, doenças e plantas daninhas, por meio de imagens aéreas e de uma plataforma de inteligência artificial, para um manejo mais assertivo'. Na sua avaliação, sistemas de rastreabilidade (técnica que indica a origem do produto), Inteligência artificial, Internet das Coisas (IoT) e big data estão entre as inovações tecnológicas que estão definitivamente inseridas no dia a dia da agricultura brasileira.

'Com os dados na palma da mão, o agricultor pode traçar a melhor estratégia com foco na produtividade e do uso racional dos recursos disponíveis. Atualmente, vivemos a transformação digital no agronegócio com o surgimento de novas tecnologias', aponta Menezes. 'Ao contribuir com a produtividade das lavouras, as ferramentas digitais colaboram com a segurança alimentar da população', argumenta o gerente da BASF.

Startup, fator estratégico - Também chamadas de 'agtechs', as startups do agronegócio ganham espaço e importância estratégica nos planos de negócio do setor, a exemplo do que mostra o Radar Agtech Brasil 2019: Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro', realizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**Embrapa**), em parceria com a SP Ventures e a consultoria Homo Ludens.

Ao analisar, identificar e classificar 1.125 startups atualmente em atividade no país, o estudo indica que 90% desse universo se concentram nas regiões Sul e Sudeste, onde estão os maiores índices de escolaridade do país. Essa concentração é bem visível nas principais capitais, como São Paulo (262); Piracicaba (41); Campinas (38); Ribeirão Preto (37); Curitiba (36); Rio de Janeiro (35); Porto Alegre (29); Belo Horizonte (24); Florianópolis (21); Uberlândia

(19); Goiânia (17); São José dos Campos (17); Londrina (15); Campo Grande (14); São Carlos (14), entre outras. Dessas 1.125 startups detectadas, 391 são especializadas em oferecer soluções eficazes, 'de dentro da porteira', enquanto as demais dispõem de tecnologias aplicáveis fora da propriedade.

Holambra reforça canais digitais de comercialização para superar crise

Marcos Delafina - gerente de Tecnologia da Informação da Veiling

Ícone de beleza, associada à eficiência dos negócios, o grupo Holambra (Cooperativa Veiling) reforçou sua presença nos canais digitais, investindo em ferramentais virtuais, para se manter seus negócios em ritmo de crescimento na pandemia. Durante o pico da crise, a empresa decidiu destinou aplicar boa parte de seus recursos na ampliação de seu canal de e-commerce, tendo em vista atenuar a redução brusca da comercialização no ambiente presencial. Ao mesmo tempo, a empresa conferiu prioridade absoluta à tecnologia big data para remodelar seus processos internos.

'Especificamente no e-commerce, estamos reestruturando a solução, revitalizando o design, para que se torne mais intuitivo e abra facilidades aos clientes', revela o gerente de Tecnologia da Informação da cooperativa, Marcos Delafina. 'O principal objetivo é consolidar diferentes ferramentas de compra em uma única plataforma, em que o próprio cliente simplifica o processo de venda aos produtores, e, consequentemente, para a cooperativa', completa.

Ao disporem de uma plataforma exclusiva, produtores e clientes, segundo o gerente, poderão se conectar e fechar negócio com a cooperativa, de forma ágil, intuitiva, agregando valor ao negócio, com o uso de smartphones'. 'Essa integração permitirá a atração de novos clientes, a partir do compartilhamento de novos produtos e lançamentos, favorecendo, com isso, o engajamento em toda a cadeia', prevê Delafina.

No entendimento do gerente cooperativo, no momento, o maior desafio do big data 'é que se consiga sair do modo reativo, relacionado às seguintes perguntas: Quanto faturamos este ano? Por que faturamos menos que o ano anterior? Já o modo proativo conteria questionamentos como: Qual a estimativa de faturamento para o ano fiscal? O que deve ser feito para faturarmos mais'.

Autonomia na decisão - 'Além de facilitar a captura de dados em todas as fases da cadeia produtiva das flores, a tecnologia permite acessar informações gerenciadas e monitoradas essenciais hoje a qualquer ramo de negócio', de acordo com a gerente de produto da Veiling, Patrícia Fabiano Bechelli. Seu entendimento é de que, 'no setor de flores e plantas, também não é diferente, pois a tecnologia fornece informações precisas sobre a produção, conferindo, em tempo real, maior autonomia ao produtor na tomada de decisão, seja no campo da logística, transporte ou comercialização'.

Para turbinar as vendas, o grupo Holambra lança mão de ferramentas digitais que facilitam a visualização do mercado, como a exposição de fotos e informações sobre as espécies, suas variedades e atributos (altura, cor, tamanho do vaso e número de flores), cuja avaliação posterior auxiliar a identificar as 'preferências' no mercado. A título de curiosidade, o nome Holambra é fruto da união das palavras Holanda (pátria-mãe dos pioneiros fundadores da cidade), América (o novo continente) e Brasil (a terra que os acolheu). Situada na região de Campinas (SP), completou 72 anos no último 14 de julho, também aniversário da Revolução Francesa, de 1789.

Pelo viés da capacitação profissional no agronegócio, Delafina destaca a 'aposta em empreendedores', que se materializa pela parceria entre a **Embrapa** e empresas privadas, aceleradoras de startups e fundos de investimento

(https://www.**embrapa**.br/ecossistema-de-inovacao). 'São exemplos, o Inoveaqua (inovação na Aquicultura), InovaAvi (inovação na Avicultura), além de setores como o leite e café', menciona. Nesse sentido, Patrícia destaca que o intercâmbio tecnológico entre os produtores de Holambra e seus pares holandeses, que facilita a atualização tecnológica de equipamentos de automação na produção, sem contar o desenvolvimento de materiais genéticos, tecnologias em pós-colheita, máquinas higienizadoras, equipamentos posteriormente adaptados à realidade brasileira.

No front corporativo, porém, Delafina admite o maior desafio é 'mudar a cultura interna (mindset), a partir do direcionamento de investimentos específicos a esses projetos e iniciativas'. Ele entende que essa é uma questão estratégica vital a ser priorizada pela empresa. 'Há necessidade de ser resiliente, saber que os erros serão inevitáveis. A inovação requer esforços e uma capacidade de olhar seu negócio com o objetivo de 'desconstruí-lo', ou seja, fazer de forma diferente, colocando o cliente no centro das soluções', conclui o gerente de TI.

C. Vale reforça arsenal digital para continuar crescendo

Alfred Lang - Presidente da C. Vale

Sinônimo de inovação no meio rural, a C. Vale (PR), se adaptou à crise e decidiu antecipar tendência, ao lançar em 28 de maio - em plena crise sanitária - o 'Dia de Campo Digital', evento virtual que teve a participação de 26 empresas parceiras da cooperativa e somou mais de 9 mil visualizações.

'Antes da pandemia, realizávamos eventos anuais, como o dia de campo sobre 'milho safrinha', em que o produtor comparecia, observava os híbridos de milho e outras tecnologias, fazia escolhas e comprava os insumos para o ano seguinte', relata o presidente da cooperativa. Mas como isso se tornou inviável, Lang resolveu contratar uma produtora de vídeo, movida a desafios, com o objetivo de criar o dia de campo digital. 'Entre a decisão e a realização, foram duas ou três semanas apenas, mas que exigiram muito trabalho de planejamento para conseguirmos fazer ao vivo, estabelecendo um tempo específico (de três a oito minutos) para apresentação de cada empresa e de seus produtos', relata o empresário. O esforço da C. Vale foi recompensando, pois os produtores, via whatsApp, puderam de negociar insumos, de forma tranquila e sem aglomeração, como mandar os protocolos de Saúde.

Detentora de um sistema de integração de frangos, grande produtora de milho e soja, além de matérias-primas para ração, a C. Vale (PR) pretende reforçar a aplicação de ferramentas digitais (big data, inteligência artificial, automação e drones - monitoramento das plantações e mapeamento aéreo) nas suas diversas atividades. 'Na piscicultura, sensores mostram o nível de oxigênio e a temperatura da água nos tanques das tilápias, o que permite ao produtor fazer correções, em tempo real, das condições ideais dessa atividade', ilustra.

Já no caso específico da avicultura, Lang destaca o monitoramento, igualmente em tempo real, do desempenho do frango no aviário e do funcionamento das instalações. 'Qualquer alteração de peso do ou nas condições de temperatura, ou ainda no consumo de água ou nas rações, pode ser detectada pelo produtor, via celular', conta. O monitoramento virtual serve, também, para medir o desempenho da equipe de agrônomos. 'Por meio dele, é possível saber, no final do dia, quais propriedades foram visitadas, bem como fazer o mapeamento individual do potencial dos negócios dos produtores, a fim de reforçar o relacionamento comercial com cada cliente'.

Segundo Lang, uma das bases da integração avícola da empresa é o chamado 'sistema de rastreabilidade', pelo qual 'conseguimos informar ao comprador a origem do peito ou da coxa de frango que ele vai consumir'. Procedimento

idêntico vale para determinar o tipo de medicamento apropriado para as aves. 'A ideia é assegurar aos nossos distribuidores e consumidores finais a segurança de que está adquirindo um produto com procedência. Trata-se de um diferencial importante diante da concorrência, que é gigantesca', explica.

Sobre a área de grãos, Lang menciona a tecnologia da agricultura de precisão, que verifica, em tempo real, o nível de produtividade da colheitadeira em operação. No caso do frango, ela faz o controle de ambiência, temperatura e velocidade do vento e, na piscicultura, fornece informações sobre a qualidade da água. Já na produção de leite, a principal função é medir a produção leiteira diária que, embora apresente custos operacionais elevados, estes devem se reduzir, em razão da popularização inevitável que se seguirá.

Outra aplicação da agricultura de precisão é a produção de mapas com as características do solo, a fim de fazer correções com produtos químicos. 'Hoje é possível, inclusive, aplicar fertilizantes e corretivos em taxa variável, ou seja, se um talhão da propriedade tem deficiência de um determinado nutriente, é possível fazer o ajuste pontual', afirma Lang. Segundo ele, essas medidas são cruciais para redução de custos e potencialização do uso dos insumos.

Outra vantagem tecnológica apontada por Lang é o acesso, via redes sociais, à previsão de tempo e de clima. 'Isso é fundamental no planejamento de curto e longo prazos, pois o produtor pode ajustar épocas de plantio ou para aplicação de produtos químicos, com base nessas informações', finaliza.

Por Marcello Sigwalt - Matéria publicada na Revista MundoCoop, edição 94

O post Ferramentas digitais para impulsionar vendas apareceu primeiro em MundoCoop.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária

# Radar AgTech Brasil cadastra startups do Agro. Últimos dias!

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: MundoGEO

Home Notícias Agricultura

A participação é gratuita e basta fazer o cadastro no site até 3 de novembro

Startups que inovam para o setor agropecuário têm até a próxima terça-feira (3/11) para marcar presença na versão 2020 do Radar AgTech Brasil, uma base de informações acerca das agtechs que acompanha o desenvolvimento do setor.

A participação é gratuita e basta fazer o cadastro no site. O mapeamento realizado pela **Embrapa** em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting gera visibilidade para as agtechs em diversos ecossistemas de inovação e subsidia os empreendedores em análises de oportunidades de negócios, buscando maior assertividade em suas estratégias de atuação.

Leia mais: DroneShow Agricultura, de 17 a 19 de novembro

No ano passado, o mapeamento trouxe um número inédito de 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação. A versão 2020 trará um capítulo sobre Covid-19 e um resumo executivo em inglês.

Adriana Regina Martin, diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, explica:

'O objetivo ao mapear as agtechs brasileiras é promover a interação entre os atores do ecossistema'.

Segundo destaca, o estudo agrega valor tanto aos centros de pesquisa da **Embrapa** como às demais instituições do agro, que podem identificar parceiros e soluções para demandas do setor. Além disso, o Radar subsidia a elaboração de políticas públicas.

Na **Embrapa**, a coordenação da iniciativa é feita pela Secretaria de Inovação e Negócios (SIN) e o secretário, Gustavo Xavier, destaca:

'O Radar AgTech Brasil se transformou em uma referência para iniciativas de fomento em inovação aberta lideradas por instituições de renome nacional e internacional, como a consultoria McKinsey & Company'

Silvia Massruhá, chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, reitera a afirmação:

'O ecossistema de inovação no agro é muito dinâmico. O monitoramento apoia decisões dos integrantes do ecossistema e retroalimenta a Pesquisa e a Inovação no tema'

A gerente de Inovação da **Embrapa**, Ana Lúcia Atrasas, destaca que a estratégia de rastreamento das startups foi aprimorada e a versão 2020 contará com um resumo executivo em inglês.

Expectativas

O Radar AgTech Brasil 2020 trará um capítulo dedicado à Covid-19, que deve revelar até mesmo impactos positivos, na avaliação dos técnicos que estão à frente da produção do relatório. Inclusive projetam crescimento de startups - tanto pela adoção de melhorias nas formas de rastreamento das empresas como pela pujança do agronegócio, setor que continua atraente a despeito da crise global.

Luiz Sakuda, sócio da Homo Ludens e co-coordenador do estudo, mantem a expectativa de que haja aumento do número de startups do agro mesmo com a pandemia, seguindo tendência dos anos anteriores no Brasil e no mundo.

Murilo Gonçalves, associado da SP Ventures, é da mesma opinião, embora não descarte o desaparecimento de uma fatia das startups em estágio inicial de desenvolvimento, devido ao cenário de pandemia:

'A Covid-19 impactou negativamente empresas que traziam soluções diretas para food service e beneficamente aquelas que atuam no desenvolvimento de software e na aceleração da inclusão digital para o campo e para distribuição ou aquisição de insumos'

Referência

No contexto atual, o Radar AgTech Brasil ganha projeção, pois o mapeamento poderá sinalizar novos rumos. O papel do radar é conferir maior visibilidade às oportunidades para o agronegócio brasileiro, sobretudo às agtechs junto aos entes do ecossistema: academia, governo, produtores e investidores, destaca Gonçalves.

'O objetivo é trazer a visão de que o agronegócio é o maior setor não volátil da economia brasileira, com enorme potencial de retorno como também menos riscos comparado a outros setores de investimento, como as fintechs e as

soluções de mobilidade'

A coordenação do Radar AgTech Brasil aponta como diferencial do estudo a busca pelo mapeamento amplo da dinâmica de atuação das startups do agro antes, dentro e pós porteira, e ainda o fato de contarem com o protagonismo de uma empresa de pesquisa agropecuária que busca inserção no ecossistema de inovação nacional.

Neste contexto, Shalon Silva, supervisora de Ambientes Redes e Iniciativas da **Embrapa**, ressalta a importância do desenvolvimento, pela SIN e pelos centros de pesquisa da **Embrapa**, de programas voltados ao ambiente de inovação. Entre esses programas, cita: Pontes para Inovação; Pitch Deck Agtech (Siagro); Startup Open Innovation; Inova Pork; Inova Avi; TechStart AD e Ideas for Milk.

O coordenador do trabalho na **Embrapa**, o analista Cleidson Dias, diz que o relatório mapeou um número superior aos demais estudos devido ao emprego de método ativo de busca.

'Além de beber da fonte de diversos relatórios anteriores, a base foi enriquecida com o banco de dados e eventos de inovação da **Embrapa** e parceiros como a investidora SP Ventures e a Homo Ludens'

Também houve consultas a ecossistemas e comunidades de startups.

Dados

Em 2019, o Radar AgTech Brasil apontou São Paulo como o estado que concentra o maior número de startups orientadas para o setor agropecuário, sediando 590 das 1.125 distribuídas pelo País. Dentre os dados coletados, aproximadamente 90% das empresas voltadas ao agro estão nas regiões Sul e Sudeste do País. Entre os dez principais estados estão São Paulo, seguido por Paraná (102); Minas Gerais (99); Rio Grande do Sul (89); Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22); Mato Grosso (18); Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

A análise por estágio da cadeia de valor revelou que 47% das agTechs oferecem soluções para 'depois da fazenda', no pós-produção agropecuária, com relevância de tecnologias para novos alimentos, agroprocessamento, plataformas, restaurantes e empórios on-line, rastreabilidade e indústria 4.0.

No estágio 'dentro da fFazenda', que responde por 35% das startups mapeadas, houve destaque para soluções vinculadas a agricultura de precisão, diagnóstico de imagem, internet das coisas, VANTs e sistemas de gestão agropecuária.

Para acessar o Radar Agtech Brasil 2019, clique aqui.

DroneShow Agricultura, de 17 a 19 de novembro

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária

# Tecnologia para alimentar o mundo

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: ND

Esta startup conquistou R$ 10 mi de Galló, da Renner, e Lambrecht, da 99

FUSÃO NUCLEAR: COMO É O PODEROSO 'SOL ARTIFICIAL' COM QUE A CHINA ESPERA GERAR ENERGIA LIMPA

dez 10

Apenas no primeiro semestre de 2020, foram investidos US$ 8,8 bilhões em Agrifoodtechs. No Brasil, o setor agro mostrou resiliência ao avançar durante a pandemia, com investimentos, tecnologia e inovação. O ecossistema está crescendo - e com ele crescem os desafios e as oportunidades. Entenda melhor neste especial 360° da The Shift.

Inovação no agronegócio: o que esperar das agtechs no Brasil

Quando a pandemia chegou ao Brasil e a economia teve de encarar a quarentena, a primeira preocupação dos brasileiros foi: vai faltar comida? Após a corrida inicial aos supermercados, tudo se normalizou. Prateleiras cheias de arroz, feijão, farinha, legumes, frutas e verduras.

'A pandemia mostrou para a população brasileira que ela pode contar com o produtor agrícola', diz Francisco Jardim, sócio-fundador e CEO da SP Ventures, um dos VCs que investe no agronegócio. Segundo ele, o Brasil hoje está no centro da transformação digital no campo.

O agronegócio representa aproximadamente um terço do PIB do país. É uma fonte de riqueza e, em anos recentes, de inovação que fez surgir startups que somam hoje perto de 2 mil agtechs, segundo cálculos da Secretaria de Inovação e Negócios. A grande maioria das agtechs brasileiras atua 'depois da porteira', ou seja, com soluções para armazenagem e distribuição, incluindo a logística, segundo o Radar agtech Brasil 2019, levantamento da **Embrapa**.

Para entender a importância que o Brasil tem hoje na produção de alimentos e como a tecnologia pode ajudar o país nessa transformação, The Shift mergulhou no setor das agtechs. Nesse especial 360°, você vai ver:

Onde estão e como atuam as agtechs no Brasil

Os desafios para o avanço do setor

As inovações e tendências para o campo

Por que o Brasil está na vanguarda da transformação tecnológica

FONTE: https://mailchi.mp/theshift/the-shift-brasil-quer-estar-entre-os-10-maiores-deagrifoodtech?e=2b97ce16da

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# O Moreira Salles que vai ao campo para 'semear e colher' unicórnios

Clique aqui para abrir a imagem

Há um mês, mais precisamente em 3 de agosto, a Farmers Business Network (FBN), uma das agtechs mais badaladas dos Estados Unidos, anunciou a captação de US$ 250 milhões junto a investidores. O negócio fez com que o valor de mercado da companhia alcançasse US$ 1,75 bilhão.

Para uma empresa fundada em 2014, que já levantou um total de US$ 517,4 milhões em capital, é um feito e tanto. Ainda mais quando se olha quais foram os investidores que entraram na recente rodada. São nomes como BlackRock, Baron Capital Group, Balyasny Asset Management, Lupa Systems, de James Murdoch, e o investidor Ron Shaich.

E chama também a atenção um nome ainda pouco famoso no meio de venture capital, mas com potencial para fazer barulho. Trata-se da Mandi Ventures, um fundo de venture capital criado por Antonio Moreira Salles, filho de Pedro Moreira Salles, copresidente do conselho de administração do Itaú Unibanco, e por Julio Benetti.

Focada em agtechs e em foodtechs, a Mandi Ventures captou recursos no meio do ano passado e, até então, vinha analisando o mercado. Os fundadores não revelam o tamanho do fundo, mas, quem conhece a operação, diz ao NeoFeed que são algumas dezenas de milhões de dólares.

'Não falamos os números, mas posso te dizer que, em termos de rodadas, somos flexíveis. Podemos entrar em várias rodadas de investimentos', diz Moreira Salles ao NeoFeed. 'Investimos em empresas nas quais realmente acreditamos que entraremos em rodadas subsequentes.'

E eles começaram a abrir a carteira recentemente. O primeiro investimento do fundo foi feito há dois meses e meio. Aportaram capital em uma empresa chamada Gaivota, que trabalha na parte de digitalização relacionada a cadeia do

agronegócio, desde empresas de insumos, transportes a dados da fazenda. 'É uma empresa brasileira que está atacando um problema global', diz Moreira Salles.

A segunda investida foi a Farmers Business Network (FBN), um marketplace que traz dados para ajudar o produtor rural, principalmente os pequenos e médios fazendeiros, a tomarem melhores decisões, desde a gestão até a compra de insumos e defensivos agrícolas. 'Eles têm muito espaço para crescer nos Estados Unidos, Canadá e Austrália, os mercados onde atuam', diz Moreira Salles.

Essa startup funciona, de certa forma, como uma rede que conecta produtores. E tem crescido velozmente. Em dezembro de 2017, por exemplo, ela contava com uma base de 5 mil fazendeiros donos de uma área total de 6,4 milhões de hectares. Hoje, são 12 mil fazendeiros que, juntos, possuem 16,1 milhões de hectares.

Ali, no ambiente digital da FBN, eles trocam informações sobre culturas, tipos de sementes, fertilizantes e defensivos agrícolas que funcionam melhor em suas propriedades. 'Nos EUA, isso ajuda o pequeno e médio agricultor. A FBN, por exemplo, traz dados mostrando quais sementes proporcionam mais produtividade em determinada região', diz Benetti.

Julio Benetti, cofundador da Mandi Ventures

Moreira Salles explica que a Mandi não tem pressa para fazer negócios. 'Temos uma tese de capital paciente', diz ele. E explica. 'Ficamos de julho do ano passado a até poucos meses atrás sem fazer investimento e não teve pressão. Os investidores do fundo entendem que um negócio leva tempo para ser construído, é algo de longo prazo', diz ele.

Para entender como eles funcionam, basta ver que costumam ir, literalmente, à campo para identificar oportunidades. No fim do ano passado, os dois fundadores da Mandi visitaram várias fazendas na Europa para entender as 'dores' dos fazendeiros europeus. 'Até para saber o que funcionaria para eles quando estivermos pensando em investir lá', diz Moreira Salles.

A Mandi também conta com quatro venture partners que os ajudam a garimpar boas oportunidades no mercado. Desde o início do fundo, 200 empresas foram analisadas até chegarem nos dois investimentos atuais. 'Queremos manter um portfólio menor do que um usual de um fundo de venture capital', diz Moreira Salles. 'Nosso objetivo é ajudar no desenvolvimento das companhias.'

Mas, afinal, como eles escolhem os investimentos? Benetti afirma que o primeiro ponto que a Mandi olha é o time da startup, principalmente o empreendedor. O segundo é a tecnologia usada pela empresa para resolver as dores dos produtores. O terceiro ponto é se essas empresas atacam um mercado grande. 'Olhamos dentro e fora da porteira', afirma Moreira Salles.

A estratégia da empresa é buscar startups que jogam no cenário global. E, aos poucos, as agtechs brasileiras estão entrando nesse jogo. 'O mercado nacional começou a mudar no final do governo de Dilma Rousseff', diz Sérgio Marcus Barbosa, gerente-executivo da ESALQTec Incubadora Tecnológica, ecossistema que reúne centenas de agtechs no Vale do Piracicaba, interior de São Paulo.

Naquela época, o País assistiu a uma dificuldade de jovens recém-formados encontrarem emprego e a saída de

executivos de alto escalão de empresas. 'Isso começou a estimular o empreendedorismo no setor e a criação de muitas agtechs', diz Barbosa. Soma-se a isso, o crescimento e a solidez do setor de agronegócio no País e a popularização do termo agricultura digital. 'Muitos fundos estão procurando oportunidades por aqui', diz ele.

De acordo com o mais recente estudo Radar AgTech 2019, elaborado pela **Embrapa**, SP Ventures e a consultoria Homo Ludens, em 2017 o País contava com 338 startups do campo e, em 2018, já anotava 1,1 mil agtechs. Os investimentos também saltaram. Em 2013, os aportes somavam US$ 30 milhões e, em 2018, US$ 80 milhões. 'O Brasil tem força em startups de biotecnologia e bioinsumos', diz Barbosa.

Apesar de a Mandi ter investido em duas companhias, Moreira Salles já vinha fazendo alguns investimentos em agtechs e foodtechs na pessoa física. Antes de criar o fundo ele aportou dinheiro na Good Catch, uma empresa novaiorquina de plant-based que simula a carne de peixe; na Provivi, que atua na área de insumos biológicos; e na inglesa Tropic Biosciences, de genética para bananas. Agora, diz ele, só fará investimentos por meio da Mandi.

Como alimentar o mundo?

A história da Mandi, batizada com o nome de um rio que passa em uma das fazendas dos Moreira Salles em Minas Gerais, tem como berço um dos principais centros de excelência e local de onde saíram as grandes ideias e os mais famosos unicórnios do mundo: a universidade de Stanford, na Califórnia. Foi ali que a semente para a sua criação foi plantada.

Moreira Salles, formado em administração de empresas no Ibmec do Rio de Janeiro, havia trabalhado no mercado financeiro na Inglaterra, onde atuou no Santander e, em seguida, no Morgan Stanley. Mas, em 2015, quando já estava no Brasil, foi aceito em um MBA em Stanford.

Durante o curso, ele conheceu Julio Benetti, um engenheiro mecânico formado na Unicamp, em Campinas (SP), cuja família também tinha ligações com o agronegócio.

'Naquela época, começamos a ver surgir no Vale do Silício empresas como Impossible Foods e Beyond Meat e serem um grande sucesso', diz Moreira Salles. 'Foi uma época de muita mudança no perfil de consumo. Um ótimo tempo para estar no Vale', afirma Benetti.

Ele diz que, no período em que estudaram nos EUA, o interesse pelas agtechs e foodtechs cresceu quando começaram a fazer cursos complementares na faculdade de Earth Sciences.

Entre as matérias que estudaram estava o desafio de alimentar 9 bilhões de pessoas no mundo e também a discussão da problemática de produção de alimentos. 'A gente percebeu que a maneira de equacionar isso é com novas empresas, empreendedorismo e tecnologia. E essa é a tese da Mandi', afirma Benetti.

Apesar de alinhados, os dois acabaram seguindo caminhos opostos logo depois de concluírem o MBA. Moreira Salles foi viver na Inglaterra e passou a investir em agtechs e foodtechs na pessoa física.

Benetti, por sua vez, começou a trabalhar em uma startup que estava iniciando suas operações. Trata-se da Samsara, uma empresa focada em automação industrial e IoT. Na época em que trabalhou ali viu a startup saltar de menos de 50 funcionários, em 2016, para mais de 1,5 mil funcionários em 2019. Seu valuation hoje está na casa dos

US$ 7 bilhões.

Mas os caminhos de Moreira Salles e de Benetti cruzariam novamente. Em 2018, Moreira Salles foi para a China trabalhar na General Atlantic e, em 2019, voltou para a Inglaterra. Na mesma época, Benetti foi para o país da rainha Elizabeth II para iniciar as operações da Samsara.

Ali, novamente em contato, perceberam que teriam de tomar uma decisão. Benetti deixou a Samsara e, junto com Moreira Salles, passou a se dedicar a buscar capital. Estruturaram o fundo e, dezenas de milhões de dólares depois, estão com fome de aquisições. Mas, é importante frisar, elas precisam ajudar a 'matar' a fome do mundo.

Siga o NeoFeed nas redes sociais. Estamos no Facebook, no LinkedIn, no Twitter e no Instagram. Assista aos nossos vídeos no canal do YouTube e assine a nossa newsletter para receber notícias diariamente.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Projeto mapeia startups do agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: EquipeONB

Facebook

Twitter

Pinterest

WhatsApp

Linkedin

Até o dia 03 de novembro, estão abertas as inscrições para o Radar Agtech Agro, uma base de informações sobre startups do agronegócio (agtechs) que acompanha o desenvolvimento do setor.

O mapeamento realizado pela **Embrapa** em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting pretende gerar visibilidade para as agtechs em diversos ecossistemas de inovação e subsidia os empreendedores em análises de oportunidades de negócios, buscando maior assertividade em suas estratégias de atuação. Além de promover a interação entre os atores do ecossistema e subsidiar a elaboração de políticas públicas.

No ano passado, o mapeamento encontrou 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação.

Luiz Sakuda, sócio da Homo Ludens e co-coordenador do estudo, mantem a expectativa de que haja aumento do número de startups do agro mesmo com a pandemia, seguindo tendência dos anos anteriores no Brasil e no mundo. Murilo Gonçalves, associado da SP Ventures, não descarta o desaparecimento de uma fatia das startups em estágio inicial de desenvolvimento, devido ao cenário de pandemia.

'A Covid-19 impactou negativamente empresas que traziam soluções diretas para food service e beneficamente aquelas que atuam no desenvolvimento de software e na aceleração da inclusão digital para o campo e para distribuição ou aquisição de insumos', diz Gonçalves.

Em 2019, o Radar AgTech Brasil apontou São Paulo como o estado que concentra o maior número de startups orientadas para o setor agropecuário, sediando 590 das 1.125 distribuídas pelo País. Dentre os dados coletados, aproximadamente 90% das empresas voltadas ao agro estão nas regiões Sul e Sudeste do País. Entre os dez principais estados estão São Paulo, seguido por Paraná (102); Minas Gerais (99); Rio Grande do Sul (89); Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22); Mato Grosso (18); Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

A análise por estágio da cadeia de valor revelou que 47% das agTechs oferecem soluções para 'depois da fazenda', no pós-produção agropecuária, com relevância de tecnologias para novos alimentos, agroprocessamento, plataformas, restaurantes e empórios on-line, rastreabilidade e indústria 4.0.

A participação no Radar Agtech Agro é gratuita e o cadastro deve ser feito no site

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Um novo hub para inovações na área de controle biológico

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Sylvia

O Vale do Piracicaba, em São Paulo, foi escolhido pela subsidiária brasileira da holandesa Koppert para sediar o primeiro observatório de startups do país com soluções voltadas especificamente para controle biológico. A companhia projeta que essa área responderá por 25% a 40% das vendas no mercado brasileiro de proteção de cultivos em dez anos, ou até US$ 5 bilhões de um total de cerca de US$ 15 bilhões.

Batizado como 'Gazebo', que em inglês quer dizer 'mirante', o hub ocupará uma sala dentro do centro de inovação AgTech Garage e deverá ser palco para a mentoria e a aceleração de até dez startups já em 2021. O orçamento da Koppert para manter a estrutura, ter equipe de apoio dedicada às startups, testar soluções em campo e oferecer contrapartidas financeiras às agtechs, que serão definidas caso a caso, é de R$ 25 milhões, a serem investidos em um prazo de cinco anos.

'Daqui a dez anos, o produtor vai poder monitorar seu negócio remotamente e queremos que ele tenha à mão as ferramentas que vão agilizar o uso dos biológicos', afirma Gustavo Ranzani Herrmann, diretor comercial da Koppert do Brasil. A primeira startup instalada no hub, a e-Trap, ataca justamente essa frente. Por meio de uma armadilha eletrônica, dotada de câmera de vídeo e sensores, a empresa deve dispensar a visita de profissionais às lavouras para as contagens de insetos e para apontar o momento certo de entrada com as aplicações.

Como na agricultura os problemas são complexos, Herrmann argumenta que construir projetos em conjunto, seja entre startups ou ecossistemas de inovação, é mesmo uma das melhores alternativas. No caso da e-Trap, já foi feita a ponte com o São Paulo Advanced Research Center for Biological Control (SPARCBio), centro de pesquisa da Koppert, da Fapesp e da ESALQ/USP em bioinsumos, que também é parceiro do Gazebo, para atrair a broca da

cana para as armadilhas usando feromônios (hormônios de atração sexual), que estão sendo sintetizados na ESALQ. A expectativa é que a solução completa esteja disponível no mercado em um prazo de dois ou três anos.

'Precisamos ir ligando os pontos para que, lá na frente, o produtor compre nosso produto em um e-commerce e, associado a isso, possamos ter serviços que acelerem suas tomadas de decisão', disse Herrmann.

A ideia é também atrair para o Gazebo outras empresas, fundos de Venture Capital e family offices que queiram investir nas startups selecionadas num conceito amplo de controle biológico, que vai além do escopo de atuação da Koppert, uma das maiores companhias desse segmento no mundo. No país, os produtos da múlti já são destinados ao combate de diferentes pragas e doenças em 2 milhões de hectares de cana, 4.5 milhões de hectares de grãos e 50 mil de hortifrútis. A receita da empresa no Brasil alcançou R$ 150 milhões no ano passado.

Na semana passada, a brasileira Jacto, empresa de máquinas agrícolas, firmou parceria com o SPARCBio, e a ideia é que a empresa possa cooperar também com o Gazebo, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de novas tecnologias para a aplicação e a liberação de biodefensivos nas lavouras.

Independentemente do segmento de atuação das diferentes empresas no campo dos biológicos, Herrmann não tem dúvidas de que o segmento deve crescer na próxima década com o avanço da agricultura de precisão e da automatização do monitoramento de pragas, porque ambas as frentes permitem aplicações localizadas, na dose e no tempo certo, combinação ideal para o sucesso do controle biológico.

Mercado já se aproxima de R$ 1 bilhão no País

O mercado de controle biológico na agricultura cresce a cada safra no País, impulsionado pela busca dos produtores por alternativas complementares ao uso de produtos químicos no combate a pragas e doenças das lavouras. Pesquisa da Spark Inteligência Estratégica aponta que esse mercado movimentou R$ 930 milhões (US$ 237 milhões) na safra 2019/20, com aumento de 46% em reais e de 34% em dólares ante 2018/19. A área potencial tratada cresceu 23%, para 19.4 milhões de hectares.

A soja é a cultura com maior relevância nesse mercado (59% da área total tratada), seguida por cana (27%) e algodão (6%). Milho, café, feijão e uma ampla cesta de hortifrútis vêm na sequência. Também em termos de área tratada, os produtos com maior procura são os bioinseticidas (41%), bionematicidas (35%) e biofungicidas (24%).

Lucas Lima Alves, coordenador de projetos da Spark, afirma que os defensivos biológicos respondem hoje por 2,50% de um mercado de produtos de proteção de cultivos que gira em torno de US$ 12 bilhões por ano, e que a tendência é de avanço.

'O crescimento dos biológicos é puxado pela recomendação, cada vez maior, da academia e das indústrias, de que o produtor diversifique sua estratégia de controle de pragas e doenças, visando manejar a resistência aos químicos', disse. Além disso, ele destaca a maior facilidade de registro dos biodefensivos como um fator que aumenta a oferta nas prateleiras e contribui para o desenvolvimento do mercado. 'Diferentemente dos químicos, registrados por praga e cultura, os biológicos têm registro amplo, para todas as culturas', disse Alves.

Segundo dados do Ministério da Agricultura compilados pela Spark, nos últimos cinco anos foram registrados 199 produtos biológicos no Brasil, contra 70 de 2005 a 2014. Os biológicos cobrem apensa 20% da área plantada no

Brasil com diferentes culturas, ou 13.1 milhões de hectares, conforme a Spark. Assim, é grande o potencial de crescimento.

Segundo o Radar Agtech Brasil 2019, da **Embrapa**, 2,80% de um total de 1.125 startups no País se dedicam especificamente à fabricação de agentes biológicos, 3% a ferramentas de agricultura de precisão, 2,60% a tecnologias de sensoriamento remoto e 3,80% à operação de drones. Cada qual com seu papel, elas têm ganho cada vez mais relevância nas aplicações de biodefensivos.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# SP: Embrapa aborda inovação e agricultura irrigada no Cosag

Clique aqui para abrir a imagem

O tema 'irrigação para o desenvolvimento do **agronegócio** brasileiro' fomentou os primeiros debates do ano do Conselho Superior do **Agronegócio** (Cosag) da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp). A primeira reunião de 2020, realizada em 3 de fevereiro, na Fiesp, contou com participação expressiva de lideranças do agro, pesquisadores, e gestores públicos. A **Embrapa** contribuiu com as discussões por meio das apresentações sobre o mapeamento de agritechs (Radar AgTech Brasil 2019), realizada pelo diretor de **inovação** e tecnologia Cleber Soares, e irrigação para o desenvolvimento do **agronegócio**, apresentada por Luís Henrique Bassoi, pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos - SP).

'Temos um sistema de **inovação** agropecuária muito sólido no Brasil, que favorece o surgimento dessas novas startups. Foram mapeadas 1.125 agritechs. Na região Sudeste, mais de 50% estão no Estado de São Paulo. Vinculadas antes da porteira são 196, 400 dentro da porteira, e mais de 500 fora da porteira', salienta Cleber.

Já o pesquisador Bassoi explicou o conceito de 'ciclo hidrológico' para destacar que a diferença entre consumo e utilização de água. Mesmo levando em conta que grande parte da água utilizada para irrigação é devolvida para a atmosfera ou para os corpos de água, é preciso aumentar a eficiência de uso da água na irrigação, argumenta. Dentre outras ações, o pesquisador sugere otimizar o planejamento e a gestão do uso da água em áreas irrigadas por meio de geotecnologias e tecnologias da informação; viabilizar a utilização de água salina, residuária e de efluentes para a irrigação; e fomentar o uso de energia solar, eólica e de biomassa para irrigação.

O ex-ministro da agricultura Alysson Paolinelli, presidente da Associação Brasileira de Produtores de Milho (Abramilho), defendeu a agricultura tropical sustentável e observou que a água é fator essencial. 'Temos no Brasil doze meses de sol, luz e calor que dão às plantas condições necessárias para seu desenvolvimento permanente. Precisamos manejar bem esse fator preponderante que é a água. Com a irrigação, podemos pensar em até três

safras por ano'. O Brasil tem 6 milhões de hectares irrigados, dos quais quase 3 milhões estão no Cerrado.

Para a analista Cynthia Cury, gerente de relações institucioanis e governamentais da **Embrapa**, a participação da Empresa nos encontros do Cosag é relevante para prospectar demandas do setor produtivo, além de possibilitar debater propostas de políticas públicas. 'A participação da **Embrapa** no Cosag possibilita interagir com lideranças e fortalece nossa capacidade de contribuir com a formulação de políticas públicas alinhadas ao setor agro', comenta.

Fonte: **Embrapa**

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Yes, nós temos agtech

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Luiz Fernando de Sá

Por André Sollitto

Existem diversos elementos necessários para o desenvolvimento de um ecossistema de **inovação**, mas um deles é fundamental, independentemente das características da região, do setor produtivo ou do perfil dos empreendedores: os recursos financeiros. Sem investimentos, as soluções simplesmente não saem do papel. O ano de 2019 marcou a chegada de diversos fundos de investimentos internacionais ao Brasil, que desembarcaram por aqui de olho em agtechs, apontando para o início de um novo ciclo de amadurecimento do ecossistema agtech no País.

O caso mais emblemático é o do grupo japonês Softbank. Neste ano, o mais proeminente fundo do planeta anunciou a criação do Vision Fund 2, com US$ 108 bilhões - ainda maior que o já impressionante Vision Fund, com US$ 100 bilhões. O objetivo é investir em startups promissoras. E criou ainda outro fundo, bem mais modesto, com 'apenas' US$ 5 bilhões, exclusivo para a América Latina. Desde então, fez diversos aportes importantes na região: em empresas de logística, como a Rappi e a Loggi, em fintechs e em outras empresas de destaque, como a Buser e a QuintoAndar. O grupo também dedicou R$ 500 milhões para outros fundos de venture capital da região, uma estratégia para diversificar seus investimentos. Lá fora, no entanto, o Softbank viveu momentos de tensão com a WeWork, plataforma de escritórios compartilhados que tentou abrir seu capital, teve que voltar atrás, e ficou sem dinheiro. Em meio às polêmicas e às análises atentas dos investidores sobre o potencial da empresa, o CEO, Adam Neumann, foi obrigado a renunciar.

O caso parece distante da nossa realidade, mas indica que o Softbank será mais cauteloso em seus investimentos em 2020, inclusive na América Latina. O agro, no entanto, já foi indicado por André Maciel, diretor da operação

brasileira do fundo, como um setor que desperta a atenção - não por acaso, representantes do Softbank no Brasil passaram a ser frequentadores assíduos de eventos do ecossistema agtech brasileiro. E o que o Softbank faz, bem como as áreas em que atua, servem de exemplo para outros fundos e investidores. 'É um gatilho. Não é o único, mas tem um papel bastante importante', diz o investidor Mitsuru Nakayama, japonês radicado no Brasil.

As startups brasileiras estão trabalhando há anos em busca de soluções para áreas importantes, como o **agronegócio** e o mercado financeiro. No caso das agtechs, houve uma explosão no número de empresas: o Radar AgTech 2019, maior mapeamento já feito no setor, apontou 1.125 startups em funcionamento no País. O que mudou no cenário macro para justificar esse boom e a chegada dos fundos estrangeiros? 'Os juros estão baixando e há um interesse muito maior por investimentos alternativos', afirma Kieran Gartlan, economista irlandês responsável por cuidar da operação da Yield Lab no País. E o setor agtech se apresenta como uma opção bastante interessante. 'Principalmente pela facilidade de mostrar seu potencial e pelo tamanho do mercado', diz ele.

Fundada em 2014 em St. Louis, nos Estados Unidos, a aceleradora Yield Lab chegou ao Brasil em 2019. Focada em startups do **agronegócio**, ela desenvolveu um programa regional para a América do Sul. Gartlan e sua equipe se dividem entre São Paulo e Piracicaba, mas prestam atenção na movimentação em outros polos de destaque. Em agosto, o Yield Lab anunciou o primeiro investimento em uma startup brasileira, e a selecionada foi a agfintech TerraMagna, criadora de uma plataforma que reduz os riscos para quem quer investir no agro, oferecendo um monitoramento seguro.

O Yield Lab não foi o único desembarque estrangeiro de 2019. A Plug and Play, badalada aceleradora americana, já atuava no Brasil por meio de sua plataforma de investimentos, mas neste ano passou a contar com um escritório físico em São Paulo e lançou outras vertentes de seu modelo de negócios no País, incluindo aceleração e um programa de **inovação** corporativa. Lá fora, ela atua em 16 verticais, de saúde a mobilidade urbana. Para a operação brasileira, decidiu começar com as fintechs e com agfoodtechs. 'Estamos em busca do próximo unicórnio do agro', diz Francisco de Frutos, diretor da área aqui no Brasil. 'O ecossistema brasileiro ainda não está maduro, mas em vias de se tornar', afirma Bruno Gaspar, analista de empreendimentos da Plug and Play. 'O Brasil está desenvolvendo uma mentalidade sobre o capital de risco, entendendo que é preciso ter inteligência para investir o dinheiro em várias startups. É preciso entender que o retorno chegará daqui a cinco, dez anos, e que é necessário fomentar a **inovação** aberta'.

A movimentação não fica restrita a esses três fundos. Fundado pelo japonês Nakayama, o Brazil Venture Capital surgiu como um fundo que se dedicava às startups em estágio inicial. 'Em meados de 2014, ninguém olhava para esse estágio. Os fundos existentes só viam empresas mais maduras', afirma ele. Ele percebeu o potencial do Brasil e decidiu se instalar no País. 'O mercado é muito grande. Então, se você acertar, o retorno é enorme. Além disso, não é preciso ter tecnologia de ponta para fazer diferença. Basta ver o exemplo da 99. Há o que chamo de ponto ótimo entre concorrência e potencial de mercado', afirma Nakayama. Hoje, ele ajuda a fazer a ponta entre os ecossistemas brasileiro e japonês, organizando eventos, e diz ver muito potencial não apenas no agro, mas em fintechs e healthtechs.

Esses fundos novatos no Brasil se unem a outros, com mais experiência. É o caso da SP Ventures, que surgiu com uma pegada mais generalista, mas em pouco tempo mudou seu perfil e se tornou o primeiro fundo com foco em agtechs do Brasil. Recentemente, o cofundador Francisco Jardim anunciou que estava levantando recursos para o fundo AgVentures II, dedicado apenas a agtechs e foodtechs. O valor total não foi divulgado, mas a Basf anunciou um aporte de US$ 4 milhões. Outros exemplos incluem ainda fundos menores dedicados ao capital somente, como o

Poli Angels e ao GVAngels, formados, respectivamente, por ex-alunos da Poli e da FGV. Eles têm demonstrado interesse no agro. A Poli Angels fez um aporte na IDGeo, que desenvolve sistemas de gestão de lavoura, e a GV Angels, na FishTag, uma plataforma que conecta produtores e compradores de pescado.

Um ecossistema mais maduro

A chegada dos fundos de investimento estrangeiros aponta para um desenvolvimento muito mais completo do ecossistema. Outro fator de maturidade é a quantidade de hubs que estão surgindo. A cidade de Piracicaba, conhecida como AgTech Valley pela presença do Pulse, hub de **inovação** da Raízen, e da EsalqTec, a incubadora da Esalq, ganhou o reforço do AgTech Garage, que abriu suas portas em abril e já lançou a primeira edição de seu programa de aceleração. A cidade de Cuiabá ganhou, recentemente, o AgriHub Space, inaugurado no início de dezembro com o objetivo de se tornar referência em **inovação** aberta na região. Outras iniciativas incluem o Habitat Floema, no Rio Grande do Sul, que quer se tornar um laboratório de soluções para o agro, e o Conexa Hub, em Goiânia. 'Há uma verdadeira onda de espaços como esses sendo inaugurados', diz Kieran Gartlan. Londrina, no norte do Paraná, também estruturou um ecossistema completo, unindo as expertises de produtores locais com a presença de centros de pesquisas como o da **Embrapa** Soja, um forte ambiente acadêmico e um tradicional polo de TI. Acabou sendo reconhecido pelo Ministério da Agricultura como o primeiro Polo de **Inovação** Agro do País. 'Desde que chegamos ao Brasil, estive mais vezes em Londrina do que no Rio de Janeiro', afirmou recentemente Francisco de Frutos, o espanhol que comanda a operação da Plug and Play por aqui.

O efeito é cumulativo. Os hubs atraem as empresas, que passam a se engajar mais com o universo de startups. O AgTech Garage, por exemplo, estabeleceu seu programa de aceleração a partir das demandas dos parceiros corporativos, e formatos semelhantes têm sido adotados em outras iniciativas. 'Isso ajuda o investidor que vem de fora a entender por que há tanto barulho em agtech', diz Kieran. 'Da mesma maneira, se olharmos para o passo anterior, do investidor anjo, veremos como a atuação dele dá ainda mais tranquilidade aos investidores, que podem aplicar o dinheiro sem pensar tanto no básico', afirma o economista. O cenário é favorável e tem tudo para transformar 2020 no ano em que a **inovação** brasileira no campo se tornará um exemplo para o mundo.

O perfil de cada fundo

Entenda como cada fundo olha para as agtechs e quais são as características buscadas antes do investimento ser feito

SoftBank

Principal fundo de investimentos no mundo, o grupo japonês levantou US$ 108 bilhões para o Vision Fund. Tem uma visão mais generalista, mas investe apenas em empresas mais maduras. Sua atuação na América Latina ficou focada em fintechs e startups que causaram um grande impacto em outras áreas, mas já indico que o **agronegócio** representa um setor interessante. Os aportes são sempre grandes, passando das centenas de milhões de dólares.

Plug and Play

Fundo americano de tese mais generalista, trabalha com 16 verticais nos Estados Unidos. No Brasil, inaugurou um escritório e começou a operação com foco em fintechs e agfoodtechs. Os investimentos são feitos em startups em estágio inicial, e o ticket médio fica em torno de US$ 100 mil.

Yield Lab

A aceleradora de origem americana se dedica exclusivamente às agtechs. O ticket médio também fica em torno de US$ 100 mil. No Brasil, o único aporte feito até agora foi na TerraMagna, mas o fundo atua também em outros países da América Latina.

Brazil Venture Capital

O foco é em startups em estágio inicial, com produtos ou serviços preliminares prontos para serem testados no mercado, e no formato B2B. Inicialmente, olha para os setores de marketing, saúde, serviços financeiros e educação, mas seu fundador, Mitsuru Nakayama, já afirmou que o **agronegócio** é uma vertente com potencial.

SPVentures

Após ter surgido com um perfil mais generalista, a empresa passou a se concentrar em agtechs que causem impactos positivos na cadeia de produção. Acaba de levantar recursos para um novo fundo, o AgVentures II.

GV Angels

Como o nome já indica, o fundo formado por ex-alunos da FGV faz investimento anjo e seed em empresas com produto pronto, validação de mercado e alguma tração relevante. O ticket vai até R$ 600 mil.

Poli Angels

Também formado principalmente por ex-alunos da Escola Politécnica da USP, o fundo faz aportes em startups em estágio inicial. O objetivo é fomentar o empreendedorismo de jovens engenheiros por meio de investimento anjo e mentoria especializada.

O post Yes, nós temos agtech apareceu primeiro em Plant Project.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Os novos hubs de inovação do agro

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Luiz Fernando de Sá

Por André Sollitto

O Radar AgTech 2019, maior levantamento já feito no Brasil sobre a inovação no campo, listou 1125 startups desenvolvendo soluções para alguma etapa da cadeia de produção de alimentos. Um dos dados mais surpreendentes foi a concentração dessas empresas: 262, ou 23% do total, estão na cidade de São Paulo. Esse dado mostra que o desenvolvimento das startups do agro está relacionado à maturidade do ecossistema de inovação paulistano como um todo. Mostra também que regiões com grande tradição agrícola estão menos representadas. A situação, no entanto, está mudando rapidamente e o cenário de hoje já é diferente daquele apresentado pelo estudo.

Um levantamento feito pela PLANT listou pelo menos 20 hubs dedicados à busca de startups para o agronegócio - e outros que olham para o setor como um dos pilares de interesse. Vários deles estão em regiões que já consolidaram um ecossistema de inovação. É o caso de Piracicaba, cidade conhecida como o AgTech Valley, que tem o Pulse, da Raízen, o AgTech Garage, o Animals Hub e a incubadora EsalqTec, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. A cidade de Londrina, no Paraná, também se desenvolveu muito nos últimos anos e hoje a região, conhecida como AgroValley, apresenta um dos ecossistemas mais vibrantes do cenário agtech.

Destaque mais recente são os espaços que estão desenvolvendo novos pólos de inovação. Apenas a região Centro-Oeste, por exemplo, ganhou quatro. Dois deles estão em Goiânia: o Conexa, iniciativa da empresa de software Siagri, e o Campo Lab. Em Rio Verde, Goiás, há o Orchestra Innovation Center. E em Cuiabá, Mato Grosso, há o Agrihub Space. Minas Gerais agora conta com dois novos hubs: em Varginha, cuja localização é estratégica para a indústria do café no sul do estado mineiro, o AgVenture Hub dá os primeiros passos para fomentar a inovação na

região; e em Uberlândia, o clube de investimentos AgroVen está fazendo aportes em agtechs importantes. Na região sul, o Habitat Floema, o braço de inovação do ecossistema Fábrica do Futuro, no Rio Grande do Sul, surgiu com a proposta de fomentar a busca por soluções ligadas à sustentabilidade e que passam pelo agronegócio.

Proximidade com o produtor

A principal vantagem desses hubs instalados em regiões produtores é, justamente, essa proximidade com o produtor. Startups criadas em grandes centros urbanos, como São Paulo, às vezes desenvolvem soluções que são um pouco desconectadas com as dores reais de quem planta. 'Vemos tecnologias que propõem uma grande disrupção', diz Nathália Secco, CEO e fundadora da Orchestra Innovation Center. 'Mas o mercado, às vezes, não está pronto. E é preciso dar um passo para trás.'

Grandes plataformas de gestão são importantes, mas às vezes o agricultor precisa resolver algum problema mais imediato. Ele precisa de uma ferramenta para controle de daninhas, ou uma agfintech que resolva alguma certificação necessária. Um formato bastante explorado pelos hubs é propor desafios a partir de demandas de produtores e parceiros corporativos e buscar startups capazes de atendê-las. É um caminho mais eficaz do que desenvolver uma solução mirabolante e só então ir a campo para testá-la. Isso é importante por conta das diferenças de cada região, de cada cultura. 'Grandes produtores da região centro-oeste, por exemplo, precisam ser extremamente eficientes da porteira para dentro, porque da porteira para fora o frete acaba com eles', diz George Hiraiwa, ex-secretário de Agricultura do Paraná e um dos criadores do AgroValley, em Londrina. No Sul do país, as propriedades são menores e os desafios, diferentes. No Matopiba, as dificuldades climáticas representam outro desafio. Entender as peculiaridades de cada região produtora é o que garante a eficiência.

Inserir o produtor como parte dessa busca por inovação é importante. 'Quando estruturamos um hub, é preciso fazer uma certa evangelização', diz Nathália Secco. 'Durante muito tempo, a discussão sobre digitalização no campo ficou apenas entre os players de inovação e não chegava ao mercado. Em Rio Verde, o mercado está aqui', afirma ela. 'Vamos ver muito mais aderência quando o produtor também se tornar um investidor dessas tecnologias'. Hiraiwa tem uma opinião semelhante. 'Sempre perguntam: quando vai ter o unicórnio do agro? Quando o ecossistema nacional entender e começar a divulgar as inovações para o produtor rural.'

Inovação saudável

Ao olhar de perto o desenvolvimento de cada região, fica claro que não existe uma fórmula única que funcione em todos os lugares. 'Um ecossistema tem que ter uma junção de pessoas que queiram discutir essa ideia de inovação. De muros baixos, sem vaidade.', diz Hiraiwa. Segundo ele, é importante ter sempre em mente que o objetivo principal é inovar o agronegócio. Nathália Secco, da Orchestra, concorda. 'Inovação é cooperação. Quanto mais os hubs estiverem interligados, melhor para o setor como um todo', afirma ela.

O exemplo de Londrina é um pouco atípico, mas mostra como não existe uma receita única. O pólo de inovação começou a se desenvolver a partir de eventos como o Hackathon Smart Agro, promovido pela Sociedade Rural do Paraná, e do trabalho de fomentadores como Hiraiwa. Por um tempo, a região ficou conhecida como SRP Valley, mas recentemente a participação de cooperativas, da **Embrapa** e de outras instituições fez com que o ecossistema passasse a ser conhecido como AgroValley. Hoje, graças à presença na cidade de um importante centro de desenvolvimento de tecnologia da informação, a região ganhou status de polo de inovação com a chancela do Ministério da Agricultura e passou a focar em projetos para uso de inteligência artificial no agro. Criou-se uma

governança e a cada 15 dias representantes de 30 entidades se reúnem em grupos de trabalho para discutir temas como políticas públicas, conexão com startups, etc. Agora que ele está estruturado será construído um hub físico. 'Vamos colocar um hub dentro da Sociedade Rural do Paraná para o nosso ecossistema, mas já temos todo esse trabalho sendo feito por trás', diz Hiraiwa.

Em Luís Eduardo Magalhães, na Bahia, a situação foi completamente diferente. Lá, um hub está sendo responsável pelo desenvolvimento do ecossistema. A aceleradora Cyklo Agritech foi fundada em setembro de 2019 a partir de uma demanda de empresários da região, que queriam criar um fundo de investimentos em startups. Eles chamaram os executivos Pompeo Tadeu Scola, atual CEO, e Aguinaldo Gomes Marques, COO, ambos com experiência em inovação que já haviam trabalhado com a Darwin, aceleradora de Florianópolis que foi eleita a melhor do Brasil em 2018. Os empresários não sabiam em qual área investir, mas logo ficou claro que o agronegócio era o setor com maior potencial da região. Afinal, Luís Eduardo Magalhães é considerada a capital do Matopiba, fronteira agrícola que inclui Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. 'Lá, os produtores são mais permeáveis à inovação por conta dos desafios de produzir na região', afirma Marques. Eles abriram uma chamada para startups e a resposta foi bastante positiva. A partir disso, começaram a busca parcerias. Os empresários e produtores já tinham embarcado na ideia. Seguiram para a academia e foram muito bem recebidos pela Universidade Federal da Bahia. Estão conversando com outras instituições da região, como a Faculdade Arnaldo Horácio Ferreira, a UNIFAAHF. A pandemia atrapalhou essas negociações. 'A covid nos tornou mais distantes. Nem tudo pode ser feito por videoconferência', diz Aguinaldo Marques. Em abril, eles estavam conversando com a **Embrapa** e as negociações para firmar um acordo devem ser retomadas em breve.

Alguns elementos, no entanto, são essenciais. Um deles é a parceria com instituições de ensino, já que não existem inovação sem conhecimento acadêmico. E também porque o interesse pelo empreendedorismo pode ser fomentado desde cedo. A participação de empresas do setor privado é importante não apenas pelo apoio que elas podem fornecer, mas pelo conhecimento do mercado. Empresas governamentais também são imprescindíveis, como a **Embrapa**, que nos últimos anos passou a olhar com atenção para a inovação no campo e, além de desenvolver as próprias iniciativas envolvendo startups, tem dado apoio ao desenvolvimento desses ecossistemas. Dependendo da região, a ação de cooperativas também é fundamental.

Por fim, é necessário contar com o interesse dos fundos de investimento. São eles que aportam os recursos necessários para que as startups e as inovações saiam do papel e atinjam um público mais amplo. O mais interessante é perceber que, ao contrário de outros players desses ecossistemas, os fundos de venture capital não precisam estar presentes na região. À medida que os polos de inovação atingem um certo grau de maturidade, investidores do mundo inteiro passam a olhar com interesse para cá. 'Recebo contatos de pessoas da Ásia, dos Estados Unidos. Está todo mundo de olho no que está acontecendo aqui', diz Nathália Secco. Em tempos de digitalização e a facilidade de encontros remotos, o Brasil pode finalmente cumprir seu potencial de se tornar um exportador de tecnologia para o agronegócio.

O post Os novos hubs de inovação do agro apareceu primeiro em Plant Project.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Embrapa aborda inovação e agricultura irrigada no Cosag

Clique aqui para abrir a imagem

O tema 'irrigação para o desenvolvimento do agronegócio brasileiro' fomentou os primeiros debates do ano do Conselho Superior do Agronegócio (Cosag) da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp). A primeira reunião de 2020, realizada em 3 de fevereiro, na Fiesp, contou com participação expressiva de lideranças do agro, pesquisadores, e gestores públicos. A **Embrapa** contribuiu com as discussões por meio das apresentações sobre o mapeamento de agritechs (Radar AgTech Brasil 2019), realizada pelo diretor de inovação e tecnologia Cleber Soares, e irrigação para o desenvolvimento do agronegócio, apresentada por Luís Henrique Bassoi, pesquisador da **Embrapa** Instrumentação (São Carlos, SP).

.

'Temos um sistema de inovação agropecuária muito sólido no Brasil, que favorece o surgimento dessas novas startups. Foram mapeadas 1.125 agritechs. Na região Sudeste, mais de 50% estão no Estado de São Paulo. Vinculadas antes da porteira são 196, 400 dentro da porteira, e mais de 500 fora da porteira', salienta Cleber.

Já o pesquisador Bassoi explicou o conceito de 'ciclo hidrológico' para destacar a diferença entre consumo e utilização de água. Mesmo levando em conta que grande parte da água utilizada para irrigação é devolvida para a atmosfera ou para os corpos de água, é preciso aumentar a eficiência de uso da água na irrigação, argumenta. Dentre outras ações, o pesquisador sugere otimizar o planejamento e a gestão do uso da água em áreas irrigadas por meio de geotecnologias e tecnologias da informação; viabilizar a utilização de água salina, residuária e de efluentes para a irrigação; e fomentar o uso de energia solar, eólica e de biomassa para irrigação.

O ex-ministro da agricultura Alysson Paolinelli, presidente da Associação Brasileira de Produtores de Milho (Abramilho), defendeu a agricultura tropical sustentável e observou que a água é fator essencial. 'Temos no Brasil

doze meses de sol, luz e calor que dão às plantas condições necessárias para seu desenvolvimento permanente. Precisamos manejar bem esse fator preponderante que é a água. Com a irrigação, podemos pensar em até três safras por ano'. O Brasil tem 6 milhões de hectares irrigados, dos quais quase 3 milhões estão no Cerrado.

Para a analista Cynthia Cury, gerente de relações institucionais e governamentais da **Embrapa**, a participação da Empresa nos encontros do Cosag é relevante para prospectar demandas do setor produtivo, além de possibilitar debater propostas de políticas públicas. 'A participação da **Embrapa** no Cosag possibilita interagir com lideranças e fortalece nossa capacidade de contribuir com a formulação de políticas públicas alinhadas ao setor agro', comenta.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção, conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas

automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Edson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a

biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que

viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de

umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Edson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura , como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019 , mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção, conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas

automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Édson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a

biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que

viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de

umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Éson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura, como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019, mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

Fonte: Agrolink

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: MACAÚBA

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção,

conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Édson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa

francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no

acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Éson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura, como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019, mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

O que a **Embrapa** está fazendo:

Drones

Veículos aéreos não tripulados (vant) são usados para contagem de gado, buscando auxiliar no monitoramento do peso e da saúde animal. Também estão sendo aplicados na identificação de espécies florestais.

Internet das coisas (IoT)

Sensores detectam a necessidade de água para cada trecho da plantação e acionam irrigação automaticamente.

Veículos autônomos e robôs inteligentes

Câmeras espectrais aclopadas a equipamentos agrícolas identificam plantas e frutos (laranja, uva, maçã) no campo.

Softwares reconstroem as imagens, estimam peso, volume, medida e indicam projeções de produtividade e safra, além de fazer análises de solo. Sistemas robóticos também vão melhorar os processos de ordenha na pecuária leiteira.

Aplicativos

Com o celular, será possível fotografar culturas agrícolas e obter o diagnóstico de doenças em tempo real.

Tecnologias espaciais

Sistemas inteligentes baseados em imagens de satélite com diferentes resoluções espectrais, espaciais e temporais permitem mapear e monitorar em detalhes as áreas agropecuárias e de conservação ambiental.

Sensores e sistemas

Usados para monitoramento de pragas, deficiências nutricionais do solo, das culturas e do rebanho, rastreabilidade de grãos e animais, medição da resistividade elétrica do solo e para melhoria do conforto animal em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF).

Ferramentas de boinformática e biologia computacional

Usadas para melhoramento genético de espécies animais e vegetais, adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica.

Fonte: **Embrapa**

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro - PORTAL MATO GROSSO

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: AGRO & NEGÃ'CIO

Startups que inovam para o setor agropecuário têm até o dia 03 de novembro para marcar presença na versão 2020 do Radar AgTech Brasil, uma base de informações acerca das agtechs que acompanha o desenvolvimento do setor. A participação é gratuita e basta fazer o cadastro no site. O mapeamento realizado pela **Embrapa** em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting gera visibilidade para as agtechs em diversos ecossistemas de inovação e subsidia os empreendedores em análises de oportunidades de negócios, buscando maior assertividade em suas estratégias de atuação.

No ano passado, o mapeamento trouxe um número inédito de 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação. A versão 2020 trará um capítulo sobre Covid-19 e um resumo executivo em inglês.

Adriana Regina Martin, diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, explica que 'o objetivo ao mapear as agtechs brasileiras é promover a interação entre os atores do ecossistema'. Segundo destaca, o estudo agrega valor tanto aos centros de pesquisa da **Embrapa** como às demais instituições do agro, que podem identificar parceiros e soluções para demandas do setor. Além disso, o Radar subsidia a elaboração de políticas públicas.

Na **Embrapa**, a coordenação da iniciativa é feita pela Secretaria de Inovação e Negócios (SIN) e o secretário, Gustavo Xavier, destaca que 'o Radar AgTech Brasil se transformou em uma referência para iniciativas de fomento em inovação aberta lideradas por instituições de renome nacional e internacional, como a consultoria McKinsey &

Company', cita.

Silvia Massruhá, chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, reitera a afirmação: 'O ecossistema de inovação no agro é muito dinâmico. O monitoramento apoia decisões dos integrantes do ecossistema e retroalimenta a Pesquisa e a Inovação no tema.' A gerente de Inovação da **Embrapa**, Ana Lúcia Atrasas, destaca que a estratégia de rastreamento das startups foi aprimorada e a versão 2020 contará com um resumo executivo em inglês.

Expectativas

O Radar AgTech Brasil 2020 trará um capítulo dedicado à Covid-19, que deve revelar até mesmo impactos positivos, na avaliação dos técnicos que estão à frente da produção do relatório. Inclusive projetam crescimento de startups - tanto pela adoção de melhorias nas formas de rastreamento das empresas como pela pujança do agronegócio, setor que continua atraente a despeito da crise global.

O sócio da Homo Ludens e co-coordenador do estudo, Luiz Sakuda, mantem a expectativa de que haja aumento do número de startups do agro mesmo com a pandemia, seguindo tendência dos anos anteriores no Brasil e np mundo. O associado da SP Ventures Murilo Gonçalves é da mesma opinião, embora não descarte o desaparecimento de uma fatia das startups em estágio inicial de desenvolvimento devido ao cenário de pandemia.

'A Covid-19 impactou negativamente empresas que traziam soluções diretas para food service e beneficamente aquelas que atuam no desenvolvimento de software e na aceleração da inclusão digital para o campo e para distribuição ou aquisição de insumos', diz Gonçalves.

Referência

No contexto atual, o Radar AgTech Brasil ganha projeção, pois o mapeamento poderá sinalizar novos rumos. O papel do radar é conferir maior visibilidade às oportunidades para o agronegócio brasileiro, sobretudo às agtechs junto aos entes do ecossistema: academia, governo, produtores e investidores, destaca Gonçalves.

'O objetivo é trazer a visão de que o agronegócio é o maior setor não volátil da economia brasileira, com enorme potencial de retorno como também menos riscos comparado a outros setores de investimento, como as fintechs e as soluções de mobilidade', argumenta.

A coordenação do Radar AgTech Brasil aponta como diferencial do estudo a busca pelo mapeamento amplo da dinâmica de atuação das startups do agro antes, dentro e pós porteira, e ainda o fato de contarem com o protagonismo de uma empresa de pesquisa agropecuária que busca inserção no ecossistema de inovação nacional.

Neste contexto, a supervisora de Ambientes Redes e Iniciativas da **Embrapa**, Shalon Silva, ressalta a importância do desenvolvimento pela SIN e pelos centros de pesquisa da **Embrapa** de programas voltados ao ambiente de inovação. Entre esses programas, cita: Pontes para Inovação; Pitch Deck Agtech (Siagro); Startup Open Innovation; Inova Pork; Inova Avi; TechStart AD e Ideas for Milk.

O coordenador do trabalho na **Embrapa**, o analista Cleidson Dias, diz que o relatório mapeou um número superior aos demais estudos devido ao emprego de método ativo de busca. 'Além de beber da fonte de diversos relatórios anteriores, a base foi enriquecida com o banco de dados e eventos de inovação da **Embrapa** e parceiros como a

investidora SP Ventures e a Homo Ludens', avalia. Também houve consultas a ecossistemas e comunidades de startups.

Dados

Em 2019, o Radar AgTech Brasil apontou São Paulo como o estado que concentra o maior número de startups orientadas ao setor agropecuário, sediando 590 das 1.125 distribuídas pelo País. Dentre os dados coletados, aproximadamente 90% das empresas voltadas ao agro estão nas regiões Sul e Sudeste do País. Entre os dez principais estados estão São Paulo, seguido por Paraná (102); Minas Gerais (99); Rio Grande do Sul (89); Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22); Mato Grosso (18); Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

A análise por estágio da cadeia de valor revelou que 47% das AgTechs oferecem soluções para Depois da fazenda, no pós-produção agropecuária, com relevância de tecnologias para novos alimentos, agroprocessamento, plataformas, restaurantes e empórios on-line, rastreabilidade e indústria 4.0.

No estágio Dentro da Fazenda, que responde por 35% das startups mapeadas, houve destaque para soluções vinculadas a agricultura de precisão, diagnóstico de imagem, internet das coisas, VANTs e sistemas de gestão agropecuária.

Para acessar o Radar Agtech Brasil 2019 clique aqui

Fontes para imprensa:

Homo Ludens: Luiz Sakuda [email protected] +55 11 99138-3037

SP Venture: Murilo Gonçalves [email protected] +55 11 942654391

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária

# Empreender no Agro

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Neo Mondo

Empreender no Agro

POR - CLEBER OLIVEIRA SOARES*, PARA NEO MONDO

Foto - Bruno /Germany por Pixabay

A agricultura brasileira é um dos setores mais vibrantes da economia e propulsora de desenvolvimento de muitos territórios. A combinação do espírito empreendedor do produtor com novas tecnologias aplicadas aos sistemas de produção transformou o **agronegócio** brasileiro em potência mundial. O novo empreendedorismo é movido por jovens com formações diversas, que visualizam no agro oportunidades de negócio, e também pela crescente conexão da agricultura com outras áreas do conhecimento. Empreender no agro vai muito além da visão tradicional para dentro da porteira das propriedades agrícolas. O tempero dessa transformação é um modelo único de agricultura tropical, muito mais complexo e desafiador do que em outras partes do mundo, que pode fazer do Brasil, além de um grande exportador de alimentos, um importante player no mercado global de empresas baseadas no uso intensivo de tecnologias e que agreguem valor.

Além de produzir alimentos, fibras, bioenergia e outras funcionalidades para nossa população, a um custo comparativamente baixo, a agropecuária brasileira guarda uma grande responsabilidade junto ao mundo: fornecer comida nutritiva para uma população crescente que chegará, em breve, a nove bilhões de habitantes. No mundo contemporâneo, a agricultura precisará ser cada vez mais sustentável, efetiva e resiliente. E as empresas nascentes em uso intensivo de tecnologias aplicadas à agricultura serão o combustível para potencializar esse processo.

Foto - Couleur por Pixabay

Os novos saltos de **inovação** na agricultura passam pela combinação do conhecimento científico, com o empreendedorismo, o que permitirá a incorporação de tecnologias habilitadoras como as digitais; biotecnológicas; nanotecnológicas; espaciais e físicas, que terão papel crucial nesse cenário. São inúmeras as janelas de oportunidades para um Brasil cada vez mais protagonista, com capacidade científica e tecnológica para se posicionar como a grande nação **inovadora** em relação ao tema 'sustentabilidade agrícola'.

A nova onda de **inovação** tecnológica no agro está em plena ascensão e tem forte capacidade mobilizadora de talentos. O estudo Radar AgTech Brasil 2019 revelou que o universo das startups é mais do que inovador, é dinâmico, é evolutivo, e possui um potencial sem precedentes para alavancar mais e mais o desenvolvimento agrícola sustentável de forma invadora. O Radar é um elemento-chave na compreensão dos ecossistemas de **inovação** do **agronegócio**. As startups que inovam para o agro nacional já somam 1.125 Agtechs, com crescimento de mais de 100% em um ano, atuando nos ambientes que antecedem a porteira, dentro da porteira, e fora da porteira (o estudo está em www.radaragtech.com.br).

Ao mesmo tempo em que sinaliza uma concentração e especialização, o estudo demonstra que há potencial inexplorado de **inovação** no agro. Cerca de 90% dessas startups estão nas regiões Sul e Sudeste, com particular destaque para as cidades de São Paulo, Piracicaba e Campinas e deve ser expandido com a mesma força para todos os cantos do país. O estudo Radar AgTech Brasil 2019 é fruto desse momento efervescente, proporcionado pela sinergia dos ecossistemas de **inovação**, unindo expertises da SP Ventures, da Homo Ludens e da **Embrapa**, na realização do mais amplo mapeamento dessas empresas nascentes.

Foto - felixioncool por Pixabay

Temos startups virando empresas de porte médio, muitas sendo adquiridas por grandes corporações e outras tantas se destacando no mercado. Há algumas disputadas por investidores e outras, como a Gira, que em menos de um ano movimentou mais de R$ 1 bilhão em serviços. Com tanto movimento e capacidade de mobilização, é de se esperar que, muito em breve, surja nosso primeiro unicórnio do agro.

A **Embrapa** por meio de parcerias e alianças estratégicas com empresas jovens, dinâmicas e de alta capacidade em inovar, tanto na agricultura quanto em outros setores econômicos - dos quais podem vir importantes insights- se fortalece como ator-chave para ampliar o impacto de novas tecnologias e viabilizar oportunidades para alavancar ainda mais o agro.

O empreendedorismo brasileiro tem evoluído rapidamente nos últimos anos, especialmente por meio de arrojados ambientes de **inovação**, que criam a conexão entre empresas privadas, startups, instituições de ciência, tecnologia e **inovação**, agências de fomento e gestoras de fundos de risco.

Estamos trabalhando no nascimento de um novo momento para o agro, fortalecendo um modelo original de empreender e trilhando caminhos para que novos saltos tecnológicos permitam aumentar a eficiência e garantir a competitividade do agro brasileiro de forma sustentável. Não há melhor locus para se vivenciar a vibração deste novo momento do que os ambientes de **inovação** agtech do setor agropecuário brasileiro. Neste campo, há a semente para o agro empreendedor, no qual a agricultura e a tecnologia criam rapidamente um futuro promissor, colocando o

Brasil na vanguarda de **inovação** da nova economia mundial.

*Cleber Oliveira Soares - Diretor-Executivo de **Inovação** e Tecnologia da **Embrapa**

Foto - tookapic por Pixabay

O post Empreender no Agro apareceu primeiro em Portal Neo Mondo.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agroenergia, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agronegócio, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Neo Mondo

**Embrapa** investe no desenvolvimento de soluções tecnológicas digitais

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção, conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de **insumos**, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Edson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

Foto - iStock

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies

madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, **agricultura de precisão** e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Foto - Nadir Rodrigues

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em **Agricultura de Precisão** (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da **agricultura de precisão** e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Inventário Florestal - Daniel Papa

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à **agricultura de precisão**, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos',

diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em **agricultura de precisão** (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de **insumos**.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Foto - Gisele Rosso Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do **Ministério da Agricultura**, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o **Ministério da Agricultura** e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Edson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Arte - Vinicius Kuromoto Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta https://www.**embrapa**.br/ecossistema-de-inovacao> integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura www.**embrapa**.br/aplicativos> , como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019 www.radaragtech.com.br> , mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

O que a **Embrapa** está fazendo:

Drones

Veículos aéreos não tripulados (vant) são usados para contagem de gado, buscando auxiliar no monitoramento do

peso e da saúde animal. Também estão sendo aplicados na identificação de espécies florestais.

Internet das coisas (IoT)

Sensores detectam a necessidade de água para cada trecho da plantação e acionam irrigação automaticamente.

Veículos autônomos e robôs inteligentes

Câmeras espectrais aclopadas a equipamentos agrícolas identificam plantas e frutos (laranja, uva, maçã) no campo. Softwares reconstroem as imagens, estimam peso, volume, medida e indicam projeções de produtividade e safra, além de fazer análises de solo. Sistemas robóticos também vão melhorar os processos de ordenha na pecuária leiteira.

Aplicativos

Com o celular, será possível fotografar culturas agrícolas e obter o diagnóstico de doenças em tempo real.

Tecnologias espaciais

Sistemas inteligentes baseados em imagens de satélite com diferentes resoluções espectrais, espaciais e temporais permitem mapear e monitorar em detalhes as áreas agropecuárias e de conservação ambiental.

Sensores e sistemas

Usados para monitoramento de pragas, deficiências nutricionais do solo, das culturas e do rebanho, rastreabilidade de grãos e animais, medição da resistividade elétrica do solo e para melhoria do conforto animal em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF).

Ferramentas de boinformática e biologia computacional

Usadas para melhoramento genético de espécies animais e vegetais, adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica.

Foto - iStock

O post Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira apareceu primeiro em Portal Neo Mondo.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agricultura de Precisão, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agronegócio, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Insumos, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Meio Ambiente, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Ministério da Agricultura, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Programa de inovação gradua startups para o agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Investidores, representantes de empresas de tecnologia, empreendedores e especialistas acompanharam, no último dia 13, o evento de graduação das 11 startups aceleradas na primeira edição do programa TechStart Agro Digital, promovido pela **Embrapa Informática Agropecuária** e a Venture Hub. As startups apresentaram soluções digitais voltadas ao setor do **agronegócio** em áreas como bioinformática, aplicação de defensivos, operações de crédito, agricultura de precisão, manejo de pastagens, irrigação inteligente, gestão da propriedade, uso de drones e cana-de-açúcar.

Iniciado em setembro de 2019, o TechStart Agro Digital atraiu o interesse de pelo menos 94 startups de 20 estados brasileiros. Ao longo de 21 semanas, as selecionadas participaram de mentorias especializadas e treinamentos que ajudaram na validação dos seus produtos e no aperfeiçoamento do modelo de negócios, além de outras ações focadas no relacionamento com investidores interessados em alavancar as novas tecnologias. O evento Demo Day foi mais uma oportunidade das novas empresas mostrarem seus resultados e também para parceiros estratégicos conhecerem melhor novas soluções disponíveis no mercado.

O objetivo do TechStart Agro Digital é impulsionar a chegada dessas novas tecnologias ao mercado, de forma que ofereçam soluções para problemas reais da agricultura, tragam benefícios para o agricultor e agreguem mais valor à produção agrícola. A iniciativa atende também aos interesses de empresas parceiras na busca por tecnologias com potencial para integrar seus negócios, com possibilidades de investimentos. O TechStart Agro Digital conta, ainda, com o apoio da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec).

A chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, Silvia Massruhá, destacou as iniciativas da **Embrapa** em participar desse ecossistema de **inovação** aberta e, em especial, de apoiar ações em agricultura digital. Além de beneficiar o desenvolvimento das startups, o programa de aceleração também "ajuda a Empresa a levar suas

pesquisas e tecnologias de forma mais ágil para o setor produtivo", enfatizou Silvia.

O segmento de empresas startups com foco em **inovações** para o **agronegócio**, as chamadas agtechs, vem crescendo no País. Levantamento realizado pelo estudo Radar AgTech Brasil no ano passado, mapeou ao todo 1.125 startups distribuídas em todas regiões, atuando no desenvolvimento de tecnologias para toda a cadeia produtiva, com aplicação dentro e fora da propriedade rural.

"O futuro do **agronegócio** passa por aqui", disse o vice-presidente de Corporate Innovation da Venture Hub, José Eduardo Azarite, durante o evento. Ele destacou a integração, o espírito de colaboração e a abertura para aceitar o erro de todos os envolvidos, quesitos fundamentais nesse tipo de experiência. Também lembrou o ambiente extremamente favorável do município para promover a **inovação**. "Campinas tem uma possibilidade única por conta da quantidade de instituições de ensino e pesquisa e de empresas que temos aqui nesse ecossistema", afirmou.

Azarite ainda reforçou os benefícios oferecidos às startups participantes do programa, como a notoriedade e vanguarda tecnológica da **Embrapa**, incluindo o compartilhamento de ativos tecnológicos e mentoria, além da expertise da Venture Hub e a visão de ecossistema e de colaboração entre instituições, pessoas e equipes com objetivos comuns.

Para o diretor da Venture Hub, Érico Pastana, o processo de desenvolvimento de agtechs tem características que diferem daquelas startups que são "apenas digital e não agro digital". Segundo ele, "o ciclo de aprendizado é diferente, a experimentação acontece em outro ritmo e tem características bastante específicas dentro dos diferentes temas ligados ao **agronegócio**". Por isso, é fundamental contar com mentores e profissionais altamente especializados, com grande conhecimento e capacidade, ressalta.

Passaram pelo programa TechStart Agro Digital mais de 80 mentores, além de representantes de grandes empresas, sendo que ao menos cinco startups receberam propostas de investimento durante o processo de aceleração. Três das startups graduadas no programa também foram selecionadas para a terceira edição da chamada de investimentos Pontes para **Inovação**, uma iniciativa da **Embrapa**, Cedro Capital e parceiros para conectar agtechs com investidores. As startups selecionadas são IZAgro, Dominus Soli e Brazsoft.

Nova rodada

Durante o evento também foi lançada a segunda rodada do TechStart Agro Digital (Batch 2020). As inscrições já podem ser feitas no site do programa. Além da mentoria técnica, os participantes terão apoio nas áreas jurídica, de propriedade intelectual e contábil e ainda facilidades de acesso a campos experimentais da **Embrapa** e à infraestrutura do Innovation Hub Campinas, um espaço de colaboração e **inovação** aberta.

As startups também poderão utilizar gratuitamente as informações e modelos agropecuários gerados pela **Embrapa** disponíveis na plataforma AgroAPI. A ferramenta contempla desde dados sobre cultivares e produtividade até zoneamentos agrícolas. As informações são acessadas por meio de APIs (interface de programação de aplicativos, na tradução do inglês) e podem ser úteis, por exemplo, no desenvolvimento de soluções para planejamento, monitoramento e gestão da produção.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# .: Potencial de Piracicaba em tecnologia no agronegócio é destaque na revista PIB

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Texto: Eleni Destro/CCS Fotos: Felipe Ferreira/CCS Arte: Fábio Grecchi/CCS

Piracicaba é destaque na última edição da revista PIB (Produto Internacional do Brasil), voltada para a economia e negócios internacionais. Com edição inteira dedicada ao uso da tecnologia na agricultura, Piracicaba é personagem em duas das reportagens da revista, que tem distribuição gratuita e também pode ser acessada no site revistapib.com.br.

O prefeito Barjas Negri falou à PIB sobre a criação do Parque Tecnológico que impulsionou a chegada de novas empresas

A cidade está na reportagem de capa - Revolução Verde 4.0, página 12 - e é protagonista em outra, na página 30: Piracicaba, mas Pode me Chamar de AgTech Valley.

Nas duas, a cidade é citada pela sua força no agronegócio e a presença de universidades, como a Esalq/USP (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - Universidade de São Paulo), Fatec (Faculdade de Tecnologia de Piracicaba/Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza) e o IFSP (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Campus Piracicaba), fatores que transformaram o município em um polo de agtechs, as startups do agro.

Hoje, Piracicaba tem 41 empresas listadas no radar Agtech Brasil 2019, levantamento feito pela **Embrapa** (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), ficando atrás apenas de São Paulo entre as cidades com maior número de

pequenas e médias empresas de tecnologia para o agronegócio.

Capa da edição da PIB que tem Piracicaba como um dos destaques: edição online disponível

Nas reportagens são mostrados os casos dos hubs Pulse, da Raízen, e o AgTechGarage, e da EsalqTech, incubadora tecnológica da Esalq/USP, e de várias agtechs instaladas no Parque Tecnológico, no Santa Rosa.

O prefeito Barjas Negri foi um dos entrevistados da PIB. Ele falou sobre o Parque Tecnológico, criado em uma de suas gestões e que atraiu mais empresas para suas instalações e em terrenos vizinhos, como o caso do Centro Administrativo da Raízen. 'Esse incentivo iniciado com o Parque Tecnológico deu um dinamismo diferente para Piracicaba e ela acabou se voltando para o que já tinha de excelência, que era o agronegócio. O reconhecimento desse potencial de Piracicaba com seus hubs e suas agtechs foi esmiuçado com excelência nas reportagens da PIB. Vale muito a pena a leitura', convida Barjas.

Para acessar a versão digital da revista basta acessar o link

https://bit.ly/2NRa9yX

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Investidores, representantes de empresas de tecnologia, empreendedores e especialistas acompanharam, no último dia 13, o evento de graduação das 11 startups aceleradas na primeira edição do programa TechStart Agro Digital, promovido pela **Embrapa Informática Agropecuária** e a Venture Hub. As startups apresentaram soluções digitais voltadas ao setor do **agronegócio** em áreas como bioinformática, aplicação de defensivos, operações de crédito, agricultura de precisão, manejo de pastagens, irrigação inteligente, gestão da propriedade, uso de drones e cana-de-açúcar.

Iniciado em setembro de 2019, o TechStart Agro Digital atraiu o interesse de pelo menos 94 startups de 20 estados brasileiros. Ao longo de 21 semanas, as selecionadas participaram de mentorias especializadas e treinamentos que ajudaram na validação dos seus produtos e no aperfeiçoamento do modelo de negócios, além de outras ações focadas no relacionamento com investidores interessados em alavancar as novas tecnologias. O evento Demo Day foi mais uma oportunidade das novas empresas mostrarem seus resultados e também para parceiros estratégicos conhecerem melhor novas soluções disponíveis no mercado.

O objetivo do TechStart Agro Digital é impulsionar a chegada dessas novas tecnologias ao mercado, de forma que ofereçam soluções para problemas reais da agricultura, tragam benefícios para o agricultor e agreguem mais valor à produção agrícola. A iniciativa atende também aos interesses de empresas parceiras na busca por tecnologias com potencial para integrar seus negócios, com possibilidades de investimentos. O TechStart Agro Digital conta, ainda, com o apoio da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec).

A chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, Silvia Massruhá, destacou as iniciativas da **Embrapa** em

participar desse ecossistema de **inovação** aberta e, em especial, de apoiar ações em agricultura digital. Além de beneficiar o desenvolvimento das startups, o programa de aceleração também 'ajuda a Empresa a levar suas pesquisas e tecnologias de forma mais ágil para o setor produtivo', enfatizou Silvia.

O segmento de empresas startups com foco em **inovações** para o **agronegócio**, as chamadas agtechs, vem crescendo no País. Levantamento realizado pelo estudo Radar AgTech Brasil no ano passado, mapeou ao todo 1.125 startups distribuídas em todas regiões, atuando no desenvolvimento de tecnologias para toda a cadeia produtiva, com aplicação dentro e fora da propriedade rural.

'O futuro do **agronegócio** passa por aqui', disse o vice-presidente de Corporate Innovation da Venture Hub, José Eduardo Azarite, durante o evento. Ele destacou a integração, o espírito de colaboração e a abertura para aceitar o erro de todos os envolvidos, quesitos fundamentais nesse tipo de experiência. Também lembrou o ambiente extremamente favorável do município para promover a **inovação**. 'Campinas tem uma possibilidade única por conta da quantidade de instituições de ensino e pesquisa e de empresas que temos aqui nesse ecossistema', afirmou.

Azarite ainda reforçou os benefícios oferecidos às startups participantes do programa, como a notoriedade e vanguarda tecnológica da **Embrapa**, incluindo o compartilhamento de ativos tecnológicos e mentoria, além da expertise da Venture Hub e a visão de ecossistema e de colaboração entre instituições, pessoas e equipes com objetivos comuns.

Para o diretor da Venture Hub, Érico Pastana, o processo de desenvolvimento de agtechs tem características que diferem daquelas startups que são 'apenas digital e não agro digital'. Segundo ele, 'o ciclo de aprendizado é diferente, a experimentação acontece em outro ritmo e tem características bastante específicas dentro dos diferentes temas ligados ao **agronegócio**'. Por isso, é fundamental contar com mentores e profissionais altamente especializados, com grande conhecimento e capacidade, ressalta.

Passaram pelo programa TechStart Agro Digital mais de 80 mentores, além de representantes de grandes empresas, sendo que ao menos cinco startups receberam propostas de investimento durante o processo de aceleração. Três das startups graduadas no programa também foram selecionadas para a terceira edição da chamada de investimentos Pontes para **Inovação**, uma iniciativa da **Embrapa**, Cedro Capital e parceiros para conectar agtechs com investidores. As startups selecionadas são IZAgro, Dominus Soli e Brazsoft.

Nova rodada

Durante o evento também foi lançada a segunda rodada do TechStart Agro Digital (Batch 2020). As inscrições já podem ser feitas no site do programa. Além da mentoria técnica, os participantes terão apoio nas áreas jurídica, de propriedade intelectual e contábil e ainda facilidades de acesso a campos experimentais da **Embrapa** e à infraestrutura do Innovation Hub Campinas, um espaço de colaboração e **inovação** aberta.

As startups também poderão utilizar gratuitamente as informações e modelos agropecuários gerados pela **Embrapa** disponíveis na plataforma AgroAPI. A ferramenta contempla desde dados sobre cultivares e produtividade até zoneamentos agrícolas. As informações são acessadas por meio de APIs (interface de programação de aplicativos, na tradução do inglês) e podem ser úteis, por exemplo, no desenvolvimento de soluções para planejamento, monitoramento e gestão da produção.

Confira a relação das startups graduadas:

? Aptah: Empresa de pesquisa e desenvolvimento de novos defensivos e kits diagnósticos para o mercado agroindustrial e pet. Especialista em biologia computacional, já recebeu R$ 1,3 milhão em capital de fomento. Está presente em Goiás, São Paulo e em Delaware (EUA).

? Birdview: Desenvolve, fabrica e opera implementos agrícolas para liberação de insumos biológicos em larga escala e a baixo custo.

? Brazsoft: Desenvolve soluções que ajudam na organização dos dados e os transformam em informações objetivas da real situação financeira e produtiva de toda a fazenda.

? Dominus Soli: Empresa pioneira a desenvolver soluções focadas no planejamento e monitoramento dos serviços de aplicação aérea de agroquímicos. Por meio da rastreabilidade das operações, possibilita aumento de controle, produtividade e mitigação dos riscos socioambientais.

? Gira: Fintech que tem o objetivo de levar maior segurança para operações de crédito agrícola. Atua em todas as regiões produtivas brasileiras e já geriu mais de R$ 4 bi em títulos e cessões de crédito, em mais de 1 milhão de hectares. Oferece serviço para concessores de crédito assim como estrutura e tomada de risco em CRAs e FIDCs.

? Inceres: Plataforma digital agronômica flexível capaz de armazenar e processar dados estruturados e não estruturados para suportar as decisões no negócio. Entende a tecnologia digital como um meio para ampliar a capacidade humana de tomar as melhores decisões no **agronegócio**.

? IZagro: Plataforma mobile e web gratuita que leva informações e alertas para mais de 50 mil agricultores em todo Brasil e os ajuda a tomarem melhores decisões, conectando-os com consultores e distribuidores de insumos para busca de melhores oportunidades de informações e negócios.

? Pasto Sempre Verde: Plataforma de gestão e manejo inteligente de pastagens que permite a multiplicação da produção de carne sem usar um único alqueire a mais de terra.

? Pitaya Irrigation: Oferece soluções digitais e analógicas a partir de sensores de umidade do solo patenteados pela **Embrapa** e a Tecnicer Tecnologia Cerâmica, para ajudar agricultores a irrigar com mais eficiência, precisão e sustentabilidade, de modo a produzir mais com menos desperdício.

? Precision Cane: Desenvolve tecnologias para a geração de toletes de cana padronizados e de alta qualidade, buscando tornar sustentável o plantio de cana-de-açúcar.

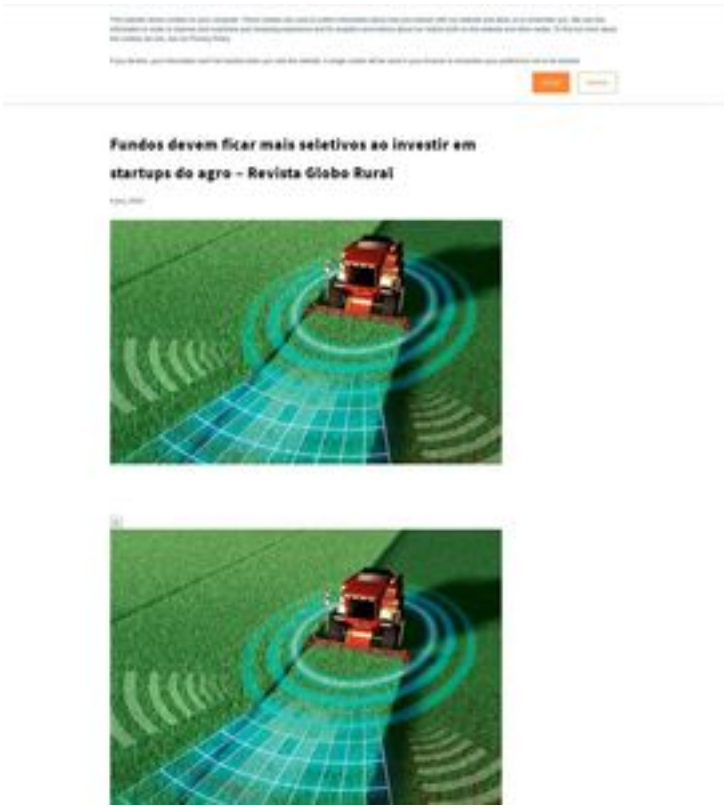
? Verde Drone: Plataforma digital que conecta pilotos de drones, agrônomos e empresas mais próximas das áreas agrícolas. Desta forma, oferece uma rede que agiliza a produção de mapas georreferenciados e outros serviços, todos conectados por aplicativo, gerando valor na cadeia do **agronegócio**.

(Fonte: Cultivar - 15/02/20)

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa -

Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Fundos devem ficar mais seletivos ao investir em startups do agro




Clique aqui para abrir a imagem

Autor: ResumoCast

Em meio à pandemia de coronavírus, agro deve continuar atraindo investimentos, mas fundos devem ficar mais seletivos na hora de escolher startups onde aplicar seus recursos (Foto: Getty Images)

Com o avanço da digitalização no campo, o aporte de fundo de investimentos em startups que comercializam soluções para a agropecuária cresceu nos últimos anos. Em meio aos efeitos da pandemia de coronavírus sobre a economia, a resistência do setor deve mantê-lo atrativo de investimentos, mas os investidores devem ser mais seletivos. Fundos deverão priorizar empresas mais maduras, onde já há uma proposta de valor concreta, ou mais testadas em relação à viabilidade econômica e operacional.

'A escassez que vai pegar a economia inteira acabará chegando às agritechs. Os negócios muito incipientes, que exigem trabalho de campo com o produtor em duas ou três safras para demonstrar eficiência, com certeza serão afetados', diz Francisco Jardim, sócio-fundador da SP Ventures, fundo de investimento em venture capital, àqueles referentes às empresas em estágio inicial. 'A gente vai privilegiar negócios mais maduros.'

As startups com uma linha de atuação e proposta de valor mais avançadas devem passar pela crise sem grandes problemas. 'As empresas não estão perdendo clientes, pois o agro e a cadeia de fornecimento continuam operando. Mas a liberdade que o empreendedor tinha para resolver seus negócios ficou comprometida', analisa o presidente da Associação Brasileira de Startups (Abstartup), Amure Pinho. 'Por isso, negócios que estão começando no agro podem ter mais dificuldade para se desenvolver', completa.

Mesmo com a maior seletividade em decorrência da crise econômica, há espaço para avançar. Um relatório feito pela

Associação Brasileira de Private Equity e Venture Capital (Abvcap), em parceria com a consultoria KPMG, aponta que os investimentos em Venture Capital passaram de R$ 6 bilhões para R$ 10,2 bilhões entre 2018 e 2019, crescimento de 70% em apenas um ano, ou R$ 4 bilhões. O número de empresas que receberam aportes quase dobrou entre um ano e outro, de 122 para 216.

Um dos sinais recentes de que há oportunidades veio de Minas Gerais. A Federação da Agricultura e Pecuária do Estado (Faemg) se juntou ao fundo FCJ Venture Builder e lançou, em maio, o NovoAgro Ventures, programa que busca fomentar a criação de novas startups do **agronegócio**.

A ideia é utilizar a capilaridade da Faemg, que tem cerca de 200 mil produtores em quase 400 sindicatos, para solucionar problemas e incentivar a utilização de tecnologia de baixo custo. A prioridade será atender as culturas de café e leite, que compõem a maior parte da base da Federação e onde 95% são pequenos e médios produtores.

saiba mais

'Com a Covid-19, reacendeu ainda mais a tendência de que nós teremos, após a crise, um novo mundo. O **agronegócio** é um setor que conduz o país. Muitas demandas virão porque a população mundial cresce e vai demandar mais, e agro brasileiro produz alimentos a preço competitivo', diz Roberto Simões, presidente da Faemg. 'Geralmente, as tecnologias mais avançadas estão nas grandes propriedades. Precisamos mudar isso.'

Para o CEO da FCJ Venture Builder, Paulo Justino, existem diversas oportunidades justamente por conta do alto custo da tecnologia para o campo. 'Há excelentes projetos nas universidades que não chegam ao pequeno produtor. De um lado, você tem o pequeno produtor querendo **inovação**, e, de outro, grandes proposta de valor. O que falta é essa liga', afirma.

O objetivo do novo programa é angariar recursos de pessoas físicas, os investidores-anjo, com um ticket médio entre R$ 30 mil a R$ 100 mil - valores baixos para o mercado de investimentos - para o aporte em 30 novas startups nos próximos dois anos.

Segundo Justino, dois fatores propiciam mais investimentos no agro: a oscilação da Bolsa de Valores, por conta das crises política e econômica, o que afasta investidores; e a taxa básica de juros, a Selic, em 3% ao ano, o que desestimula a manutenção de recursos em fundos de renda fixa.

Por isso, o cenário pós-pandemia deve ser mais favorável para a transformação digital já em curso no **agronegócio**. 'São poucas as saídas e a **inovação** passa a ser uma alternativa para quem nunca pensou. O investidor vai estar com uma pré-disposição para investir', diz o CEO da FCJ Venture Builder.

Oportunidades na crise

No último ano, uma grande pesquisa para mapear as startups do **agronegócio** foi feita pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**Embrapa**), SP Ventures e a consultoria Homo Ludens, com o apoio do StartAgro, da ACE Startups e do Centro Universitário FEI.

O estudo Radar AgTech Brasil 2019 identificou 1.125 startups situadas em território brasileiro, quase 90% nas regiões Sul e Sudeste, com destaque para São Paulo (590), Paraná (102) e Minas Gerais (99). Entre os segmentos

do agro, 196 empresas aparecem antes da fazenda (análise laboratorial, controle biológico ou fertilizantes e nutrientes) 397 dentro (agropecuária de precisão, diagnóstico de imagem, gestão de resíduos e água e máquinas) e outras 532 depois da fazenda (alimentos inovadores, armazenamento, infraestrutura e logística e bioenergia).

Para Amure Pinho, da Abstartup, o maior grau de exigência dos consumidores sobre padrões de produção, como a sustentabilidade e a origem dos alimentos, geram mais oportunidades para o segmento mesmo em momentos de retração da economia. 'O consumidor quer ter a cesta de frutas e alimentos frescos que ele comprava no mercado. O produtor que está mais conectado com certeza terá mais chances', diz.

Algumas das startups listadas na pesquisa receberam investimentos durante a crise econômica do biênio 2015 e 2016, ou nos anos seguintes, quando o país ainda buscava retomar o crescimento. Uma foi a Jet Bov, de gestão para a pecuária de corte.

saiba mais

Através de imagens de satélites, a plataforma auxilia o produtor no controle zootécnico e no uso de pastagens, o que impacta na gestão econômica. Com balanças eletrônicas, chips de identificação e brincos de radiofrequência na orelha dos bovinos, é possível economizar até 60% no tempo do manejo com a análise de dados.

Apesar da ambiciosa proposta de valor, o negócio só começou a tomar corpo no final de 2016, após um aporte de R$ 150 mil e um período de aceleração que incluiu a estruturação de uma equipe de vendas digital. 'As pessoas não acreditavam que a gente conseguiria vender para um produtor rural pela internet, onde muitas vezes a campanha é feita pelo Facebook. Mas estamos tendo um resultado melhor do que antes, afirma Xisto Alves, fundador e CEO da Jet Bov.

Em número de novos clientes, março deste ano foi um dos melhores resultados da plataforma na história, da mesma forma em abril. 'O setor agro está mais imerso na tecnologia', diz.

No entanto, ele alerta que o tempo entre a injeção de capital e o funcionamento da empresa no mercado terá um ciclo mais estreito no pós-pandemia . 'Os empreendedores vão testar e validar mais o seu negócio com provas de que há sustentação. Era muito comum que as empresas tivessem um tempo apoiadas pelos investidores até começar a dar resultado. Essa dinâmica deve mudar', analisa Alves.

Link original

The post Fundos devem ficar mais seletivos ao investir em startups do agro - Revista Globo Rural appeared first on ResumoCast.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Agtechs serão o futuro para o agronegócio no Brasil e no Mundo

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: ResumoCast

As Agtechs são startups no setor do agronegócio e estão revolucionando o mercado

Segundo estudo da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), no ano de 2017, a agricultura utilizou 37% da área terrestre global para produção de alimentos. Apenas 20 países são responsáveis por mais de 70% do uso total da terra arável mundial (principalmente para produção de cereais e soja). Dentre estes países, o grupo formado por Índia, Estados Unidos, Rússia, China e Brasil é responsável por 40% deste uso. Daí o surgimento das Agtechs como solucionadoras do aumento da produtividade por área plantada.

Respeitando-se os princípios do crescimento sustentável, o aumento da produção de alimentos deverá ser resultado de um modelo de produção mais eficiente, em detrimento da expansão desequilibrada de áreas desmatadas para servir ao agronegócio.

Grandes empresas têm procurado Agtechs para solucionar estes desafios de produção para ganhos de escala e aumento de produtividade. O ecossistema tem ficado mais rico com participantes relevantes como a Raízen, por exemplo. A empresa criou o Pulse, unindo universidades, investidores executivos e startups em um Hub de inovação que hospeda e contribui para o crescimento de startups que atuam no agronegócio.

Panorama das Agtechs

No ano passado, segundo o Radar AgTech Brasil, eram 196 Agtechs antes da porteira; 397 dentro da porteira e 592 depois das fazendas. Em 2019, segundo o estudo, eram 196 Agtechs antes da porteira; 397 dentro da porteira e 592

depois das fazendas.

Dados do Banco Mundial mostram que em 2019, cerca de 30 mil Agtechs receberam US$ 20 bilhões em investimentos. Os aportes foram maiores que o PIB de 75 países. Em 2019, o Brasil foi o 12° principal destino de investimentos em Agtechs. Isso representa mais de 200 milhões de dólares, aproximadamente 150% de crescimento se comparado com 2018. Hoje no país, temos mais de 1.125 startups focadas no agronegócio, em todas as fases da cadeia produtiva.

Relatório realizado em 2019 pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**EMBRAPA**) em conjunto com o fundo SP Ventures (Radar Agtech Brasil 2019 - Mapeamento das startups do setor Agro Brasileiro), aponta que a adoção de novas tecnologias e inovações aparece como opção importante e viável para o enfrentamento dos desafios futuros, como o crescimento da população e as mudanças climáticas, e como forma de aproveitamento de oportunidades que venham a surgir no setor. O relatório ressalta ainda que a adoção de novas tecnologias é um caminho que vem se intensificando para:

Mitigar perdas, Reduzir resíduos derivados da atividade Aumentar a produtividade de forma ambiental, social e economicamente sustentável.

Este relatório mostra ainda a distribuição de Agtechs no Brasil:

O relatório divide as startups em 3 grupos:

Antes da Fazenda: refere-se à cadeia diversificada e integrada de pesquisa e desenvolvimento (P&D), produção e distribuição de equipamentos agrícolas, insumos e demais produtos e serviços; Dentro da Fazenda: são atividades agrícolas, do plantio à colheita, assim como as atividades de pecuária, que são suportadas por uma larga rede de empresas de tecnologia dedicadas a trazer maiores níveis de eficiência e produtividade ao campo; Depois da Fazenda: refere-se às companhias que estão dedicadas desde a logística da produção até a distribuição ao consumidor final.

Os setores mais desenvolvidos deste ecossistema atualmente são:

Insumos agrícolas e controle de pestes; Cultivo de árvores; Gestão de animais; Gestão de negócios; Cultivo ecológico e disruptivo; Mercados; Agricultura de precisão e análise de dados; Robótica e drones.

Projeções da tecnologia no Campo

De acordo com o Radar Agtech 2019, consultores americanos estimam um crescimento de 82,8% da agricultura de precisão mercado até 2025. Segundo os analistas, o setor já movimenta anualmente US$ 7 bilhões, e em cinco anos deve chegar a US$ 12,8 bilhões, com crescimento médio de 12,7% por período.

No mesmo estudo, é apontado que o Brasil é um dos principais mercados de AgTech no mundo, juntamente com Estados Unidos, China e Índia. Tendo em vista a grande representatividade e potencialidade do setor agropecuário brasileiro, considera-se que o mercado de soluções tecnológicas para o agronegócio é muito promissor, ao longo de todas as etapas da cadeia.

Outro aspecto interessante é que as especificidades do território brasileiro em termos de sua produção agropecuária elevam as barreiras de entrada de novos players internacionais, dado que qualquer entrante teria de se adaptar aos métodos, aos processos e à legislação para se adequar às condições do mercado brasileiro.

Agricultura de precisão, a Fazenda 4.0

Das inovações acima, a que mais se destaca é a agricultura de precisão, ou popularmente conhecida como Fazenda 4.0. Com ela, é possível ter um sistema que administre as informações do campo e, a partir de análise e cruzamento de informações sobre o clima e o solo, determinar o manejo mais adequado para cada centímetro da lavoura. Com isso, a produtividade e eficiência aumentam e os custos de produção e a contaminação do solo diminuem. A agricultura se torna mais eficiente e guiada a dados, o que gera maior transparência, resiliência ao clima e sustentabilidade tanto do plantio quanto do negócio.

Na prática, a agricultura de precisão está sendo muito utilizada em determinados produtos, como: soja, milho, café, feijão e cana. Os benefícios são muitos, entre eles: menor desperdício de insumos e matéria-prima; produtividade maximizada em cada local; agressão ao solo e ao meio ambiente reduzida; segurança na tomada de decisão e visualização detalhada da propriedade.

Gostou desse artigo? Saiba mais quais são as projeções para o agronegócio no Brasil.

Link original

The post Agtechs serão o futuro para o agronegócio no Brasil e no Mundo appeared first on ResumoCast.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# O Moreira Salles que vai ao campo para 'semear e colher' unicórnios

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: ResumoCast

Há um mês, mais precisamente em 3 de agosto, a Farmers Business Network (FBN), uma das agtechs mais badaladas dos Estados Unidos, anunciou a captação de US$ 250 milhões junto a investidores. O negócio fez com que o valor de mercado da companhia alcançasse US$ 1,75 bilhão.

Para uma empresa fundada em 2014, que já levantou um total de US$ 517,4 milhões em capital, é um feito e tanto. Ainda mais quando se olha quais foram os investidores que entraram na recente rodada. São nomes como BlackRock, Baron Capital Group, Balyasny Asset Management, Lupa Systems, de James Murdoch, e o investidor Ron Shaich.

E chama também a atenção um nome ainda pouco famoso no meio de venture capital, mas com potencial para fazer barulho. Trata-se da Mandi Ventures, um fundo de venture capital criado por Antonio Moreira Salles, filho de Pedro Moreira Salles, copresidente do conselho de administração do Itaú Unibanco, e por Julio Benetti.

Focada em agtechs e em foodtechs, a Mandi Ventures captou recursos no meio do ano passado e, até então, vinha analisando o mercado. Os fundadores não revelam o tamanho do fundo, mas, quem conhece a operação, diz ao NeoFeed que são algumas dezenas de milhões de reais.

'Não falamos os números, mas posso te dizer que, em termos de rodadas, somos flexíveis. Podemos entrar em várias rodadas de investimentos', diz Moreira Salles ao NeoFeed. 'Investimos em empresas nas quais realmente acreditamos que entraremos em rodadas subsequentes.'

E eles começaram a abrir a carteira recentemente. O primeiro investimento do fundo foi feito há dois meses e meio. Aportaram capital em uma empresa chamada Gaivota, que trabalha na parte de digitalização relacionada a cadeia do agronegócio, desde empresas de insumos, transportes a dados da fazenda. 'É uma empresa brasileira que está atacando um problema global', diz Moreira Salles.

A segunda investida foi a Farmers Business Network (FBN), um marketplace que traz dados para ajudar o produtor rural, principalmente os pequenos e médios fazendeiros, a tomarem melhores decisões, desde a gestão até a compra de insumos e defensivos agrícolas. 'Eles têm muito espaço para crescer nos Estados Unidos, Canadá e Austrália, os mercados onde atuam', diz Moreira Salles.

Essa startup funciona, de certa forma, como uma rede que conecta produtores. E tem crescido velozmente. Em dezembro de 2017, por exemplo, ela contava com uma base de 5 mil fazendeiros donos de uma área total de 6,4 milhões de hectares. Hoje, são 12 mil fazendeiros que, juntos, possuem 16,1 milhões de hectares.

Ali, no ambiente digital da FBN, eles trocam informações sobre culturas, tipos de sementes, fertilizantes e defensivos agrícolas que funcionam melhor em suas propriedades. 'Nos EUA, isso ajuda o pequeno e médio agricultor. A FBN, por exemplo, traz dados mostrando quais sementes proporcionam mais produtividade em determinada região', diz Benetti.

Julio Benetti, cofundador da Mandi Ventures

Moreira Salles explica que a Mandi não tem pressa para fazer negócios. 'Temos uma tese de capital paciente', diz ele. E explica. 'Ficamos de julho do ano passado a até poucos meses atrás sem fazer investimento e não teve pressão. Os investidores do fundo entendem que um negócio leva tempo para ser construído, é algo de longo prazo', diz ele.

Para entender como eles funcionam, basta ver que costumam ir, literalmente, à campo para identificar oportunidades. No fim do ano passado, os dois fundadores da Mandi visitaram várias fazendas na Europa para entender as 'dores' dos fazendeiros europeus. 'Até para saber o que funcionaria para eles quando estivermos pensando em investir lá', diz Moreira Salles.

A Mandi também conta com quatro venture partners que os ajudam a garimpar boas oportunidades no mercado. Desde o início do fundo, 200 empresas foram analisadas até chegarem nos dois investimentos atuais. 'Queremos manter um portfólio menor do que um usual de um fundo de venture capital', diz Moreira Salles. 'Nosso objetivo é ajudar no desenvolvimento das companhias.'

Mas, afinal, como eles escolhem os investimentos? Benetti afirma que o primeiro ponto que a Mandi olha é o time da startup, principalmente o empreendedor. O segundo é a tecnologia usada pela empresa para resolver as dores dos produtores. O terceiro ponto é se essas empresas atacam um mercado grande. 'Olhamos dentro e fora da porteira', afirma Moreira Salles.

A estratégia da empresa é buscar startups que jogam no cenário global. E, aos poucos, as agtechs brasileiras estão entrando nesse jogo. 'O mercado nacional começou a mudar no final do governo de Dilma Rousseff', diz Sérgio Marcus Barbosa, gerente-executivo da ESALQTec Incubadora Tecnológica, ecossistema que reúne centenas de agtechs no Vale do Piracicaba, interior de São Paulo.

Naquela época, o País assistiu a uma dificuldade de jovens recém-formados encontrarem emprego e a saída de executivos de alto escalão de empresas. 'Isso começou a estimular o empreendedorismo no setor e a criação de muitas agtechs', diz Barbosa. Soma-se a isso, o crescimento e a solidez do setor de agronegócio no País e a popularização do termo agricultura digital. 'Muitos fundos estão procurando oportunidades por aqui', diz ele.

De acordo com o mais recente estudo Radar AgTech 2019, elaborado pela **Embrapa**, SP Ventures e a consultoria Homo Ludens, em 2017 o País contava com 338 startups do campo e, em 2018, já anotava 1,1 mil agtechs. Os investimentos também saltaram. Em 2013, os aportes somavam US$ 30 milhões e, em 2018, US$ 80 milhões. 'O Brasil tem força em startups de biotecnologia e bioinsumos', diz Barbosa.

Apesar de a Mandi ter investido em duas companhias, Moreira Salles já vinha fazendo alguns investimentos em agtechs e foodtechs na pessoa física. Antes de criar o fundo ele aportou dinheiro na Good Catch, uma empresa novaiorquina de plant-based que simula a carne de peixe; na Provivi, que atua na área de insumos biológicos; e na inglesa Tropic Biosciences, de genética para bananas. Agora, diz ele, só fará investimentos por meio da Mandi.

Como alimentar o mundo?

A história da Mandi, batizada com o nome de um rio que passa em uma das fazendas dos Moreira Salles em Minas Gerais, tem como berço um dos principais centros de excelência e local de onde saíram as grandes ideias e os mais famosos unicórnios do mundo: a universidade de Stanford, na Califórnia. Foi ali que a semente para a sua criação foi plantada.

Moreira Salles, formado em administração de empresas no Ibmec do Rio de Janeiro, havia trabalhado no mercado financeiro na Inglaterra, onde atuou no Santander e, em seguida, no Morgan Stanley. Mas, em 2015, quando já estava no Brasil, foi aceito em um MBA em Stanford.

Durante o curso, ele conheceu Julio Benetti, um engenheiro mecânico formado na Unicamp, em Campinas (SP), cuja família também tinha ligações com o agronegócio.

'Naquela época, começamos a ver surgir no Vale do Silício empresas como Impossible Foods e Beyond Meat e serem um grande sucesso', diz Moreira Salles. 'Foi uma época de muita mudança no perfil de consumo. Um ótimo tempo para estar no Vale', afirma Benetti.

Ele diz que, no período em que estudaram nos EUA, o interesse pelas agtechs e foodtechs cresceu quando começaram a fazer cursos complementares na faculdade de Earth Sciences.

Entre as matérias que estudaram estava o desafio de alimentar 9 bilhões de pessoas no mundo e também a discussão da problemática de produção de alimentos. 'A gente percebeu que a maneira de equacionar isso é com novas empresas, empreendedorismo e tecnologia. E essa é a tese da Mandi', afirma Benetti.

Apesar de alinhados, os dois acabaram seguindo caminhos opostos logo depois de concluírem o MBA. Moreira Salles foi viver na Inglaterra e passou a investir em agtechs e foodtechs na pessoa física.

Benetti, por sua vez, começou a trabalhar em uma startup que estava iniciando suas operações. Trata-se da

Samsara, uma empresa focada em automação industrial e IoT. Na época em que trabalhou ali viu a startup saltar de menos de 50 funcionários, em 2016, para mais de 1,5 mil funcionários em 2019. Seu valuation hoje está na casa dos US$ 7 bilhões.

Mas os caminhos de Moreira Salles e de Benetti cruzariam novamente. Em 2018, Moreira Salles foi para a China trabalhar na General Atlantic e, em 2019, voltou para a Inglaterra. Na mesma época, Benetti foi para o país da rainha Elizabeth II para iniciar as operações da Samsara.

Ali, novamente em contato, perceberam que teriam de tomar uma decisão. Benetti deixou a Samsara e, junto com Moreira Salles, passou a se dedicar a buscar capital. Estruturaram o fundo e, dezenas de milhões de reais depois, estão com fome de aquisições. Mas, é importante frisar, elas precisam ajudar a 'matar' a fome do mundo.

Siga o NeoFeed nas redes sociais. Estamos no Facebook, no LinkedIn, no Twitter e no Instagram. Assista aos nossos vídeos no canal do YouTube e assine a nossa newsletter para receber notícias diariamente.

Link original

The post O Moreira Salles que vai ao campo para 'semear e colher' unicórnios appeared first on ResumoCast.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: ResumoCast

Startups que inovam para o setor agropecuário têm até o dia 03 de novembro para marcar presença na versão 2020 do Radar AgTech Brasil, uma base de informações acerca das agtechs que acompanha o desenvolvimento do setor. A participação é gratuita e basta fazer o cadastro no site. O mapeamento realizado pela **Embrapa** em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting gera visibilidade para as agtechs em diversos ecossistemas de inovação e subsidia os empreendedores em análises de oportunidades de negócios, buscando maior assertividade em suas estratégias de atuação.

No ano passado, o mapeamento trouxe um número inédito de 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação. A versão 2020 trará um capítulo sobre Covid-19 e um resumo executivo em inglês.

Adriana Regina Martin, diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, explica que 'o objetivo ao mapear as agtechs brasileiras é promover a interação entre os atores do ecossistema'. Segundo destaca, o estudo agrega valor tanto aos centros de pesquisa da **Embrapa** como às demais instituições do agro, que podem identificar parceiros e soluções para demandas do setor. Além disso, o Radar subsidia a elaboração de políticas públicas.

Na **Embrapa**, a coordenação da iniciativa é feita pela Secretaria de Inovação e Negócios (SIN) e o secretário, Gustavo Xavier, destaca que 'o Radar AgTech Brasil se transformou em uma referência para iniciativas de fomento em inovação aberta lideradas por instituições de renome nacional e internacional, como a consultoria McKinsey & Company', cita.

Silvia Massruhá, chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, reitera a afirmação: 'O ecossistema de inovação no agro é muito dinâmico. O monitoramento apoia decisões dos integrantes do ecossistema e retroalimenta a Pesquisa e a Inovação no tema.' A gerente de Inovação da **Embrapa**, Ana Lúcia Atrasas, destaca que a estratégia de rastreamento das startups foi aprimorada e a versão 2020 contará com um resumo executivo em inglês.

Expectativas

O Radar AgTech Brasil 2020 trará um capítulo dedicado à Covid-19, que deve revelar até mesmo impactos positivos, na avaliação dos técnicos que estão à frente da produção do relatório. Inclusive projetam crescimento de startups - tanto pela adoção de melhorias nas formas de rastreamento das empresas como pela pujança do agronegócio, setor que continua atraente a despeito da crise global.

O sócio da Homo Ludens e co-coordenador do estudo, Luiz Sakuda, mantem a expectativa de que haja aumento do número de startups do agro mesmo com a pandemia, seguindo tendência dos anos anteriores no Brasil e np mundo. O associado da SP Ventures Murilo Gonçalves é da mesma opinião, embora não descarte o desaparecimento de uma fatia das startups em estágio inicial de desenvolvimento devido ao cenário de pandemia.

'A Covid-19 impactou negativamente empresas que traziam soluções diretas para food service e beneficamente aquelas que atuam no desenvolvimento de software e na aceleração da inclusão digital para o campo e para distribuição ou aquisição de insumos', diz Gonçalves.

Referência

No contexto atual, o Radar AgTech Brasil ganha projeção, pois o mapeamento poderá sinalizar novos rumos. O papel do radar é conferir maior visibilidade às oportunidades para o agronegócio brasileiro, sobretudo às agtechs junto aos entes do ecossistema: academia, governo, produtores e investidores, destaca Gonçalves.

'O objetivo é trazer a visão de que o agronegócio é o maior setor não volátil da economia brasileira, com enorme potencial de retorno como também menos riscos comparado a outros setores de investimento, como as fintechs e as soluções de mobilidade', argumenta.

A coordenação do Radar AgTech Brasil aponta como diferencial do estudo a busca pelo mapeamento amplo da dinâmica de atuação das startups do agro antes, dentro e pós porteira, e ainda o fato de contarem com o protagonismo de uma empresa de pesquisa agropecuária que busca inserção no ecossistema de inovação nacional.

Neste contexto, a supervisora de Ambientes Redes e Iniciativas da **Embrapa**, Shalon Silva, ressalta a importância do desenvolvimento pela SIN e pelos centros de pesquisa da **Embrapa** de programas voltados ao ambiente de inovação. Entre esses programas, cita: Pontes para Inovação; Pitch Deck Agtech (Siagro); Startup Open Innovation; Inova Pork; Inova Avi; TechStart AD e Ideas for Milk.

O coordenador do trabalho na **Embrapa**, o analista Cleidson Dias, diz que o relatório mapeou um número superior aos demais estudos devido ao emprego de método ativo de busca. 'Além de beber da fonte de diversos relatórios anteriores, a base foi enriquecida com o banco de dados e eventos de inovação da **Embrapa** e parceiros como a investidora SP Ventures e a Homo Ludens', avalia. Também houve consultas a ecossistemas e comunidades de startups.

Dados

Em 2019, o Radar AgTech Brasil apontou São Paulo como o estado que concentra o maior número de startups orientadas ao setor agropecuário, sediando 590 das 1.125 distribuídas pelo País. Dentre os dados coletados, aproximadamente 90% das empresas voltadas ao agro estão nas regiões Sul e Sudeste do País. Entre os dez principais estados estão São Paulo, seguido por Paraná (102); Minas Gerais (99); Rio Grande do Sul (89); Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22); Mato Grosso (18); Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

A análise por estágio da cadeia de valor revelou que 47% das AgTechs oferecem soluções para Depois da fazenda, no pós-produção agropecuária, com relevância de tecnologias para novos alimentos, agroprocessamento, plataformas, restaurantes e empórios on-line, rastreabilidade e indústria 4.0.

No estágio Dentro da Fazenda, que responde por 35% das startups mapeadas, houve destaque para soluções vinculadas a agricultura de precisão, diagnóstico de imagem, internet das coisas, VANTs e sistemas de gestão agropecuária. Para acessar o Radar Agtech Brasil 2019 clique aqui.

Link original

The post Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro appeared first on ResumoCast.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira | Revista E-Business

Clique aqui para abrir a imagem

Home 2020 abril 25 Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção,

conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Édson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa

francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no

acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Édson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura, como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019, mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

O que a **Embrapa** está fazendo:

Drones

Veículos aéreos não tripulados (vant) são usados para contagem de gado, buscando auxiliar no monitoramento do peso e da saúde animal. Também estão sendo aplicados na identificação de espécies florestais.

Internet das coisas (IoT)

Sensores detectam a necessidade de água para cada trecho da plantação e acionam irrigação automaticamente.

Veículos autônomos e robôs inteligentes

Câmeras espectrais aclopadas a equipamentos agrícolas identificam plantas e frutos (laranja, uva, maçã) no campo.

Softwares reconstroem as imagens, estimam peso, volume, medida e indicam projeções de produtividade e safra, além de fazer análises de solo. Sistemas robóticos também vão melhorar os processos de ordenha na pecuária leiteira.

Aplicativos

Com o celular, será possível fotografar culturas agrícolas e obter o diagnóstico de doenças em tempo real.

Tecnologias espaciais

Sistemas inteligentes baseados em imagens de satélite com diferentes resoluções espectrais, espaciais e temporais permitem mapear e monitorar em detalhes as áreas agropecuárias e de conservação ambiental.

Sensores e sistemas

Usados para monitoramento de pragas, deficiências nutricionais do solo, das culturas e do rebanho, rastreabilidade de grãos e animais, medição da resistividade elétrica do solo e para melhoria do conforto animal em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF).

Ferramentas de boinformática e biologia computacional

Usadas para melhoramento genético de espécies animais e vegetais, adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica.

Fonte: **Embrapa**

Artigos Relacionados:

Digital Agro Connection seleciona as mais **inovadoras** startups para o **agronegócio**

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Safra de startups se expande pelo Brasil

Clique aqui para abrir a imagem

Facebook

Twitter

As quase 1,2 mil AgTechs mapeadas no país mostram como o setor está avançando pelas lavouras e pela pecuária nacional e atraindo investimentos estrangeiro.

Uma geração de **inovadoras** empresas está promovendo uma revolução tanto no campo quanto no mundo dos negócios. Ao mesmo tempo em que atraem aportes cada vez maiores de investidores nacionais e estrangeiros, as chamadas AgTechs também são responsáveis pelo que já é apontado como a segunda revolução digital no **agronegócio** - posterior à já consolidada pela indústria de máquinas agrícolas.

Entre os maiores produtores de alimento do mundo, com clima tropical, diferentes condições de solo e características que facilitam a proliferação de pragas e doenças nas lavouras - e com muitos gargalos a serem resolvidos -, o Brasil se tornou terreno fértil para essa expansão.

O mercado brasileiro de startups do **agronegócio** já é olhado de perto, e receberá grandes aportes a partir de janeiro, por exemplo, da Basf. A multinacional alemã anunciou em novembro que estava direcionando US$ 4 milhões por meio do único fundo brasileiro exclusivamente voltado a tecnologias agrícolas, que será lançado em janeiro de 2020 em parceria com a SP Ventures e outros parceiros, como Syngenta Ventures, IDB Lab.

Entre os mais recentes levantamentos sobre a expansão dessa 'lavoura de bytes' em terras brasileiras está o Radar Agtechs Brasil 2019, que listou 1.125 startups voltadas à busca por soluções para o **agronegócio** no País. AgTechs

(também chamadas de Agitechs ou Agrotechs) é o termo dado às novas empresas que unem tecnologia e **inovação** para resolver problemas do campo com soluções até então inexistentes, mais rápidas, mais sustentáveis ou acessíveis.

E boa parte desse trabalho, que ajuda a resolver problemas mais antigos ou recentes na pecuária e da agricultura, tem saído do Rio Grande do Sul. São gaúchas 261 das 1.125 empresas incluídas no levantamento realizado em conjunto pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens.

Entre os representantes das startups do **agronegócio** germinadas em solo gaúcho está a Eirene, que deve colocar em campo, entre 2020 e 2021, um robô pulverizador, denominado Eirobot. A ideia, na verdade, é lançar no próximo ano o primeiro de uma série de robôs, começando por um modelo menor, destinado a remover ervas-daninhas e outras impurezas que possam prejudicar a lavoura e que estiverem na terra antes do plantio, explica um dos fundadores e CEO da empresa, Eduardo Marckmann.

Diferentemente de uma máquina agrícola tradicional, o Eirobot foi desenvolvido para ser comandado por um operador que não estará dentro do veículo. Não há uma cabine e todas as tarefas são feitas de forma autônoma. Em 2018, a Eirene recebeu aporte de R$ 3 milhões da Techtools Venture Capital e já procura um local para iniciar a montagem dos equipamentos. O interesse do fundo de investimentos na Eirene foi despertado, inicialmente, pelo SaveFarm - um pulverizador inteligente que analisa imagens por meio de algoritmos e emissão de infravermelho para reduzir as aplicações de defensivos ao mínimo necessário.

'O Eirobot será todo feito em Porto Alegre. Será como uma montadora ou uma indústria de máquinas. Faremos a montagem a partir das peças fabricadas e encomendadas a diferentes parceiros. Para tanto, estamos buscando outras instalações, porque hoje ainda atuamos dentro do Tecnopuc', explica Marckmann.

Secretário de **Inovação** Ciência e Tecnologia do Estado, Luís Lamb, que recentemente esteve em Israel, uma referência mundial em startups de todos os tipos, destaca que também lá as AgTechs são um segmento proeminente e alcançaram o status de produto de exportação. Mais conhecido dos agricultores pelas suas tecnologias que permitem o cultivo em áreas de baixa irrigação, Israel tem inovado em diferentes segmentos, segundo Lamb, e com foco no mercado global.

'Os produtos do AgroTech israelense são de altíssima qualidade, com consumo nos grandes mercados europeus, que demandam alto padrão e sustentabilidade. A adoção de tecnologia e ciência no **agronegócio** ocorre desde a produção, passando pela gestão da propriedade até a exploração de mercados diferenciados. Mas vale lembrar que o Rio Grande do Sul também tem um histórico notável de agregação de tecnologia no **agronegócio**', avalia Lamb.

Radar poderá virar 'rede social' das AgTechs

Além de apontar a existências das startups do **agronegócio** e quantificar essas empresas, o futuro do Radar Agtech Brasil poderá incluir uma espécie de rede social para aproximar produtores rurais e inovadores, conta Murillo Gonçalves, analista associado da SP Ventures que participou do estudo. A maior 'dor' das startups, diz o analista, é o relacionamento comercial. Ou seja, ter o nome e sua solução conhecida pelos pequenos e médios produtores.

'Queremos transformar o Radar também em uma rede social de AgTechs, algo como um 'classificado digital', no qual tanto os produtores exponham suas dificuldades quanto as startups apresentem a sua solução para aquele

problema', antecipa Gonçalves.

A ideia é que, em vez de o produtor procurar uma centena de empresas até achar quem tenha uma resposta para aquele caso, um sistema de inteligência artificial aproximará ambos - ou, ainda, as próprias startups que tomarem conhecimento da demanda poderão se colocar à disposição para desenvolver uma alternativa de solução. Comparado ao termo usado quando duas pessoas descobrem afinidades e interesses comuns em um site de relacionamentos, com o Tinder, a rede buscará promover o 'match' entre produtor e startups.

O olhar dos fundos de investimentos, brasileiros e estrangeiros, sobre as startups do **agronegócio**, por sinal, foi outro indicador destacado no Radar AgTechs Brasil.

O levantamento dos 259 aportes financeiros feitos no segmento de startups em geral no País chega a US$ 1,3 bilhão em 2018 - destes, 20 foram destinados ao **agronegócio**, em um total de US$ 80 milhões. O valor é quatro vezes maior do que os US$ 20 milhões investidos em 2017.

Gestora de fundos de investimento prioriza startups do agro

Uma das principais referências brasileiras em investimentos destinados a AgTechs, a SP Ventures tem hoje recursos aplicados em 20 empresas - mais da metade são AgTechs. Os primeiros investimentos em uma startup voltada ao **agronegócio** foram feitos ainda em 2009, quando poucos olhavam com atenção este mercado. Hoje, um dos mais simbólicos investimentos está dentro de um galpão onde se faz plantio vertical em área urbana, o Pink Farms, conta Murilo Vallota Gonçalves, analista associado da SP Ventures.

'Mas eu até diria que a Pink Farms é tanto uma AgTech como uma AgFoods. É algo realmente diferenciado. Fomos para esse mercado de AgTechs há dez anos porque vimos que outros investidores não estavam atentos ao potencial desse setor, mesmo sendo a agricultura a grande vocação do Brasil', conta Gonçalves.

Em janeiro, quando começar efetivamente a operar o AgVentures II, o fundo deve injetar no mercado, inicialmente, US$ 20 milhões. Se tudo correr como o previsto, diz o analista, a projeção é chegar aos US$ 75 milhões. Recursos que também irrigarão startups que, mesmo não sendo AgTechs ou FoodTechs, tenham vocação e relevância para o setor do **agronegócio**.

'Pode ser uma FinTech (startup financeira) com relevância na operação de crédito ou seguro ao **agronegócio**. Ou mesmo na área de logística se tiver na sua vocação trazer mais mobilidade para este setor', diz Gonçalves.

Às empresas que pretendam buscar uma parte desses recursos, ele detalha alguns dos critérios que a gestora analisa antes de dar o aporte. Inicialmente, quatro fatores são observados: o time de profissionais (os fundadores, a formação, de onde vieram e onde querem chegar); a tecnologia e a solução apresentadas; o tamanho do mercado para aquele produto (a solução pode ser eficiente e **inovadora**, mas também precisa ter um mercado com potencial e escala); e os aspectos financeiros (como a contabilidade é controlada, a divisão acionária e se a empresa está alavancada com crédito já tomado no mercado).

O mais recente critério estabelecido para o AgVentures II é gerar impactos sociais, ambientais e econômicos positivos e com fortes regras de compliance (éticas claras para relacionamento com clientes, fornecedores e funcionários).

'Em geral, optamos por empresas que recebam investimento mínimo de US$ 1 milhão sem ter que abrir mão da participação majoritária. Ou seja, que tenham condições de receber participação nossa de mais de 40%, embora o ideal seja que esse valor corresponda a entre 20% e 25%', detalha Gonçalves.

Tecnologia para agricultura em clima tropical é diferencial brasileiro

As razões apontadas pela multinacional alemã Basf para investir US$ 4 milhões em startups brasileiras focadas no **agronegócio** dizem muito sobre o potencial do setor. Anunciado em novembro, os recursos serão aplicados aqui em parceria com a SP Ventures. Juntamente com outros investidores, darão origem ao fundo AgVentures II, com foco exclusivo em AgTechs e AgFoods (voltada a soluções **inovadoras** na fabricação de alimentos) que será lançado em janeiro.

Em comunicado global divulgado em 18 de novembro, a Basf Ventures noticiou que estava ingressando no único fundo brasileiro exclusivamente voltado a tecnologias agrícola em um País onde os produtores enfrentam grandes desafios devido a condições climáticas específicas e seu clima tropical, o que inclui maior proliferação de pragas e doenças das culturas, além de diferentes condições do solo. Apesar disso, destacou a multinacional, duas a três colheitas por ano são possíveis no Brasil.

Os desafios da agricultura brasileira que podem ser amenizados pelas AgTechs, segundo a Basf, incluem uma infinidade de fatores de produção. As oportunidades e demandas vão da administração de negócios ao apoio à agricultura de precisão e a gestão da pecuária, além de tecnologias para desenvolver alimentos inovadores, novos ingredientes e proteínas vegetais, além de segurança e rastreabilidade de alimentos, logística e processamento da produção.

'As startups se tornaram importante fator de **inovação** aos clientes da Basf e ao nosso crescimento na América do Sul', afirmou Manfredo Rübens, presidente da Basf América do Sul.

Já o diretor administrativo da Basf Venture Capital, Markus Solibieda, ressaltou, no documento, que, como parceiro da AgVentures II, a companhia estava 'preparando o terreno para futuras atividades de investimento direto no Brasil e na América Latina'.

CNA trabalha para aproximar produtores e inovadores

O acelerado movimento das AgTechs no Brasil, especialmente entre 2018 e 2019, levou a Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária (CNA) a criar, neste ano, o AgroUp, uma rede nacional de **inovação** para o **agronegócio**. Desenvolvido inicialmente em cinco Estados brasileiros, entre os quais o Rio Grande do Sul, o programa trabalha com diferentes frentes de ação, mas uma das prioridades é aproximar as startups das necessidades do produtor rural, explica Matheus Ferreira, coordenador de **inovação** da entidade. Ele destaca o crescimento do setor também tomando como uma das referências o levantamento da **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens.

As razões para que País tenha saltado de menos de 400 AgTechs em 2018 para quase 1,2 mil em 2019 vem da positiva união de interesses nas duas pontas desse sistema. De um lado, o meio rural está ávido por soluções para os mais diversos problemas de seus negócios e, de outro, a comunidade da **inovação**, tradicionalmente mais voltada a outras áreas da economia e para o meio urbano, agora despertando para as necessidades da agricultura e da

pecuária, relata Ferreira.

'Há uma grande demanda rural por **inovação** e transferência de tecnologias que saiam do convencional, da pesquisa tradicional, e ajudem a melhorar a produção, a reduzir custos e acessar mercados. E também existe, hoje, um forte interesse da comunidade de **inovação** em conhecer e atender demandas do agro', avalia o executivo da CNA.

Ferreira diz também que a ideia do AgroUp é fortalecer a comunicação entre todo o ecossistema da **inovação** para o meio rural aproximando startups, produtores e entidades de ambos os setores. Mesmo que já tenha ficado no passado a imagem da agricultura e da pecuária como um trabalho notoriamente braçal, a produção de novas tecnologias para o campo ainda enfrenta algumas barreiras. Uma delas, de acordo com Ferreira, é o fato de que as startups, muitas vezes, não sabem o que priorizar na hora de desenvolver uma aplicação para a agricultura, a criação de gado, a produção de frutas, hortaliças e outras atividades da economia primária. Na outra ponta também existe um produtor que precisa ter confiança no sistema antes de adotar a solução proposta. Por isso são importantes os chamados hackathons do agro (uma competição de tecnologia), que em dezembro de 2019 conta com uma edição especial em Porto Alegre.

'Com nossa assistência técnica testando cada **inovação**, temos como validar essas soluções que estão sendo propostas pelas startups. A proposta do AgroUp também é ser uma espécie de selo de qualidade, de certificação dessa **inovação**. Às vezes, a nova empresa está com 70% da ideia pronta, que é apresentada a um técnico e diz o que melhorar. Assim, chega aos 100% antes de disponibilizar aos produtores', completa Ferreira.

Aegro já monitora 1,8 milhão de hectares

Foi a vontade de quatro cientistas da computação em empreender (Pedro Dusso, Paulo Silvestrin, Francisco de Borja e Thomas Rodrigues) e a descoberta, quase ao acaso, dos problemas de um engenheiro agrônomo (Valmir Menezes) para atender diferentes produtores rurais que deram origem a Aegro. A startup gaúcha desenvolveu um software de gestão agrícola unindo as áreas operacional e financeira das fazendas, cobrindo hoje o equivalente a 1,8 milhão de hectares com seu serviço.

Ao armazenar no aplicativo os dados da propriedade e de cada safra, o produtor tem acesso a relatórios completos sobre estoques, utilização de insumos, de custos por safra e por talhão, por exemplo, gerando um diagnóstico preciso e completo de propriedade. A empresa, fundada em 2014, começou a comercializar o software em 2016 e hoje é umas das estrelas entre a carteira de investimento da SP Ventures.

Menezes, que 'era conhecido de um conhecido', conta Dusso, perdia muito tempo organizando e analisando planilhas dos produtores que atendia. Eram diversas abas em aplicativos e arquivos com dados de semeadura, fertilização do solo, adubação de base, de cobertura, por exemplo, o que demandava muitos dias de trabalho para cada cliente. Em busca de uma alternativa mais tecnológica, os amigos criaram o Aegro. Pensavam em ganhar algum dinheiro com esse serviço e partir para outros negócios. A solução deu tão certo que não pararam mais: o negócio acelerou.

'Vimos que o problema do Valmir era o problema de outros consultores agrícolas, assim como o problema dos clientes dele, que não tinham um bom acesso a ferramentas para planejar safra, organizar seus controles etc', recorda Dusso.

Na busca por modelo ideal para o Aegro, os amigos fizeram imersões de até uma semana no campo, em contato

direto com produtores. O que era para ser uma solução para apenas um engenheiro agrônomo virou software adotado hoje por mais de quatro mil produtores em todo o Brasil. A razão? Economia de tempo, de recursos e a precisão nos dados.

'Um consultor agrícola leva, em média, entre uma semana e 10 dias para fazer o planejamento bem feito de 1.000 hectares cruzando ele mesmo os dados. Conseguimos, com o Aegro, reduzir isso para uma manhã de trabalho', garante Dusso.

Quatro coisas que você precisa saber sobre?

1) O que caracteriza uma AgTech?

Os termos AgTech, AgriTech, AgroTech são acrônimos de 'tecnologia agrícola' em inglês, utilizados para designar tanto um amplo conjunto de novas tecnologias desenvolvidas com aplicação para agropecuária quanto para nomear startups de base tecnológica agrícola. O termo agrupa todo o ecossistema que une empresas e organizações que interagem entre si para gerar novos negócios e **inovações**.

2) Quais as referências do setor no mundo e Brasil?

Um dos destaques brasileiros é a AgroSmart que, neste ano, recebeu investimento de R$ 22 milhões do Inovabra Fund, do Bradesco, e do braço de Venture Capital Corporativo do Grupo Positivo. Os recursos serão direcionados para a expansão internacional e o lançamento de novos recursos como programas de seguro para agricultores em caso de doenças nas plantações. Mundialmente, um dos primeiros cases de sucesso ocorreu em 2013, com a aquisição da empresa de análise e gerenciamento de risco climático Climate Corporation pela Monsanto, por US$ 930 milhões. Esse seria o primeiro unicórnio do agro (como são chamadas as startups que recebem uma avaliação de cerca de US$ 1 bilhão ou mais em curto espaço de tempo).

3) Onde as startups estão mais presentes no **agronegócio**?

As AgTechs podem envolver equipamentos agrícolas, informações meteorológicas, melhoramento genético, fertilizantes, herbicidas, sistemas de irrigação, sensoriamento remoto (incluindo drones), técnicas de gestão da propriedade e até a análise de grandes volumes de dados agronômicos para obter melhorias na produtividade. São aplicações baseadas, por exemplo, em tecnologia de informação para aumentar sua eficiência produtiva, utilizando-se o monitoramento de variáveis por meio de rede de sensores, com análise de dados (analytics) em tempo real e automação de atividades de forma a reduzir custos e aumentar a produtividade, melhorar a gestão da propriedade mediante uso de sistemas inteligentes para apoiar tomada de decisão baseada em dados reais.

4) Quais as tendências para o setor?

O Radar das AgTechs aponta como 'megatendências' o crescimento do investimento privado para **inovação** agrícola e novas tecnologias; o desenvolvimento de uma segunda revolução digital com aumento da capacidade de processamento; o barateamento dos sensores e surgimento de novas tecnologias interconectadas com uso mais amplo; novas biotecnologias; e acesso a dados agronômicos em grande quantidade, os quais podem ser usados para apoiar práticas em decisões.

Por Thiago Copetti

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Redação

Publicado em: 24/04/2020 | 10h 36m 54s Categorias: Portal Campo e Negócios

escrito por Administrador Campo E Negócios

**Embrapa** investe no desenvolvimento de soluções tecnológicas digitais

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e

informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção, conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Edson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa

localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Edson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta https://www.**embrapa**.br/ecossistema-de-inovacao> integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups www.pontesparainovacao.com.br> e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura www.**embrapa**.br/aplicativos> , como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019 www.radaragtech.com.br> , mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

Fonte: Portal Campo e Negócios

Facebook Twitter Google+ Pinterest

Comentários [0] Imprimir Facebook

Nenhum comentário

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# NOTÍCIAS - Destaques do dia: o que foi notícia nesta segunda-feira (26/10)

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Redação

De segunda a sexta-feira, Globo Rural traz um resumo das principais informações do agronegócio

+Boa noite! Confira os destaques desta segunda-feira (26/10) no site da Globo Rural.

Plantio de soja avança

(Foto: Sergio Rannalli/Ed. Globo)

As chuvas nos últimos 10 dias deram fôlego extra ao plantio da safra 2020/21 de soja. Levantamento da AgRural mostra que 23% da área estimada para o país estava semeada até quinta-feira (22/10) - era 8% uma semana antes. Após volta da chuva, produtores semearam 800 mil hectares por dia, em média.

Furto de cargas

soja deflagração (Foto: Divulgação/CP)

A Polícia Civil do Rio Grande do Sul deflagrou nesta segunda-feira (26/10) a Operação NPR, com o objetivo de desarticular uma organização criminosa que desvia cargas de grãos, principalmente soja. A ofensiva se concentra em Guaporé (RS), Nova Araçá (RS), Getúlio Vargas (RS), Iraí (RS), Xaxim (SC) e Xanxerê (SC).

Oito mandados de busca e apreensão e cinco de prisão preventiva foram deferidos pela Justiça. Pelo menos três prisões já foram feitas, uma em Getúlio Vargas (RS) e duas em Santa Catarina.

China aumenta importações

(Foto: Nájia Furlan/Portos do Paraná)

As importações chinesas de soja totalizaram 9,79 milhões de toneladas em setembro deste ano, aumento de 19,5% ante igual período do ano passado, de acordo com dados divulgados pelo Departamento de Alfândegas da China (GAAC, na sigla em inglês).

Além da oleoginosa, as importações chinesas de carnes e miúdos totalizaram 830 mil toneladas em setembro deste ano, volume 63% maior do que o adquirido em igual mês do ano anterior.

Clima reduz safra de trigo

(Foto: Thinkstock)

Com o avanço da colheita de trigo no Paraná e Rio Grande do Sul, muitos produtores têm contabilizado prejuízo por conta das geadas em agosto, início do plantio, e a seca nos meses seguintes.

Por isso, analistas já revisam para baixo a expectativa da safra brasileira do cereal de inverno e acreditam em preços firmes, mesmo com a entrada do produto no mercado prevista para os próximos meses.

Mapeamento de startups do agro

(Foto: Getty Images)

Startups que inovam para o setor agropecuário têm até 3 de novembro para fazer parte da versão 2020 do Radar AgTech Brasil, uma base de informações acerca das agtechs no Brasil.

A participação é gratuita e exige apenas um cadastro no site. O Radar AgTech Brasil, coordenado pela **Embrapa**, contabilizou 1.125 empresas no país em 2019.

Dieta vegetal pode gerar empregos

(Foto: Divulgação)

A mudança para uma alimentação com mais vegetais e menos produtos de origem animal pode gerar 19 milhões de empregos na América Latina e no Caribe, além de ser decisiva para garantir uma economia com zero emissão de carbono.

É o que aponta estudo da Organização Internacional do Trabalho, em parceria com o Banco de Desenvolvimento Inter-Americano. A pesquisa fez a estimativa considerando a adoção de alimentos vegetais cultivados com métodos

agrícolas sustentáveis pelos países.

Legado sustentável

(Foto: Marcelo Min/Ed. Globo/Divulgação)

Neste mês, a engenheira agrônoma de origem austríaca Ana Maria Primavesi, principal referência da agroecologia e no estudo dos solos tropicais, completaria cem anos de vida. Confira reportagem com lições da agrônoma, que começam a extrapolar a agroecologia e alcançam a agricultura convencional.

Covid-19 entre humanos e animais

(Foto: Getty Images)

A Universidade Federal do Paraná (UFPR) quer saber qual o risco de transmissão da Covid-19 entre humanos e animais. Para obter a resposta, a instituição coordena uma pesquisa nacional que vai avaliar cerca de mil animais, cujos donos tiveram diagnóstico positivo para o novo coronavírus, confirmado por exame laboratorial.

Ciclone pode causar estragos no país

Alagamento (Foto: Divulgação/Defesa Civil RS)

Um ciclone com características subtropicais deve alterar as condições meteorológicas em vários pontos do país, provocando fortes chuvas e rajadas de vento. Em virtude do fenômeno, a Marinha do Brasil emitiu alertas de perigo de tempestade para os três estados do Sul e para Mato Grosso do Sul. Já para Bahia e Minas Gerais, o aviso é de perigo de chuvas intensas.

Compensação da emissão de CO2

combustível_etanol_anidro (Foto: Reprodução/Unica)

O volume de Créditos de Descarbonização (Cbios) comprados por distribuidoras para cumprir as metas de descarbonização do RenovaBio chegou a 5,7 milhões, segundo levantamento da União da Indústria de Cana-de-Açúcar (Unica).

Cada título equivale a uma tonelada de dióxido de carbono que deixou de ser emitida na atmosfera, o que significa que houve a compensação de quase 6 milhões de toneladas de CO2 desde abril deste ano.

Incentivo a mulheres rurais

(Foto: Getty Images)

Apesar de se mostrar contrária às cotas, a ministra da Agricultura, Tereza Cristina, defendeu que haja incentivo financeiro para que mulheres rurais possam ser inseridas no mercado de trabalho de forma mais igualitária. Ela falou durante a 5ª edição do Congresso Nacional das Mulheres do Agronegócio, nesta segunda-feira (26/10).

REDAÇÃO GLOBO RURAL

Fonte : GLOBO RURAL

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

**Embrapa** investe no desenvolvimento de soluções tecnológicas digitais - Foto: iStock

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção,

conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Édson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa

francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no

acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Éson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura , como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019 , mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

O que a **Embrapa** está fazendo:

Drones

Veículos aéreos não tripulados (vant) são usados para contagem de gado, buscando auxiliar no monitoramento do peso e da saúde animal. Também estão sendo aplicados na identificação de espécies florestais.

Internet das coisas (IoT)

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro

Clique aqui para abrir a imagem

Startups que inovam para o setor agropecuário têm até o dia 03 de novembro para marcar presença na versão 2020 do Radar AgTech Brasil, uma base de informações acerca das agtechs que acompanha o desenvolvimento do setor. A participação é gratuita e basta fazer o cadastro no site. O mapeamento realizado pela **Embrapa** em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting gera visibilidade para as agtechs em diversos ecossistemas de inovação e subsidia os empreendedores em análises de oportunidades de negócios, buscando maior assertividade em suas estratégias de atuação.

No ano passado, o mapeamento trouxe um número inédito de 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação. A versão 2020 trará um capítulo sobre Covid-19 e um resumo executivo em inglês.

Adriana Regina Martin, diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, explica que 'o objetivo ao mapear as agtechs brasileiras é promover a interação entre os atores do ecossistema'. Segundo destaca, o estudo agrega valor tanto aos centros de pesquisa da **Embrapa** como às demais instituições do agro, que podem identificar parceiros e soluções para demandas do setor. Além disso, o Radar subsidia a elaboração de políticas públicas.

Na **Embrapa**, a coordenação da iniciativa é feita pela Secretaria de Inovação e Negócios (SIN) e o secretário, Gustavo Xavier, destaca que 'o Radar AgTech Brasil se transformou em uma referência para iniciativas de fomento em inovação aberta lideradas por instituições de renome nacional e internacional, como a consultoria McKinsey & Company', cita.

Silvia Massruhá, chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, reitera a afirmação: 'O ecossistema de inovação no agro é muito dinâmico. O monitoramento apoia decisões dos integrantes do ecossistema e retroalimenta

a Pesquisa e a Inovação no tema.' A gerente de Inovação da **Embrapa**, Ana Lúcia Atrasas, destaca que a estratégia de rastreamento das startups foi aprimorada e a versão 2020 contará com um resumo executivo em inglês.

Expectativas

O Radar AgTech Brasil 2020 trará um capítulo dedicado à Covid-19, que deve revelar até mesmo impactos positivos, na avaliação dos técnicos que estão à frente da produção do relatório. Inclusive projetam crescimento de startups - tanto pela adoção de melhorias nas formas de rastreamento das empresas como pela pujança do agronegócio, setor que continua atraente a despeito da crise global.

Luiz Sakuda, sócio da Homo Ludens e co-coordenador do estudo, mantem a expectativa de que haja aumento do número de startups do agro mesmo com a pandemia, seguindo tendência dos anos anteriores no Brasil e no mundo. Murilo Gonçalves, associado da SP Ventures, é da mesma opinião, embora não descarte o desaparecimento de uma fatia das startups em estágio inicial de desenvolvimento, devido ao cenário de pandemia.

'A Covid-19 impactou negativamente empresas que traziam soluções diretas para food service e beneficamente aquelas que atuam no desenvolvimento de software e na aceleração da inclusão digital para o campo e para distribuição ou aquisição de insumos', diz Gonçalves.

Referência

No contexto atual, o Radar AgTech Brasil ganha projeção, pois o mapeamento poderá sinalizar novos rumos. O papel do radar é conferir maior visibilidade às oportunidades para o agronegócio brasileiro, sobretudo às agtechs junto aos entes do ecossistema: academia, governo, produtores e investidores, destaca Gonçalves.

'O objetivo é trazer a visão de que o agronegócio é o maior setor não volátil da economia brasileira, com enorme potencial de retorno como também menos riscos comparado a outros setores de investimento, como as fintechs e as soluções de mobilidade', argumenta.

A coordenação do Radar AgTech Brasil aponta como diferencial do estudo a busca pelo mapeamento amplo da dinâmica de atuação das startups do agro antes, dentro e pós porteira, e ainda o fato de contarem com o protagonismo de uma empresa de pesquisa agropecuária que busca inserção no ecossistema de inovação nacional.

Neste contexto, Shalon Silva, supervisora de Ambientes Redes e Iniciativas da **Embrapa**, ressalta a importância do desenvolvimento, pela SIN e pelos centros de pesquisa da **Embrapa**, de programas voltados ao ambiente de inovação. Entre esses programas, cita: Pontes para Inovação; Pitch Deck Agtech (Siagro); Startup Open Innovation; Inova Pork; Inova Avi; TechStart AD e Ideas for Milk.

O coordenador do trabalho na **Embrapa**, o analista Cleidson Dias, diz que o relatório mapeou um número superior aos demais estudos devido ao emprego de método ativo de busca. 'Além de beber da fonte de diversos relatórios anteriores, a base foi enriquecida com o banco de dados e eventos de inovação da **Embrapa** e parceiros como a investidora SP Ventures e a Homo Ludens', avalia. Também houve consultas a ecossistemas e comunidades de startups.

Dados

Em 2019, o Radar AgTech Brasil apontou São Paulo como o estado que concentra o maior número de startupsorientadas para o setor agropecuário, sediando 590 das 1.125 distribuídas pelo País. Dentre os dados coletados, aproximadamente 90% das empresas voltadas ao agro estão nas regiões Sul e Sudeste do País. Entre os dez principais estados estão São Paulo, seguido por Paraná (102); Minas Gerais (99); Rio Grande do Sul (89); Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22); Mato Grosso (18); Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

A análise por estágio da cadeia de valor revelou que 47% das agTechs oferecem soluções para "depois da fazenda", no pós-produção agropecuária, com relevância de tecnologias para novos alimentos, agroprocessamento, plataformas, restaurantes e empórios on-line, rastreabilidade e indústria 4.0.

No estágio "dentro da fFazenda", que responde por 35% das startups mapeadas, houve destaque para soluções vinculadas a agricultura de precisão, diagnóstico de imagem, internet das coisas, VANTs e sistemas de gestão agropecuária.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária

# Canal do Boi estreia coluna voltada para tecnologia Agro 4.0 com Octaciano Neto

Clique aqui para abrir a imagem

Canal do Boi estreia coluna voltada para tecnologia Agro 4.0 com Octaciano Neto

Canal do Boi estreia coluna voltada para tecnologia Agro 4.0 com Octaciano Neto

Ex-secretário de Agricultura do ES abordará temas como o avanço e adoção de novas tecnologias no campo

01/05/2020 - 08:21 | Por Douglas Ferreira - SBA | Siga-nos no

Em maio o Canal do Boi estreia a coluna '4.0 no Campo' com Octaciano Neto, que foi secretário de Agricultura do Espirito Santo (ES) entre 2015 e 2018, presidente do Conselho de Secretários de Agricultura do Brasil (Conseagri) em 2017. Segundo ele, a produção agropecuária brasileiro deu um salto muito significativo na década de 70, ele atribui a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**Embrapa**), e também institutos de pesquisas.

'Um dado que explica isso, é do Censo de 2006, que aponta 70% do aumento de produção da nossa agropecuária tem a ver com tecnologia adotada em campo. Comprova o que eu disse antes, da importância da **Embrapa** e instituições de pesquisa. 20% trabalho, em função da força do trabalho e apenas 10% por ampliação da área. A explicação toda é baseada no avanço tecnológico no campo brasileiro, seja agricultura, na pecuária, e agora nós estamos em um momento de dar um novo salto, com a Agricultura 4.0, que é levar o conjunto de novas tecnologias que não tem a ver exclusivamente com insumos, e sim com agroquímicos mais eficientes, sementes mais eficientes, adubos mais eficientes', comenta Octaciano.

Neto reitera que há uma conexão entre digitalizar os processos agropecuários. 'O trator que pulverizava um determinado plantio, utilizava um agroquímico na mesma quantidade em toda lavoura. Agora é diferente, já existe tecnologia que é possível fazer um mapeamento. Por exemplo com o uso de drone, o produtor coloca de acordo com a planta que está passando [drone]. O produtor consegue economizar recurso, proteger o meio ambiente e ser mais eficiente'.

Essas mudanças são divididas em três dimensões. 'A primeira, antes das propriedades rurais podemos partir em subdimensões, laboratoriais, controle biológico, autonomia compartilhada, fertilizantes e nutrientes, parte de biotecnologia, nutrição e saúde animal. A segunda dimensão, dentro da fazenda, trabalhando com agricultura de precisão, diagnóstico por imagem, gestão de resíduos de água, internet das coisas, máquinas e equipamentos tornando as coisas mais eficientes [autônomas], sem necessidade de tratorista, a parte de irrigação, tornando mais automatizada, conectada com informações meteorologias, monitoramento do campo e remoto. A terceira, depois da fazenda, nesse a gente apresenta os alimentos inovadores, novas tendências alimentares'.

O 4.0 no Campo tratará exatamente sobre essas dimensões, os avanços tecnológicos que são desenvolvidos: antes, dentro e depois da fazenda. No ano passado a **Embrapa** em parceria com a SP Ventures, a consultoria Homo Ludens e com apoio da StartAgro, da ACE e do Centro Universitário FEI divulgou o Radar AgTech Brasil, nele foi constatado que em São Paulo concentra um alto número de empresas startups do setor agropecuário, cerca de 400 das 1.125 de todo Brasil. O estudo identifica a distribuição geográfica das AgTechs, segmento de atuação e categoria (antes, dentro e depois da porteira), além de disponibilizar informações sistematizadas sobre localização, website e contatos das empresas.

Dentre os dados coletados, cerca de 90% das empresas voltadas ao agro estão nas regiões sul e sudeste do país. As cidades que concentram o maior número delas são: São Paulo (262); Piracicaba (41); Campinas (38); Ribeirão Preto (37); Curitiba (36); Rio de Janeiro (35); Porto Alegre (29); Belo Horizonte (24); Florianópolis (21); Uberlândia (19); Goiânia (17); São José dos Campos (17); Londrina (15); Campo Grande (14); São Carlos (14), etc.

O relatório indica também a distribuição das startups por regiões, sendo que a maioria foi constatada na região Sudeste (738); seguido do Sul (261); Centro-Oeste (70); Nordeste (39) e, por fim, região Norte (17). Já com relação aos dez principais Estados, São Paulo é o primeiro da lista, com 590 empresas mapeadas. Em seguida, aparecem Paraná (102); Minas Gerais (99); Rio Grande do Sul (89); Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22); Mato Grosso (18); Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

Compartilhar

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Agtechs levam inovação para o campo

Clique aqui para abrir a imagem

Investidores, cases de sucesso e recursos financeiros continuam a possibilitar a criação de soluções **inovadoras** para melhorar a realidade no campo. Dados do Banco Mundial mostram que em 2019, cerca de 30 mil agtechs (startups do agro) receberam US$ 20 bilhões em investimentos. Os aportes foram maiores que o PIB de 75 países.

Estudo realizado pela AgFunder indica que, no ano passado, as 30 mil startups de tecnologia agroalimentar em todo o mundo fecharam 1,9 mil acordos. Já os investimentos de capital de risco em geral caíram 16% pelas incertezas relacionadas à guerra comercial Estados Unidos e China, ao Brexit, à economia chinesa enfraquecida e à pandemia de Covid-19.

Os projetos elaborados pelas agtechs também favorecem a geração de empregos, o lucro e a sustentabilidade para aqueles que compram suas soluções.

Especialistas afirmam que a atividade agrícola está deixando de ser imprecisa para ingressar em uma fase de processos técnicos praticamente infalíveis, baseados em softwares, sensores, scanners e aparelhos autônomos como drones e satélites.

'Uma das grandes revoluções que tem ocorrido no agro brasileiro e mundial é a evolução das **inovações** via startups, empresas jovens que tem propostas para a solução de problemas específicos do cotidiano do produtor rural e das cadeias agroindustriais', destaca o diretor da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA) e professor da USP/Ribeirão Preto, Marcos Fava Neves.

Nesse ambiente, ele ressalta a importância do 'investidor anjo', ou seja, aquele que aplica recursos em diversas startups, com expectativa de retorno financeiro. 'Sem a presença dos anjos, seria mais difícil para os

empreendedores, que estão procurando resolver problemas, atingirem seus objetivos', afirma.

O Brasil foi o 12° principal destino de investimentos em agtechs no ano passado, com pouco mais de US$ 200 milhões, ou 150% a mais que em 2018, segundo o estudo Radar Agtech Brasil. Com isso, a cada ano, há um interesse crescente e recíproco entre agtechs e investidores.

Elaborado pela SP Ventures, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**Embrapa**) e Homo Ludens Research and Consulting, o Radar AgTech Brasil revela que o Brasil conta atualmente com 1125 startups focadas no **agronegócio**, abrangendo todas as fases da cadeia produtiva.

Em 2019, segundo o estudo, eram 196 agtechs antes da porteira; 397 dentro da porteira e 592 depois das fazendas. No entanto, para o sócio da SP Ventures, Francisco Jardim, esses números ainda estão longe do teto.

'Numa análise de tendência de cinco anos, ainda temos muito a crescer. O agro, que representa hoje 21% do PIB, tem uma fatia muito menor de capital de investimento. Mas todas as cadeias do setor estão crescendo em termos de tecnologia'.

Jardim também chama a atenção para o surgimento de uma indústria de serviços financeiros para o agro pautada por tecnologia, as AgFintechs, que elaboram soluções para resolver problemas de logística, por exemplo. 'A revolução digital é hoje o carro-chefe do setor', afirma.

Dados do Radar Agtech mostram que a maior parte das startups está concentrada na região Sudeste. São Paulo tem 590, ou seja, mais da metade do total no País. O Paraná está em segundo lugar, com 102 agtechs, seguido por Minas Gerais, com 99; Rio Grande do Sul (89) e Santa Catarina (70).

Pompeo Scola, um dos investidores e criadores da aceleradora Cyklo, em Luiz Eduardo Magalhães, na Bahia, afirma que a região do Matopiba, com suas grandes áreas produtivas, oferece um ambiente bastante favorável para a **inovação**.

'A maior parte dos cotistas da aceleradora são pessoas do **agronegócio**, que optaram pela **inovação**. Uma aceleradora desse tipo precisa estar ao lado de onde as coisas acontecem, ou seja, no campo. (O Matopiba) é uma região muito **inovadora** e promissora, onde há muitas startups oferecendo seus serviços'.

No Sul do Brasil, Guilherme Kudiess, da Ventiur Aceleradora, afirma que, apesar da grande estiagem que tem prejudicado as lavouras da região, o mercado de investimentos em agtechs continua em alta.

'Tivemos uma pequena baixa no número de investidores, porque alguns perderam dinheiro na Bolsa e ficaram receosos com a falta de liquidez, mas as startups não param, principalmente aquelas que têm serviços na área de logística. No entanto, outras que trabalham com agricultura familiar e hortifrútis tiveram impacto negativo'.

Kudiess ressalta ainda que a pandemia de Covid-19 não teve grande impacto no desempenho das aceleradoras, pois segundo ele, 'desde cedo elas estão preparadas para se adaptar aos acontecimentos, pois vivem num ambiente de extremas incertezas, e seus modelos de negócios podem ser mudados de forma rápida e barata'.

Jardim, da SP Ventures, lembra que tecnologias são adotadas em momentos de crise, para redução de custos e

otimização de processos. 'O agro vai passar fortalecido por essa pandemia, e haverá um processo de aceleração de uma série de tendências nas quais as agtechs já estavam trabalhando, a fim de solucionar os problemas do setor, e o agro digital é uma delas'.

De maneira geral, as agtechs atuam em várias frentes, tanto no tipo de segmento quanto nas soluções que oferecem ao mercado, incluindo desde análises laboratoriais, serviços de economia compartilhada e IoT (Internet das Coisas), à elaboração de novos tipos de alimentos e processos nas áreas de biodiversidade e logística.

Outro bom exemplo de **inovação**, e que vem ganhando espaço no mundo, é a agricultura de precisão. Consultores americanos estimam um crescimento de 82,8% desse mercado até 2025. Segundo os analistas, o setor já movimenta anualmente US$ 7 bilhões, e em cinco anos deve chegar a US$ 12,8 bilhões, com crescimento médio de 12,7% por período.

Porém, assim como em todo negócio, as startups também oferecem riscos. Um estudo da agtech Farm indica que até 74% das startups brasileiras não duram mais do que cinco anos. Segundo a pesquisa, para alcançar o sucesso é preciso considerar fatores como momento oportuno, solução, mercado, concorrência, entre outros. Seja como for, o investidor precisa estar bem informado e ficar atento às oportunidades.

'É fundamental que todo investidor participe de uma rede, porque lá ele poderá encontrar muito conhecimento compartilhado, além de outros investidores mais experientes, e aprender muito com isso. Também há um conjunto de boas práticas que podem explicar todo o processo, incluindo desde trâmites legislativos à seleção de startups', destaca Maria Rita Bueno, diretora da Anjos do Brasil.

Para ela, a presença de um co-investidor também é importante. 'Você não consegue montar um portfólio de maneira mais fácil e não consegue agregar tanto valor aos empreendedores, se investir sozinho. Além disso, pedimos aos investidores para dispor de pelo menos 50 mil reais ao ano para as startups, pois é um investimento de alto risco, apesar das possibilidades de retorno'.

Maria Rita afirma ainda que 'as agtechs estão inseridas em um mercado grande, em transformação, e que necessita de **inovações**'.

'Para investir numa agtech é necessário ver o cenário macro. Esse investimento vai nos levar a um mercado bastante específico. É preciso perceber o time que está envolvido nessa operação, o quanto essas pessoas conhecem do mercado para conseguir operacionalizar o projeto que está no papel', diz William Cordeiro, diretor da GV Angels.

Recentemente, duas agtechs brasileiras - Agrosmart e Solinftec - foram reconhecidas entre as 50 maiores do mundo com o melhor potencial de crescimento, e uma delas poderá ser a primeira 'unicórnio' do agro brasileiro, ou seja, aquela que consegue acumular US$ 1 bilhão no mercado. A expectativa dos investidores é que o número de empresas nessa categoria se multiplique nos próximos anos.

Fontes: Dr.Agro/AG Evolution

Equipe SNA

Grande Mídia - Inovação

# Um novo hub para inovações na área de controle biológico

Clique aqui para abrir a imagem

O Vale do Piracicaba, em São Paulo, foi escolhido pela subsidiária brasileira da holandesa Koppert para sediar o primeiro observatório de startups do país com soluções voltadas especificamente para controle biológico. A companhia projeta que essa área responderá por 25% a 40% das vendas no mercado brasileiro de proteção de cultivos em dez anos, ou até US$ 5 bilhões de um total de cerca de US$ 15 bilhões.

Batizado como 'Gazebo', que em inglês quer dizer 'mirante', o hub ocupará uma sala dentro do centro de inovação AgTech Garage e deverá ser palco para a mentoria e a aceleração de até dez startups já em 2021. O orçamento da Koppert para manter a estrutura, ter equipe de apoio dedicada às startups, testar soluções em campo e oferecer contrapartidas financeiras às agtechs, que serão definidas caso a caso, é de R$ 25 milhões, a serem investidos em um prazo de cinco anos.

'Daqui a dez anos, o produtor vai poder monitorar seu negócio remotamente e queremos que ele tenha à mão as ferramentas que vão agilizar o uso dos biológicos', afirma Gustavo Ranzani Herrmann, diretor comercial da Koppert do Brasil. A primeira startup instalada no hub, a e-Trap, ataca justamente essa frente. Por meio de uma armadilha eletrônica, dotada de câmera de vídeo e sensores, a empresa deve dispensar a visita de profissionais às lavouras para as contagens de insetos e para apontar o momento certo de entrada com as aplicações.

Como na agricultura os problemas são complexos, Herrmann argumenta que construir projetos em conjunto, seja entre startups ou ecossistemas de inovação, é mesmo uma das melhores alternativas. No caso da e-Trap, já foi feita a ponte com o São Paulo Advanced Research Center for Biological Control (SPARCBio), centro de pesquisa da Koppert, da Fapesp e da ESALQ/USP em bioinsumos, que também é parceiro do Gazebo, para atrair a broca da cana para as armadilhas usando feromônios (hormônios de atração sexual), que estão sendo sintetizados na ESALQ. A expectativa é que a solução completa esteja disponível no mercado em um prazo de dois ou três anos.

'Precisamos ir ligando os pontos para que, lá na frente, o produtor compre nosso produto em um e-commerce e, associado a isso, possamos ter serviços que acelerem suas tomadas de decisão', disse Herrmann.

A ideia é também atrair para o Gazebo outras empresas, fundos de Venture Capital e family offices que queiram investir nas startups selecionadas num conceito amplo de controle biológico, que vai além do escopo de atuação da Koppert, uma das maiores companhias desse segmento no mundo. No país, os produtos da múlti já são destinados ao combate de diferentes pragas e doenças em 2 milhões de hectares de cana, 4.5 milhões de hectares de grãos e 50 mil de hortifrútis. A receita da empresa no Brasil alcançou R$ 150 milhões no ano passado.

Na semana passada, a brasileira Jacto, empresa de máquinas agrícolas, firmou parceria com o SPARCBio, e a ideia é que a empresa possa cooperar também com o Gazebo, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de novas tecnologias para a aplicação e a liberação de biodefensivos nas lavouras.

Independentemente do segmento de atuação das diferentes empresas no campo dos biológicos, Herrmann não tem dúvidas de que o segmento deve crescer na próxima década com o avanço da agricultura de precisão e da automatização do monitoramento de pragas, porque ambas as frentes permitem aplicações localizadas, na dose e no tempo certo, combinação ideal para o sucesso do controle biológico.

Mercado já se aproxima de R$ 1 bilhão no País

O mercado de controle biológico na agricultura cresce a cada safra no País, impulsionado pela busca dos produtores por alternativas complementares ao uso de produtos químicos no combate a pragas e doenças das lavouras. Pesquisa da Spark Inteligência Estratégica aponta que esse mercado movimentou R$ 930 milhões (US$ 237 milhões) na safra 2019/20, com aumento de 46% em reais e de 34% em dólares ante 2018/19. A área potencial tratada cresceu 23%, para 19.4 milhões de hectares.

A soja é a cultura com maior relevância nesse mercado (59% da área total tratada), seguida por cana (27%) e algodão (6%). Milho, café, feijão e uma ampla cesta de hortifrútis vêm na sequência. Também em termos de área tratada, os produtos com maior procura são os bioinseticidas (41%), bionematicidas (35%) e biofungicidas (24%).

Lucas Lima Alves, coordenador de projetos da Spark, afirma que os defensivos biológicos respondem hoje por 2,50% de um mercado de produtos de proteção de cultivos que gira em torno de US$ 12 bilhões por ano, e que a tendência é de avanço.

'O crescimento dos biológicos é puxado pela recomendação, cada vez maior, da academia e das indústrias, de que o produtor diversifique sua estratégia de controle de pragas e doenças, visando manejar a resistência aos químicos', disse. Além disso, ele destaca a maior facilidade de registro dos biodefensivos como um fator que aumenta a oferta nas prateleiras e contribui para o desenvolvimento do mercado. 'Diferentemente dos químicos, registrados por praga e cultura, os biológicos têm registro amplo, para todas as culturas', disse Alves.

Segundo dados do Ministério da Agricultura compilados pela Spark, nos últimos cinco anos foram registrados 199 produtos biológicos no Brasil, contra 70 de 2005 a 2014. Os biológicos cobrem apensa 20% da área plantada no Brasil com diferentes culturas, ou 13.1 milhões de hectares, conforme a Spark. Assim, é grande o potencial de crescimento.

Segundo o Radar Agtech Brasil 2019, da **Embrapa**, 2,80% de um total de 1.125 startups no País se dedicam especificamente à fabricação de agentes biológicos, 3% a ferramentas de agricultura de precisão, 2,60% a tecnologias de sensoriamento remoto e 3,80% à operação de drones. Cada qual com seu papel, elas têm ganho cada vez mais relevância nas aplicações de biodefensivos.

Valor

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Fundo de VC chileno Arpegio cria mapa da inovação agtech na América Latina - StartAgro

Clique aqui para abrir a imagem

Agtech / Banner-Home /

Autor: Start Agro

O terceiro quarto de 2020 foi marcado por um grande investimento em agtechs e foodtechs da América Latina. Apenas em setembro, US$ 400 milhões foram investidos em apenas três companhias: US$ 300 milhões no app de delivery colombiano Rappi (com recursos da Sequoia Capital e do SoftBank), US$ 85 milhões na foodtech chilena NotCo, e outros US$ 21 milhões na brasileira Fazenda Futuro. O valor é o dobro dos US$ 200 milhões investidos ao longo de todo o ano de 2019 e mostra tanto a maturidade do ecossistema de inovação da região quanto o interesse dos investidores.

Para que investidores do mundo possam entender melhor o trabalho das startups que atuam na região, Gonzalo Pérez, do fundo de venture capital chileno Arpegio, e Sofía Ramírez, do AgFunder, elaboraram um mapa com 78 empresas inovadoras. Ele está dividido em soluções antes da porteira, dentro da porteira, depois da porteira, empresas de alimentos (foodtechs como a Fazenda Futuro), varejo e consumidor (aqui entram os apps de delivery e os e-commerces, por exemplo), e transversais, categoria que contempla as agfintechs.

Mais de mil startups da região foram analisadas para chegar naquelas que compõem a versão final do mapa. O Brasil é o país com a maior quantidade de representantes: são 26, como a Pink Farms, a Agrotools, a Solinftec, a LivUp e a Bart Digital, entre outras. O mapa completo pode ser baixado neste endereço. A Argentina aparece com 18 empresas, seguida pelo Chile, com 15, pelo México, com 8, Colômbia, com 6, e Peru, com 2. Costa Rica, El Salvador

e Uruguai aparecem com uma cada.

Leia mais:

- Radar Agtech 2019: maior mapeamento de startups do agro lista 1125 empresas

- Fazenda Futuro lança frango à base de vegetais

O objetivo é publicar outros mapas no futuro, focados em regiões específicas ou de acordo com o tipo de solução desenvolvida. No AgFunder News os responsáveis pela elaboração afirmam que muitas startups acabaram ficando de fora desse primeiro mapeamento por conta do recorte escolhido, mas elas devem aparecer nas próximas versões.

Já existe um levantamento bastante completo feito aqui no Brasil: o Radar AgTech, que na edição de 2019 listou 1125 startups. O estudo é uma realização da **Embrapa**, da SP Ventures e da consultoria Homo Ludens, com o apoio do StartAgro, da ACE e do Centro Universitário FEI.

Autor:

Start Agro

A equipe responsável pela StartAgro é composta por profissionais experientes nos mercados de agronegócios e tecnologia. Em breve o time entra em campo.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Últimos dias para se inscrever na edição 2020 do Radar AgTech - StartAgro

Clique aqui para abrir a imagem

Agenda / Agtech / Banner-Home /

Autor: Start Agro

Maior mapeamento de startups do agro já feito no Brasil, o Radar AgTech está em busca de agtechs que desejam fazer parte da edição de 2020 do relatório. A participação é gratuita e pode ser feita por meio de um cadastro neste site até o dia 3 de novembro.

O levantamento é feito pela **Embrapa**, SP Ventures e pela consultoria Homo Ludens, com o apoio do StartAgro, da ACE e do Centro Universitário FEI. Em 2019, foram 1125 empresas listadas, número muito maior do que qualquer outro mapeamendo feito até então. As startups foram divididas em três categorias: antes da fazenda (197 empresas), dentro da fazenda (398) e depois da fazenda (grupo com 530 empresas). O estudo original pode ser lido neste endereço.

Leia mais:

- Radar AgTech 2019: maior mapeamento de startups do agro lista 1125 empresas

- Radar AgTech 2019: as oportunidades no setor de bioenergia

- Fundo de VC chileno cria mapa da inovação agtech na América Latina

Para esta nova edição os responsáveis vão incluir um capítulo dedicado à pandemia provocada pela covid-19. Embora alguns setores tenham sido impactados negativamente, como aqueles que oferecem serviços e soluções para food service, outros devem apresentar resultados melhores, especialmente as empresas que fomentam a adoção de ferramentas digitais no campo.

Em um momento em que investidores do mundo inteiro estão de olho na América Latina e, especificamente, no Brasil, um documento como o Radar AgTech oferece uma visão abrangente sobre nosso ecossistema de inovação, fornecendo insights preciosos sobre soluções, a distribuição das startups pelo País e o tipo de solução que vem sendo desenvolvida por aqui.

Autor:

Start Agro

A equipe responsável pela StartAgro é composta por profissionais experientes nos mercados de agronegócios e tecnologia. Em breve o time entra em campo.

Relacionados

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Editor01

Investidores, representantes de empresas de tecnologia, empreendedores e especialistas acompanharam, no último dia 13, o evento de graduação das 11 startups aceleradas na primeira edição do programa TechStart Agro Digital, promovido pela **Embrapa Informática Agropecuária** e a Venture Hub. As startups apresentaram soluções digitais voltadas ao setor do **agronegócio** em áreas como bioinformática, aplicação de defensivos, operações de crédito, agricultura de precisão, manejo de pastagens, irrigação inteligente, gestão da propriedade, uso de drones e cana-de-açúcar.

Iniciado em setembro de 2019, o TechStart Agro Digital atraiu o interesse de pelo menos 94 startups de 20 estados brasileiros. Ao longo de 21 semanas, as selecionadas participaram de mentorias especializadas e treinamentos que ajudaram na validação dos seus produtos e no aperfeiçoamento do modelo de negócios, além de outras ações focadas no relacionamento com investidores interessados em alavancar as novas tecnologias. O evento Demo Day foi mais uma oportunidade das novas empresas mostrarem seus resultados e também para parceiros estratégicos conhecerem melhor novas soluções disponíveis no mercado.

O objetivo do TechStart Agro Digital é impulsionar a chegada dessas novas tecnologias ao mercado, de forma que ofereçam soluções para problemas reais da agricultura, tragam benefícios para o agricultor e agreguem mais valor à produção agrícola. A iniciativa atende também aos interesses de empresas parceiras na busca por tecnologias com potencial para integrar seus negócios, com possibilidades de investimentos. O TechStart Agro Digital conta, ainda, com o apoio da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec).

A chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, Silvia Massruhá, destacou as iniciativas da **Embrapa** em participar desse ecossistema de **inovação** aberta e, em especial, de apoiar ações em agricultura digital. Além de beneficiar o desenvolvimento das startups, o programa de aceleração também 'ajuda a Empresa a levar suas pesquisas e tecnologias de forma mais ágil para o setor produtivo', enfatizou Silvia.

O segmento de empresas startups com foco em **inovações** para o **agronegócio**, as chamadas agtechs, vem crescendo no País. Levantamento realizado pelo estudo Radar AgTech Brasil no ano passado, mapeou ao todo 1.125 startups distribuídas em todas regiões, atuando no desenvolvimento de tecnologias para toda a cadeia produtiva, com aplicação dentro e fora da propriedade rural.

'O futuro do **agronegócio** passa por aqui', disse o vice-presidente de Corporate Innovation da Venture Hub, José Eduardo Azarite, durante o evento. Ele destacou a integração, o espírito de colaboração e a abertura para aceitar o erro de todos os envolvidos, quesitos fundamentais nesse tipo de experiência. Também lembrou o ambiente extremamente favorável do município para promover a **inovação**. 'Campinas tem uma possibilidade única por conta da quantidade de instituições de ensino e pesquisa e de empresas que temos aqui nesse ecossistema', afirmou.

Azarite ainda reforçou os benefícios oferecidos às startups participantes do programa, como a notoriedade e vanguarda tecnológica da **Embrapa**, incluindo o compartilhamento de ativos tecnológicos e mentoria, além da expertise da Venture Hub e a visão de ecossistema e de colaboração entre instituições, pessoas e equipes com objetivos comuns.

Para o diretor da Venture Hub, Érico Pastana, o processo de desenvolvimento de agtechs tem características que diferem daquelas startups que são 'apenas digital e não agro digital'. Segundo ele, 'o ciclo de aprendizado é diferente, a experimentação acontece em outro ritmo e tem características bastante específicas dentro dos diferentes temas ligados ao **agronegócio**'. Por isso, é fundamental contar com mentores e profissionais altamente especializados, com grande conhecimento e capacidade, ressalta.

Passaram pelo programa TechStart Agro Digital mais de 80 mentores, além de representantes de grandes empresas, sendo que ao menos cinco startups receberam propostas de investimento durante o processo de aceleração. Três das startups graduadas no programa também foram selecionadas para a terceira edição da chamada de investimentos Pontes para **Inovação**, uma iniciativa da **Embrapa**, Cedro Capital e parceiros para conectar agtechs com investidores. As startups selecionadas são IZAgro, Dominus Soli e Brazsoft.

Nova rodada

Durante o evento também foi lançada a segunda rodada do TechStart Agro Digital (Batch 2020). As inscrições já podem ser feitas no site do programa. Além da mentoria técnica, os participantes terão apoio nas áreas jurídica, de propriedade intelectual e contábil e ainda facilidades de acesso a campos experimentais da **Embrapa** e à infraestrutura do Innovation Hub Campinas, um espaço de colaboração e **inovação** aberta.

As startups também poderão utilizar gratuitamente as informações e modelos agropecuários gerados pela **Embrapa** disponíveis na plataforma AgroAPI. A ferramenta contempla desde dados sobre cultivares e produtividade até zoneamentos agrícolas. As informações são acessadas por meio de APIs (interface de programação de aplicativos, na tradução do inglês) e podem ser úteis, por exemplo, no desenvolvimento de soluções para planejamento,

monitoramento e gestão da produção.

Confira a relação das startups graduadas:

? Aptah: Empresa de pesquisa e desenvolvimento de novos defensivos e kits diagnósticos para o mercado agroindustrial e pet. Especialista em biologia computacional, já recebeu R$ 1,3 milhão em capital de fomento. Está presente em Goiás, São Paulo e em Delaware (EUA).

? Birdview: Desenvolve, fabrica e opera implementos agrícolas para liberação de insumos biológicos em larga escala e a baixo custo.

? Brazsoft: Desenvolve soluções que ajudam na organização dos dados e os transformam em informações objetivas da real situação financeira e produtiva de toda a fazenda.

? Dominus Soli: Empresa pioneira a desenvolver soluções focadas no planejamento e monitoramento dos serviços de aplicação aérea de agroquímicos. Por meio da rastreabilidade das operações, possibilita aumento de controle, produtividade e mitigação dos riscos socioambientais.

? Gira: Fintech que tem o objetivo de levar maior segurança para operações de crédito agrícola. Atua em todas as regiões produtivas brasileiras e já geriu mais de R$ 4 bi em títulos e cessões de crédito, em mais de 1 milhão de hectares. Oferece serviço para concessores de crédito assim como estrutura e tomada de risco em CRAs e FIDCs.

? Inceres: Plataforma digital agronômica flexível capaz de armazenar e processar dados estruturados e não estruturados para suportar as decisões no negócio. Entende a tecnologia digital como um meio para ampliar a capacidade humana de tomar as melhores decisões no **agronegócio**.

? IZagro: Plataforma mobile e web gratuita que leva informações e alertas para mais de 50 mil agricultores em todo Brasil e os ajuda a tomarem melhores decisões, conectando-os com consultores e distribuidores de insumos para busca de melhores oportunidades de informações e negócios.

? Pasto Sempre Verde: Plataforma de gestão e manejo inteligente de pastagens que permite a multiplicação da produção de carne sem usar um único alqueire a mais de terra.

? Pitaya Irrigation: Oferece soluções digitais e analógicas a partir de sensores de umidade do solo patenteados pela **Embrapa** e a Tecnicer Tecnologia Cerâmica, para ajudar agricultores a irrigar com mais eficiência, precisão e sustentabilidade, de modo a produzir mais com menos desperdício.

? Precision Cane: Desenvolve tecnologias para a geração de toletes de cana padronizados e de alta qualidade, buscando tornar sustentável o plantio de cana-de-açúcar.

? Verde Drone: Plataforma digital que conecta pilotos de drones, agrônomos e empresas mais próximas das áreas agrícolas. Desta forma, oferece uma rede que agiliza a produção de mapas georreferenciados e outros serviços, todos conectados por aplicativo, gerando valor na cadeia do **agronegócio**.

Fonte/ Crédito: **Embrapa** Por Graziella Galinari

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Editor01

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção,

conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Édson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa

francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no

acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Éson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura, como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019, mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

Fonte: **Embrapa**

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Fabélia Oliveira

Startups que inovam para o setor agropecuário têm até o dia 03 de novembro para marcar presença na versão 2020 do Radar AgTech Brasil, uma base de informações acerca das agtechs que acompanha o desenvolvimento do setor. A participação é gratuita e basta fazer o cadastro no site. O mapeamento realizado pela **Embrapa** em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting gera visibilidade para as agtechs em diversos ecossistemas de inovação e subsidia os empreendedores em análises de oportunidades de negócios, buscando maior assertividade em suas estratégias de atuação.

No ano passado, o mapeamento trouxe um número inédito de 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação. A versão 2020 trará um capítulo sobre Covid-19 e um resumo executivo em inglês.

Adriana Regina Martin, diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, explica que 'o objetivo ao mapear as agtechs brasileiras é promover a interação entre os atores do ecossistema'. Segundo destaca, o estudo agrega valor tanto aos centros de pesquisa da **Embrapa** como às demais instituições do agro, que podem identificar parceiros e soluções para demandas do setor. Além disso, o Radar subsidia a elaboração de políticas públicas.

Na **Embrapa**, a coordenação da iniciativa é feita pela Secretaria de Inovação e Negócios (SIN) e o secretário, Gustavo Xavier, destaca que 'o Radar AgTech Brasil se transformou em uma referência para iniciativas de fomento em inovação aberta lideradas por instituições de renome nacional e internacional, como a consultoria McKinsey & Company', cita.

Silvia Massruhá, chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, reitera a afirmação: 'O ecossistema de inovação no agro é muito dinâmico. O monitoramento apoia decisões dos integrantes do ecossistema e retroalimenta a Pesquisa e a Inovação no tema.' A gerente de Inovação da **Embrapa**, Ana Lúcia Atrasas, destaca que a estratégia de rastreamento das startups foi aprimorada e a versão 2020 contará com um resumo executivo em inglês.

Expectativas

O Radar AgTech Brasil 2020 trará um capítulo dedicado à Covid-19, que deve revelar até mesmo impactos positivos, na avaliação dos técnicos que estão à frente da produção do relatório. Inclusive projetam crescimento de startups - tanto pela adoção de melhorias nas formas de rastreamento das empresas como pela pujança do agronegócio, setor que continua atraente a despeito da crise global.

Luiz Sakuda, sócio da Homo Ludens e co-coordenador do estudo, mantem a expectativa de que haja aumento do número de startups do agro mesmo com a pandemia, seguindo tendência dos anos anteriores no Brasil e no mundo. Murilo Gonçalves, associado da SP Ventures, é da mesma opinião, embora não descarte o desaparecimento de uma fatia das startups em estágio inicial de desenvolvimento, devido ao cenário de pandemia.

'A Covid-19 impactou negativamente empresas que traziam soluções diretas para food service e beneficamente aquelas que atuam no desenvolvimento de software e na aceleração da inclusão digital para o campo e para distribuição ou aquisição de insumos', diz Gonçalves.

Referência

No contexto atual, o Radar AgTech Brasil ganha projeção, pois o mapeamento poderá sinalizar novos rumos. O papel do radar é conferir maior visibilidade às oportunidades para o agronegócio brasileiro, sobretudo às agtechs junto aos entes do ecossistema: academia, governo, produtores e investidores, destaca Gonçalves.

'O objetivo é trazer a visão de que o agronegócio é o maior setor não volátil da economia brasileira, com enorme potencial de retorno como também menos riscos comparado a outros setores de investimento, como as fintechs e as soluções de mobilidade', argumenta.

A coordenação do Radar AgTech Brasil aponta como diferencial do estudo a busca pelo mapeamento amplo da dinâmica de atuação das startups do agro antes, dentro e pós porteira, e ainda o fato de contarem com o protagonismo de uma empresa de pesquisa agropecuária que busca inserção no ecossistema de inovação nacional.

Neste contexto, Shalon Silva, supervisora de Ambientes Redes e Iniciativas da **Embrapa**, ressalta a importância do desenvolvimento, pela SIN e pelos centros de pesquisa da **Embrapa**, de programas voltados ao ambiente de inovação. Entre esses programas, cita: Pontes para Inovação; Pitch Deck Agtech (Siagro); Startup Open Innovation; Inova Pork; Inova Avi; TechStart AD e Ideas for Milk.

O coordenador do trabalho na **Embrapa**, o analista Cleidson Dias, diz que o relatório mapeou um número superior aos demais estudos devido ao emprego de método ativo de busca. 'Além de beber da fonte de diversos relatórios anteriores, a base foi enriquecida com o banco de dados e eventos de inovação da **Embrapa** e parceiros como a investidora SP Ventures e a Homo Ludens', avalia. Também houve consultas a ecossistemas e comunidades de startups.

Dados

Em 2019, o Radar AgTech Brasil apontou São Paulo como o estado que concentra o maior número de startups orientadas para o setor agropecuário, sediando 590 das 1.125 distribuídas pelo País. Dentre os dados coletados, aproximadamente 90% das empresas voltadas ao agro estão nas regiões Sul e Sudeste do País. Entre os dez principais estados estão São Paulo, seguido por Paraná (102); Minas Gerais (99); Rio Grande do Sul (89); Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22); Mato Grosso (18); Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

A análise por estágio da cadeia de valor revelou que 47% das agTechs oferecem soluções para 'depois da fazenda', no pós-produção agropecuária, com relevância de tecnologias para novos alimentos, agroprocessamento, plataformas, restaurantes e empórios on-line, rastreabilidade e indústria 4.0.

No estágio 'dentro da fFazenda', que responde por 35% das startups mapeadas, houve destaque para soluções vinculadas a agricultura de precisão, diagnóstico de imagem, internet das coisas, VANTs e sistemas de gestão agropecuária.

Fonte: SIN Por Valéria Cristina Costa

The post Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro appeared first on Sucesso no Campo.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária

# Agtechs levam inovação para o campo

Clique aqui para abrir a imagem

0

Investidores, cases de sucesso e recursos financeiros continuam a possibilitar a criação de soluções **inovadoras** para melhorar a realidade no campo. Dados do Banco Mundial mostram que em 2019, cerca de 30 mil agtechs (startups do agro) receberam US$ 20 bilhões em investimentos. Os aportes foram maiores que o PIB de 75 países.

Estudo realizado pela AgFunder indica que, no ano passado, as 30 mil startups de tecnologia agroalimentar em todo o mundo fecharam 1,9 mil acordos. Já os investimentos de capital de risco em geral caíram 16% pelas incertezas relacionadas à guerra comercial Estados Unidos e China, ao Brexit, à economia chinesa enfraquecida e à pandemia de Covid-19.

Os projetos elaborados pelas agtechs também favorecem a geração de empregos, o lucro e a sustentabilidade para aqueles que compram suas soluções.

Especialistas afirmam que a atividade agrícola está deixando de ser imprecisa para ingressar em uma fase de processos técnicos praticamente infalíveis, baseados em softwares, sensores, scanners e aparelhos autônomos como drones e satélites.

'Uma das grandes revoluções que tem ocorrido no agro brasileiro e mundial é a evolução das **inovações** via startups, empresas jovens que tem propostas para a solução de problemas específicos do cotidiano do produtor rural e das cadeias agroindustriais', destaca o diretor da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA) e professor da USP/Ribeirão Preto, Marcos Fava Neves.

Nesse ambiente, ele ressalta a importância do 'investidor anjo', ou seja, aquele que aplica recursos em diversas startups, com expectativa de retorno financeiro. 'Sem a presença dos anjos, seria mais difícil para os empreendedores, que estão procurando resolver problemas, atingirem seus objetivos', afirma.

Startups brasileiras

O Brasil foi o 12° principal destino de investimentos em agtechs no ano passado, com pouco mais de US$ 200 milhões, ou 150% a mais que em 2018, segundo o estudo Radar Agtech Brasil. Com isso, a cada ano, há um interesse crescente e recíproco entre agtechs e investidores.

Elaborado pela SP Ventures, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**Embrapa**) e Homo Ludens Research and Consulting, o Radar AgTech Brasil revela que o Brasil conta atualmente com 1125 startups focadas no **agronegócio**, abrangendo todas as fases da cadeia produtiva.

Em 2019, segundo o estudo, eram 196 agtechs antes da porteira; 397 dentro da porteira e 592 depois das fazendas. No entanto, para o sócio da SP Ventures, Francisco Jardim, esses números ainda estão longe do teto.

'Numa análise de tendência de cinco anos, ainda temos muito a crescer. O agro, que representa hoje 21% do PIB, tem uma fatia muito menor de capital de investimento. Mas todas as cadeias do setor estão crescendo em termos de tecnologia'.

Jardim também chama a atenção para o surgimento de uma indústria de serviços financeiros para o agro pautada por tecnologia, as AgFintechs, que elaboram soluções para resolver problemas de logística, por exemplo. 'A revolução digital é hoje o carro-chefe do setor', afirma.

Polos de atividade

Dados do Radar Agtech mostram que a maior parte das startups está concentrada na região Sudeste. São Paulo tem 590, ou seja, mais da metade do total no País. O Paraná está em segundo lugar, com 102 agtechs, seguido por Minas Gerais, com 99; Rio Grande do Sul (89) e Santa Catarina (70).

Pompeo Scola, um dos investidores e criadores da aceleradora Cyklo, em Luiz Eduardo Magalhães, na Bahia, afirma que a região do Matopiba, com suas grandes áreas produtivas, oferece um ambiente bastante favorável para a **inovação**.

'A maior parte dos cotistas da aceleradora são pessoas do **agronegócio**, que optaram pela **inovação**. Uma aceleradora desse tipo precisa estar ao lado de onde as coisas acontecem, ou seja, no campo. (O Matopiba) é uma região muito **inovadora** e promissora, onde há muitas startups oferecendo seus serviços'.

No Sul do Brasil, Guilherme Kudiess, da Ventiur Aceleradora, afirma que, apesar da grande estiagem que tem prejudicado as lavouras da região, o mercado de investimentos em agtechs continua em alta.

'Tivemos uma pequena baixa no número de investidores, porque alguns perderam dinheiro na Bolsa e ficaram receosos com a falta de liquidez, mas as startups não param, principalmente aquelas que têm serviços na área de logística. No entanto, outras que trabalham com agricultura familiar e hortifrútis tiveram impacto negativo'.

Pandemia

Kudiess ressalta ainda que a pandemia de Covid-19 não teve grande impacto no desempenho das aceleradoras, pois segundo ele, 'desde cedo elas estão preparadas para se adaptar aos acontecimentos, pois vivem num ambiente de extremas incertezas, e seus modelos de negócios podem ser mudados de forma rápida e barata'.

Jardim, da SP Ventures, lembra que tecnologias são adotadas em momentos de crise, para redução de custos e otimização de processos. 'O agro vai passar fortalecido por essa pandemia, e haverá um processo de aceleração de uma série de tendências nas quais as agtechs já estavam trabalhando, a fim de solucionar os problemas do setor, e o agro digital é uma delas'.

Soluções

De maneira geral, as agtechs atuam em várias frentes, tanto no tipo de segmento quanto nas soluções que oferecem ao mercado, incluindo desde análises laboratoriais, serviços de economia compartilhada e IoT (Internet das Coisas), à elaboração de novos tipos de alimentos e processos nas áreas de biodiversidade e logística.

Outro bom exemplo de **inovação**, e que vem ganhando espaço no mundo, é a agricultura de precisão. Consultores americanos estimam um crescimento de 82,8% desse mercado até 2025. Segundo os analistas, o setor já movimenta anualmente US$ 7 bilhões, e em cinco anos deve chegar a US$ 12,8 bilhões, com crescimento médio de 12,7% por período.

Riscos

Porém, assim como em todo negócio, as startups também oferecem riscos. Um estudo da agtech Farm indica que até 74% das startups brasileiras não duram mais do que cinco anos. Segundo a pesquisa, para alcançar o sucesso é preciso considerar fatores como momento oportuno, solução, mercado, concorrência, entre outros. Seja como for, o investidor precisa estar bem informado e ficar atento às oportunidades.

Anjos

'É fundamental que todo investidor participe de uma rede, porque lá ele poderá encontrar muito conhecimento compartilhado, além de outros investidores mais experientes, e aprender muito com isso. Também há um conjunto de boas práticas que podem explicar todo o processo, incluindo desde trâmites legislativos à seleção de startups', destaca Maria Rita Bueno, diretora da Anjos do Brasil.

Para ela, a presença de um co-investidor também é importante. 'Você não consegue montar um portfólio de maneira mais fácil e não consegue agregar tanto valor aos empreendedores, se investir sozinho. Além disso, pedimos aos investidores para dispor de pelo menos 50 mil reais ao ano para as startups, pois é um investimento de alto risco, apesar das possibilidades de retorno'.

Maria Rita afirma ainda que 'as agtechs estão inseridas em um mercado grande, em transformação, e que necessita de **inovações**'.

'Para investir numa agtech é necessário ver o cenário macro. Esse investimento vai nos levar a um mercado bastante específico. É preciso perceber o time que está envolvido nessa operação, o quanto essas pessoas conhecem do mercado para conseguir operacionalizar o projeto que está no papel', diz William Cordeiro, diretor da GV Angels.

Recentemente, duas agtechs brasileiras - Agrosmart e Solinftec - foram reconhecidas entre as 50 maiores do mundo com o melhor potencial de crescimento, e uma delas poderá ser a primeira 'unicórnio' do agro brasileiro, ou seja, aquela que consegue acumular US$ 1 bilhão no mercado. A expectativa dos investidores é que o número de empresas nessa categoria se multiplique nos próximos anos.

Fontes: Dr.Agro/AG Evolution

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Covid-19 acelera processo de digitalização no campo e ecossistemas virtuais ganham espaço

Clique aqui para abrir a imagem

Por Humberto Luis Marques

O mundo agro vive um período de transformação em suas relações e formas de produzir no campo. As inovações digitais chegam com uma força cada vez maior a granjas e fazendas, impulsionadas principalmente pelas chamadas agtechs, startups voltadas a apresentar ideias disruptivas para o agronegócio. No último ano, o número de agtechs no país cresceu mais de 100%, segundo dados do relatório Radar AgTech Brasil, elaborado pela **Embrapa** em parceria com o fundo SPVentures e a consultoria Homo Ludens. O total chegou a 1.125 agtechs mapeadas, concentradas em sua maioria nas regiões Sudeste e Sul do país.

Este número deve ser ampliado neste ano, seguindo a tendência de digitalização dos processos produtivos no campo. Ocorre, que a pandemia causada pelo novo Coronavírus deve acelerar a implantação de inovações em propriedades rurais; todas praticamente voltadas as chamadas tecnologias digitais. As restrições de contato social e medidas sanitárias e de cuidados pessoais mais restritivos impôs uma nova realidade, na qual as agtechs podem ser fundamentais. 'Houve uma transformação na forma destes produtores se relacionarem dentro dos seus sistemas produtivos e com os outros atores destas cadeias. No entanto, o grande salto deste processo de digitalização se dará realmente por meio de estruturas e de um pensamento do tipo 'Market Place', afirma Cleber Oliveira Soares, diretor de Inovação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

O 'Market Place' citado por Soares seria uma plataforma única ou setorizada capaz de integrar produtos, processos, serviços e tecnologias inerentes às cadeias do agronegócio. Elas funcionariam como plataformas integradoras de ativos digitais. O diretor de Inovação do Mapa também aponta para um movimente crescente no país, o das foodtchs,

coirmãs da agtechs, cujo foco está nos processos pós-porteira. 'O Brasil tem diante de si uma oportunidade gigantesca de capturar valor em sua agricultura por meio das foodtechs, com foco na qualidade reconhecida do alimento produzido. Hoje, a nossa captura de valor se dá em cima de uma agricultura 'commoditizada'. Ou seja, somos extremamente eficientes na produção de commodities. Claro, o país ganha com isto. No entanto, há uma oportunidade ímpar diante de nós: agregar valor aos nossos produtos agrícolas por meio das foodtechs', ressalta Soares.

O crescente contexto das agtechs no agronegócio brasileiro também deve levar o setor a ter o seu primeiro 'unicórnio', assim chamada as startups que atingem faturamentos

Com tudo isto, o agronegócio brasileiro parece também estar bem próximo de ter o seu primeiro 'unicórnio', startups que valor de mercado superior a US$ 1 bilhão. 'Eu arrisco dizer que em breve se terá os primeiros 'unicórnios' do agro, derivados exclusivamente deste ambiente agtech', aponta Soares. Confira clicando aqui

AI2020

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) ? que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção, conhecida no setor agro como ?antes da porteira?, passando pela produção, ou ?dentro da porteira?, até a pós-produção, chamada de ?depois da porteira?. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas

automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. ?O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor?, afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Edson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

?As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar?, ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. ?A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas ? cerca de três a cinco máquinas em um talhão ? e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países?, explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado ?manejo florestal 4.0?, um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D?Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

?Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia?, ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a

biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que

viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

?Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País?, afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. ?Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa?, conta. ?Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura?, acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. ?Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020?, adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. ?Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos?, diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar ?manchas? no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato ?Automatic Resistivity Profiling? (ARP), em parceria com a empresa francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de

umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** ? Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Edson Bolfe. ?A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades?, exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura , como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução. O Radar Agtech Brasil 2019 , mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Maior mapeamentos de Agtechs já realizado no Brasil

Clique aqui para abrir a imagem

Conversei com Cledson Dias, da **Embrapa**, responsável pela Radar Agtech Brasil 2019.

O Radar Agtech Brasil 2019 teve o objetivo de oferecer uma base de dados importante para empreendedores, empresas do setor, investidores e gestores de políticas públicas. O estudo foi uma realização da **Embrapa**, da SP Ventures e da consultoria Homo Ludens.

Segundo a Startagro, o dado mais impressionante do levantamento é a quantidade de startups analisadas. São mais de 1100 empresas, número muito maior do que qualquer outro estudo do tipo mostrou até agora. O resultado se deve a dois fatores: ao escopo maior da pesquisa e ao amadurecimento do ecossistema. As startups foram divididas em três categorias: antes da fazenda (197 empresas), dentro da fazenda (398) e depois da fazenda (grupo com 530 empresas).

Um aspecto que chamou a atenção inclusive dos pesquisadores foi a força do ecossistema da capital paulista. A cidade tem 262 startups, ou 23% do total. A segunda cidade a aparecer no ranking é Piracicaba, no interior paulista, importante hub de inovação no agro, com 41 empresas.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Maior mapeamentos de Agtechs já realizado no Brasil

Clique aqui para abrir a imagem

Conversei com Cledson Dias, da **Embrapa**, responsável pela Radar Agtech Brasil 2019.

O Radar Agtech Brasil 2019 teve o objetivo de oferecer uma base de dados importante para empreendedores, empresas do setor, investidores e gestores de políticas públicas. O estudo foi uma realização da **Embrapa**, da SP Ventures e da consultoria Homo Ludens.

Segundo a Startagro, o dado mais impressionante do levantamento é a quantidade de startups analisadas. São mais de 1100 empresas, número muito maior do que qualquer outro estudo do tipo mostrou até agora. O resultado se deve a dois fatores: ao escopo maior da pesquisa e ao amadurecimento do ecossistema. As startups foram divididas em três categorias: antes da fazenda (197 empresas), dentro da fazenda (398) e depois da fazenda (grupo com 530 empresas).

Um aspecto que chamou a atenção inclusive dos pesquisadores foi a força do ecossistema da capital paulista. A cidade tem 262 startups, ou 23% do total. A segunda cidade a aparecer no ranking é Piracicaba, no interior paulista, importante hub de inovação no agro, com 41 empresas.

Leia também: Roberto Rodrigues analisa o mercado chinês

Confira:

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# A Agricultura 4.0 irá diminuir a desigualdade produtiva existente no campo brasileiro?

Clique aqui para abrir a imagem

Conversei com Cleidson Dias, analista da **Embrapa** e responsável pela condução do Radar AgTech 2019, maior mapeamento do setor agro brasileiro já realizado, em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens.

No Censo 2017, apenas 9,2% das propriedades rurais brasileira foram responsáveis por 85,1% do valor bruto da produção agropecuária. É uma elevadíssima concentração.

Em nosso papo, o Cleidson deu a opinião dele sobre o papel que as Agtechs brasileiras darão neste contexto de concentração produtiva. E também na agenda ambiental, tão relevante no mundo atual.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Embrapa incentiva transformação digital da agropecuária brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária desenvolvida pela **Embrapa**, que aposta nas tecnologias digitais para a transformação da agricultura brasileira.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT), plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** -Campinas - SP, Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção, conhecida no setor agro como "antes da porteira", passando pela produção, ou "dentro da porteira", até a pós-produção, chamada de "depois da porteira". Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores,

distribuidores e consumidores. "O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor", afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Édson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

"As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar", ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. "A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países", explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado "manejo florestal 4.0", um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

"Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia", ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

"Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades

como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País", afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. "Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa", conta. "Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura", acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. "Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020", adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. "Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos", diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar "manchas" no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato "Automatic Resistivity Profiling" (ARP), em parceria com a empresa francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento

natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de

tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Édson Bolfe. "A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades", exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura, como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019, mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Soluções tecnológicas abrem caminho para agronegócio mais competitivo no Ceará

Clique aqui para abrir a imagem

Acesse o nosso Whatsapp e dê um oi para a gente.

'O agricultor cearense, por muito tempo, foi focado na agricultura de sequeiro, de subsistência. Agora vem uma nova geração: a de seus filhos, que tiveram, nos últimos anos, uma educação melhor (em relação à dos pais). A educação tem evoluído bastante no Interior, no meio rural', assinala Silvio Carlos Ribeiro, secretário executivo do Agronegócio da Secretaria do Desenvolvimento Econômico do Ceará (Sedet) .

Para o gestor, o fato de a geração mais recente ter acesso aos benefícios da internet e a novos conceitos tecnológicos vem ajudando o Estado na execução de um salto tecnológico. 'É o filho quem vai buscar essa tecnologia e desenvolver programas de gestão de propriedade rural. Desde tecnologias simples, mais acessíveis ao produtor rural, como também o desenvolvimento de suas próprias tecnologias. Ele tem a possibilidade de gerar renda na propriedade dele, com produtos de alto valor agregado, que economizam água e que possam usar energias alternativas', completa Ribeiro.

Academia como celeiro

Muitos desses jovens, a propósito, estão por trás de novos empreendimentos em startups, não obstante o movimento ainda seja um tanto tímido no Estado, com cerca de 15% das iniciativas do gênero no Nordeste, de acordo com a pesquisa Radar Agtech Brasil de 2019. A região, por sua vez, detém apenas 4% das chamadas agrotechs do País. O panorama, contudo, não necessariamente deixa de se apresentar como promissor, com alguns destes novatos se entusiasmando pelo agronegócio nos bancos da academia.

Foi o caso de Ruan Oliveira. A concepção para o novo empreendimento surgiu a partir da tese de doutorado de uma colega no programa de pós-graduação em Agronomia/Fitotecnia da Universidade Federal do Ceará (UFC) do Laboratório de Entomologia Aplicada (LEA). A estudante, junto com Oliveira, viria a ser uma das sócias fundadoras da IN Soluções Biológicas, uma startup de base tecnológica voltada para o controle de pragas agrícolas, tudo de forma biológica, como o próprio nome sugere.

'O projeto de doutorado desenvolvido apresentou resultados tão promissores que os produtores começaram a buscar o produto para comprar, e a partir daí tivemos a ideia de transformar essa pesquisa em negócio', relata Oliveira.

A ideia consiste em um agente de controle biológico, um inseto, chamado Trichogramma pretiosum. Guiado por um sinal químico até seu hospedeiro, o bichinho é um parasitoide de ovos de insetos-praga, entre elas a popularmente conhecida mariposa, impedindo de nascer o que viria a ser uma lagarta com potencial devastador para a lavoura.

Já outras oportunidades se desenham a partir da observação atenta a diversos cenários, inclusive os oriundos de novas legislações. No caso da Sisagri , a solução para rastreabilidade e segurança de alimentos - hortaliças e frutas - em toda a cadeia produtiva surgiu da Instrução Normativa nº 2 . Lançada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) , a norma obriga os produtores a rastrear frutas e vegetais frescos produzidos e comercializados no Brasil.

'Vimos o desespero dos produtores, que pensavam que seria um bicho de sete cabeças, porque realmente (a norma) cobra um certo nível de organização, profissionalizando um pouco os micro e pequenos estabelecimentos rurais', conta o CEO da startup, Jefferson Fortes.

Longo caminho até a aceitação

Serviços como o da IN Soluções Biológicas se propõem a agregar alternativas ao manejo de pragas. Entretanto, como trata-se de uma tecnologia nova, disponível para substituir os cada vez mais indesejáveis agrotóxicos, muitos produtores acabam ficando céticos com o uso de inimigos naturais. 'Utilizamos os próprios insetos benéficos (predadores e parasitóides) para controlar os insetos-praga. E essa forma de controle, apesar de ser milenar, acaba não sendo bem entendida pelos produtores mais velhos e com menor grau de escolaridade. Muito se avançou nos últimos anos, devido ao trabalho de assistência técnica fornecida pelas empresas de controle biológico, porém ainda falta esforço do poder público de levar essas tecnologias para aquele grupo menos favorecidos', analisa Oliveira.

O que muitos pequenos produtores desconhecem é que os frequentes recordes de produção nos últimos anos para o segmento se deve largamente aos investimentos em sustentabilidade. Segundo ressalta Oliveira, as tecnologias verdes, como são conhecidas as ferramentas sustentáveis de produção, vieram para transformar o sistema agrícola nacional, principalmente reduzindo a dependência de insumos químicos, como fertilizantes e agrotóxicos, o que contribui para uma produção mais limpa, econômica e ecologicamente correta.

O diretor da startup afirma que é possível destacar dois grandes exemplos de como essas tecnologias revolucionaram o sistema de produção de duas commodities nacionais: a soja e a cana-de-açúcar. Na primeira, houve a incorporação de bactérias fixadoras de nitrogênio assimiladas ao sistema daquela cultura. Isso permitiu uma redução na ordem de mais de 80% na utilização de fertilizantes nitrogenados nos cultivos de soja. Ou seja, essas bactérias são capazes de fixar o nitrogênio atmosférico e disponibilizá-los para as plantas.

O outro caso apontado por Oliveira é o controle da broca-da-cana, principal praga encontrada nos canaviais, que antigamente era controlada exclusivamente por agrotóxicos extremamente danosos ao ser humano e ao meio-ambiente. 'Com a adoção do uso de dois parasitoides (Trichogramma pretiosum e Cotesia flavipes), foi possível ter uma eficiência de controle até maior do que com o uso de agrotóxicos', argumenta ele, acrescentando que o sucesso no controle da praga se espalhou por todo o País, fazendo com que o Brasil se tornasse referência mundial em programas de controle biológicos.

Feiras pelo mundo

Uma das fundadoras da startup SharinAGRO, originada no Campus da Universidade Federal do Ceará (UFC) em Quixadá e única representante latino-americana em um hackathon da Microsoft , em maio de 2019, na região de Seattle, nos Estados Unidos a estudante Nathália Pereira começou a se interessar pelo tema devido a uma experiência pessoal. Uma alergia alimentar e a baixa tolerância a ultraprocessados fez com que ela buscasse inúmeras pesquisas sobre alimentos orgânicos.

'Em Quixadá, não se encontram esses produtos nos supermercados e em Fortaleza você até encontra, mas a preços muito altos. E eu, como universitária, tenho limitação econômica. Aí pensei: por que também não ajudar os pequenos agricultores ou comunidades de produção agrícola a dispor desses aplicativos para vender seus produtos?', relata a estudante de 24 anos do curso de Engenharia de Software, que desde então, com dificuldade, tem buscado conciliar a participação em congressos e feiras nacionais e internacionais dedicados à temática com os compromissos profissionais.

No evento norte-americano, sua equipe apresentou um protótipo que utiliza aprendizagem de máquina (subcampo da ciência da computação) para avaliação da fertilidade do solo, baseado em fotos da cromatografia de Pfeiffer. A proposta central era compartilhar dados com pequenos agricultores, acompanhando-os desde o plantio à colheita, passando informações sobre produção orgânica, acondicionamento correto dos produtos e alimentação saudável.

Mais recentemente, a pesquisadora tem se dedicado a um edital para um concurso de um fundo amazônico de origem belga. Em conjunto com alunos do curso de Comércio Exterior da Universidade de Fortaleza (Unifor) , sua equipe busca concretizar um modelo de negócios para o pós pandemia de coronavírus. Baseado em uma solução digital, o projeto almeja auxiliar pequenas associações extrativistas de produtos orgânicos em exportações.

'Nossa ideia é que nossa startup consiga auxiliar na desburocratização para facilitar negócios entre produtores locais e investidores estrangeiros. São associações que às vezes têm produção farta, mas não conseguem encontrar mercados', justifica a estudante, à procura de parcerias com pequenas empresas do agronegócio que desejem se iniciar em empreendimentos internacionais.

Cadeias favorecidas

O uso das inovações no campo também têm sido extremamente proveitosos, no Ceará, para a evolução de duas de suas principais cadeias produtivas: a leiteira e a ovinocaprinocultura. Uma dessas novidades é a silagem empacotada, que, por já vir pronta para o consumo dos animais, acaba por tornar desnecessário um longo processo anterior. O que demandaria ao produtor, além do tempo necessário para cavar, plantar o capim, irrigar, colher, triturar e depois comprimir os materiais num silo, o custo de aproximadamente R$ 120 a R$ 130 por tonelada. Hoje, por um

pouco mais, R$ 170 em média, o criador já recebe o produto pronto para consumo.

'Temos aí uma solução na alimentação para as duas principais cadeias do Estado, em termos de valor bruto, da produção pecuária. É uma grande alternativa para cerca de 90 mil produtores do Sertão Central, na região de Quixadá e Quixeramobim', conclui o presidente da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Ceará (FAEC) , Flávio Saboya.

O dirigente ressalta ainda a importância do acompanhamento especializado de técnicos para que essas novidades possam alcançar de forma mais eficiente a agricultura familiar e pequenos e médios produtores. Para tanto, cita o trabalho desenvolvido pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar-Ceará) e seu Projeto Agronordeste, que desenvolve soluções para o semi-árido nordestino e oferece assistência técnica e gerencial. Ao todo, já são 144 turmas constituídas de 30 produtores, cada uma recebe um técnico especializado com dedicação exclusiva em uma cadeia produtiva específica - como a do leite - durante dois anos.

'Essas turmas serão referência. Temos, mais ou menos, 45 sindicatos e cada um deles terá aproximadamente três turmas. E estes vão desencadear esse processo de uma assistência técnica diferenciada e voltada para aquela cadeia produtiva que eles escolheram', explica Saboya.

Novos cajueiros e algodões

Uma das instituições com maior volume de participação no processo de evolução da chamada Agricultura 4.0 no Brasil é, sem dúvida, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**Embrapa**) , com extensa contribuição no desenvolvimento de uma maior segurança alimentar aliada à produtividade.

Um desses trabalhos se destaca na contribuição ao crescimento da cadeia da cajucultura : o desenvolvimento do cajueiro anão precoce. Mais resistente a pragas, com tamanho mais favorável aos tratos culturais e uma promessa de produtividade até três vezes maior, a espécie viabilizada por tecnologia de clones contribuiu imensamente para o incremento de 161,9% na produtividade da cadeia em 2017, segundo levantamento do Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (Etene) .

'O produtor não percebia (a importância dessa inovação) antes da seca. Quando se conseguia produzir alguma coisa, ele não queria trocar as árvores (cajueirais gigantes), porque o ser humano é resistente à mudança. O que acontece é que, quando veio a seca, foi devastada de 20 a 30% da área de cajueiros dos estados do Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte. Os que sobreviveram, e ganhando dinheiro, foram os produtores que utilizavam a tecnologia clonal.', expõe o chefe adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento da **Embrapa**, Gustavo Saavedra.

É também da **Embrapa** uma pesquisa que tem permitido uma retomada da cultura do algodão no Estado, num projeto que conta com a coordenação da Sedet. O estudo , iniciado em 2019 e conduzido pelo pesquisador Fábio Aquino de Albuquerque, do Campo Experimental em Barbalha (CE), potencializou a cultura no clima seco do semi-árido Ceará, fazendo com que o algodão daqui descesse a um custo de 30% a 50% em relação ao similar produzido na região do cerrado brasileiro.

A tradução dos conteúdos é realizada automaticamente pelo Gtranslate / Content translation is performed automatically by Gtranslate

Palavras-chaves:

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Investidores, representantes de empresas de tecnologia, empreendedores e especialistas acompanharam, no último dia 13, o evento de graduação das 11 startups aceleradas na primeira edição do programa TechStart Agro Digital, promovido pela **Embrapa Informática Agropecuária** e a Venture Hub. As startups apresentaram soluções digitais voltadas ao setor do **agronegócio** em áreas como bioinformática, aplicação de defensivos, operações de crédito, agricultura de precisão, manejo de pastagens, irrigação inteligente, gestão da propriedade, uso de drones e cana-de-açúcar.

Iniciado em setembro de 2019, o TechStart Agro Digital atraiu o interesse de pelo menos 94 startups de 20 estados brasileiros. Ao longo de 21 semanas, as selecionadas participaram de mentorias especializadas e treinamentos que ajudaram na validação dos seus produtos e no aperfeiçoamento do modelo de negócios, além de outras ações focadas no relacionamento com investidores interessados em alavancar as novas tecnologias. O evento Demo Day foi mais uma oportunidade das novas empresas mostrarem seus resultados e também para parceiros estratégicos conhecerem melhor novas soluções disponíveis no mercado.

O objetivo do TechStart Agro Digital é impulsionar a chegada dessas novas tecnologias ao mercado, de forma que ofereçam soluções para problemas reais da agricultura, tragam benefícios para o agricultor e agreguem mais valor à produção agrícola. A iniciativa atende também aos interesses de empresas parceiras na busca por tecnologias com potencial para integrar seus negócios, com possibilidades de investimentos. O TechStart Agro Digital conta, ainda, com o apoio da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec).

A chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, Silvia Massruhá, destacou as iniciativas da **Embrapa** em

participar desse ecossistema de **inovação** aberta e, em especial, de apoiar ações em agricultura digital. Além de beneficiar o desenvolvimento das startups, o programa de aceleração também 'ajuda a Empresa a levar suas pesquisas e tecnologias de forma mais ágil para o setor produtivo', enfatizou Silvia.

O segmento de empresas startups com foco em **inovações** para o **agronegócio**, as chamadas agtechs, vem crescendo no País. Levantamento realizado pelo estudo Radar AgTech Brasil no ano passado, mapeou ao todo 1.125 startups distribuídas em todas regiões, atuando no desenvolvimento de tecnologias para toda a cadeia produtiva, com aplicação dentro e fora da propriedade rural.

'O futuro do **agronegócio** passa por aqui', disse o vice-presidente de Corporate Innovation da Venture Hub, José Eduardo Azarite, durante o evento. Ele destacou a integração, o espírito de colaboração e a abertura para aceitar o erro de todos os envolvidos, quesitos fundamentais nesse tipo de experiência. Também lembrou o ambiente extremamente favorável do município para promover a **inovação**. 'Campinas tem uma possibilidade única por conta da quantidade de instituições de ensino e pesquisa e de empresas que temos aqui nesse ecossistema', afirmou.

Azarite ainda reforçou os benefícios oferecidos às startups participantes do programa, como a notoriedade e vanguarda tecnológica da **Embrapa**, incluindo o compartilhamento de ativos tecnológicos e mentoria, além da expertise da Venture Hub e a visão de ecossistema e de colaboração entre instituições, pessoas e equipes com objetivos comuns.

Para o diretor da Venture Hub, Érico Pastana, o processo de desenvolvimento de agtechs tem características que diferem daquelas startups que são 'apenas digital e não agro digital'. Segundo ele, 'o ciclo de aprendizado é diferente, a experimentação acontece em outro ritmo e tem características bastante específicas dentro dos diferentes temas ligados ao **agronegócio**'. Por isso, é fundamental contar com mentores e profissionais altamente especializados, com grande conhecimento e capacidade, ressalta.

Passaram pelo programa TechStart Agro Digital mais de 80 mentores, além de representantes de grandes empresas, sendo que ao menos cinco startups receberam propostas de investimento durante o processo de aceleração. Três das startups graduadas no programa também foram selecionadas para a terceira edição da chamada de investimentos Pontes para **Inovação**, uma iniciativa da **Embrapa**, Cedro Capital e parceiros para conectar agtechs com investidores. As startups selecionadas são IZAgro, Dominus Soli e Brazsoft.

Nova rodada

Durante o evento também foi lançada a segunda rodada do TechStart Agro Digital (Batch 2020). As inscrições já podem ser feitas no site do programa. Além da mentoria técnica, os participantes terão apoio nas áreas jurídica, de propriedade intelectual e contábil e ainda facilidades de acesso a campos experimentais da **Embrapa** e à infraestrutura do Innovation Hub Campinas, um espaço de colaboração e **inovação** aberta.

As startups também poderão utilizar gratuitamente as informações e modelos agropecuários gerados pela **Embrapa** disponíveis na plataforma AgroAPI. A ferramenta contempla desde dados sobre cultivares e produtividade até zoneamentos agrícolas. As informações são acessadas por meio de APIs (interface de programação de aplicativos, na tradução do inglês) e podem ser úteis, por exemplo, no desenvolvimento de soluções para planejamento, monitoramento e gestão da produção.

Confira a relação das startups graduadas:

? Aptah: Empresa de pesquisa e desenvolvimento de novos defensivos e kits diagnósticos para o mercado agroindustrial e pet. Especialista em biologia computacional, já recebeu R$ 1,3 milhão em capital de fomento. Está presente em Goiás, São Paulo e em Delaware (EUA).

? Birdview: Desenvolve, fabrica e opera implementos agrícolas para liberação de insumos biológicos em larga escala e a baixo custo.

? Brazsoft: Desenvolve soluções que ajudam na organização dos dados e os transformam em informações objetivas da real situação financeira e produtiva de toda a fazenda.

? Dominus Soli: Empresa pioneira a desenvolver soluções focadas no planejamento e monitoramento dos serviços de aplicação aérea de agroquímicos. Por meio da rastreabilidade das operações, possibilita aumento de controle, produtividade e mitigação dos riscos socioambientais.

? Gira: Fintech que tem o objetivo de levar maior segurança para operações de crédito agrícola. Atua em todas as regiões produtivas brasileiras e já geriu mais de R$ 4 bi em títulos e cessões de crédito, em mais de 1 milhão de hectares. Oferece serviço para concessores de crédito assim como estrutura e tomada de risco em CRAs e FIDCs.

? Inceres: Plataforma digital agronômica flexível capaz de armazenar e processar dados estruturados e não estruturados para suportar as decisões no negócio. Entende a tecnologia digital como um meio para ampliar a capacidade humana de tomar as melhores decisões no **agronegócio**.

? IZagro: Plataforma mobile e web gratuita que leva informações e alertas para mais de 50 mil agricultores em todo Brasil e os ajuda a tomarem melhores decisões, conectando-os com consultores e distribuidores de insumos para busca de melhores oportunidades de informações e negócios.

? Pasto Sempre Verde: Plataforma de gestão e manejo inteligente de pastagens que permite a multiplicação da produção de carne sem usar um único alqueire a mais de terra.

? Pitaya Irrigation: Oferece soluções digitais e analógicas a partir de sensores de umidade do solo patenteados pela **Embrapa** e a Tecnicer Tecnologia Cerâmica, para ajudar agricultores a irrigar com mais eficiência, precisão e sustentabilidade, de modo a produzir mais com menos desperdício.

? Precision Cane: Desenvolve tecnologias para a geração de toletes de cana padronizados e de alta qualidade, buscando tornar sustentável o plantio de cana-de-açúcar.

? Verde Drone: Plataforma digital que conecta pilotos de drones, agrônomos e empresas mais próximas das áreas agrícolas. Desta forma, oferece uma rede que agiliza a produção de mapas georreferenciados e outros serviços, todos conectados por aplicativo, gerando valor na cadeia do **agronegócio**.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Mercado já se aproxima de R$ 1 bilhão no país

Autor: Marina Salles

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Sudeste brasileiro tem quase 70% das startups agro do País

Clique aqui para abrir a imagem

Sudeste brasileiro tem quase 70% das startups agro do País

1 de setembro de 2019 0

Os quatro Estados da Região Sudeste concentram 66% das startups dedicadas ao agronegócio (agtechs)do Brasil, com 739 empresas. Ao todo, o País possui 1.125 empresas de tecnologia no setor. Os dados fazem parte do estudo Radar AgTech, divulgado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (**Embrapa**), em parceria com o fundo SP Ventures e a consultoria Homo Ludens.

Segundo o levantamento, a Região Sudeste é seguida pela Região Sul, com 257 startups do agro. O Centro-Oeste tem 71 empresas, enquanto o Nordeste tem 41 e a Região Norte, apenas 16. Para chegar ao número, o Radar Agtech fez buscas em sites, consultou bases de dados de investidores, investigou a relação de startups inscritas em programas de aceleração e monitorou editais e eventos do setor.

Especialistas disseram que a concentração nas Regiões Sul e Sudeste - que abrigam quase 90% das agtechs do Brasil - ocorre pela presença de empreendedores qualificados, grande mercado consumidor, investidores e pela força do agronegócio nessas áreas. Juntas, as duas regiões têm 107 milhões de habitantes e concentram seis dos dez Estados mais ricos do País.

'Nessas regiões há parques tecnológicos e pólos de inovação, assim como universidades e institutos de pesquisa em quantidade', disse Cleidson Dias, da Secretaria de Inovação da **Embrapa** e responsável pelo levantamento. Para Francisco Jardim, do fundo estadual SP Ventures, especializado em agtechs, existe uma descentralização maior no setor do que em outras áreas de atuação das startups dentro do Estado de São Paulo, porque há uma forte presença

de agtechs em cidades do interior, como Piracicaba, Ribeirão Preto e Campinas.

Juntos, os três municípios são berço de 116 empresas de base tecnológica focadas no agronegócio. Os dados do Radar AgTech levam em consideração apenas a cidade de origem das startups. Piracicaba é a 'capital das agtechs', reunindo cerca de 120 empresas do tipo. Para Jardim, do SP Ventures, o desenvolvimento do ecossistema de startups do setor enfrenta desafios como estrutura tributária complexa, falta de mão de obra qualificada e escassez de capital.

Outro fator que afeta as empresas é falta de conectividade no campo. Apesar disso, ele diz que o Brasil está na vanguarda de uma grande transformação tecnológica pela qual passa o agronegócio. Para o pesquisador Guilherme Raucci, da FGV-SP, é preciso modernizar o financiamento para agtechs e melhorar a formação profissional. 'As pessoas não saem da faculdade preparadas para um mercado que exige aprendizado constante', diz.

Compartilhe nas redes sociais:

Categorias

Tags

Arquivos

Arquivos

Vitor Vieira é jornalista profissional desde 1968, tendo trabalhado em Zero Hora, Estadão Edição Esportiva (Estadinho), Agência Folhas, O Estado de S. Paulo, Folha de S. Paulo, Veja, Diário do Sul. Chefiou a Comunicação Social da Secretaria da Fazenda do Rio Grande do Sul, Secretaria da Justiça, Procuradoria do Estado e coordenou a Sub-Chefia da Casa Civil para Assuntos de Publicidade e Relações Públicas do governo gaúcho. Chefiou gabinetes de dois vereadores na Câmara Municipal de Porto Alegre. Há 15 anos atua como editor do site Videversus. Realizou coberturas jornalistas especiais na Argentina, Uruguai, África do Sul, Suécia, Dinamarca, Alemanha, Austria, Montecarlo, França, Bélgica, Holanda, Inglaterra, Espanha, Portugal, Estados Unidos e Canadá.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa

# Entenda o ecossistema de inovação no agronegócio brasileiro

Clique aqui para abrir a imagem

A chamada Revolução 4.0 chegou ao **agronegócio** brasileiro. O setor já é referência mundial em produtividade, sendo responsável por 21,4% do PIB do país, de acordo com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil . E tudo indica que esse crescimento vai continuar a todo vapor, com a adoção cada vez maior de tecnologias como internet das coisas e computação em nuvem nas atividades agropecuárias.

A importância da **inovação** no **agronegócio**

De acordo com o Radar AgTech 2019, o Brasil já possui mais de 1.100 startups voltadas para o **agronegócio**. O crescimento exponencial do número de agtechs acontece na esteira dos objetivos listados pela Agenda 2030 da ONU, que estabelece 17 metas para o desenvolvimento sustentável. Essas empresas são conhecidas por alinhar a tecnologia ao aumento da produtividade e à conservação do solo e da natureza, atendendo, assim, a uma demanda mundial.

Nesse cenário, surgem os chamados polos de **inovação**, que dão aos pequenos produtores e empreendedores a oportunidade de ter acesso às novidades da tecnologia e da transformação digital, ao conectá-los com startups e outros players do mercado.

Esses ecossistemas voltados para o **agronegócio** não param de crescer no Brasil, e florescem, normalmente, em lugares onde existem centros de excelência educacional e produção agrícola relevante. É o que diz o presidente do Comitê de **Inovação** da Associação Brasileira do **Agronegócio**, João Comério: 'Não por acaso, o Vale do Piracicaba, em SP, tem sido chamado de 'Vale do Silício brasileiro'. No fim do ano passado, o Ministério da Agricultura esteve em Londrina, PR, para lançar o Polo de **Inovação** Agro, em parceria com a Sociedade Rural do Paraná, bem como o Projeto Coalizão Soja 4.0, capitaneado pela **Embrapa**', destacou ao Whow!.

Piracicaba, de fato, é hoje conhecida por ser o principal ecossistema de **inovação** no **agronegócio** do Brasil. É lá que está localizado um dos principais hubs mundiais nesse segmento, o AgTech Garage, que conecta grandes empresas, startups, produtores, investidores e pesquisadores para desenvolver soluções tecnológicas.

'A importância dos hubs é fundamental, especialmente em um setor que sustenta a economia do País e não para mesmo em momentos de crise. As grandes empresas, normalmente, não têm a **inovação** em seu core business, e os hubs fazem o papel de orquestrar esse ecossistema', disse o CEO do AgTech Garage, José Tomé, ao Whow!.

Soluções para o setor

São muitas as soluções propostas pelas startups que atuam no **agronegócio**, como ferramentas de rastreabilidade da produção agrícola, fintechs especializadas em crédito para produtores rurais e foodtechs que desenvolvem proteína vegetal e de insetos.

A onda tecnológica no setor do **agronegócio** é impulsionada, principalmente, pela queda drástica nos custos de coleta, transmissão processamento de informação. João explica que o sucesso de cada tecnologia depende do setor específico em que é aplicada.

'É difícil falar quais são as propostas mais **inovadoras**, mas, de modo geral, no setor de commodities, como a soja e o milho, terão sucesso as **inovações** que reduzem custo e/ou aumentam produção. Já em mercados com maior diferenciação, como o de café ou carnes nobres, também devemos pensar em tecnologias que assegurem tanto a qualidade dos produtos como a sua rastreabilidade, como o blockchain'

João Comério, presidente do Comitê de **Inovação** da Associação Brasileira do **Agronegócio**

Rede social da agricultura

A YouAgro, por sua vez, surgiu com o propósito de compartilhar informações. A rede social foi pensada para que os produtores rurais possam discutir as dores do **agronegócio** e dividir conhecimentos e dúvidas, construindo relações colaborativas de maneira digital. 'Para ter conhecimento, você precisa se relacionar com pessoas que tenham esse conhecimento, então é preciso uma comunicação direta e organizada', disse o cofundador da YouAgro Guilherme Ferraudo, ao Whow!. 'Com a plataforma, nós pretendemos dar força e autonomia a cada um dos atores do **agronegócio**'

Foto ilustrativa (Pexels)

Desafios na Revolução 4.0

A aliança entre startups e grandes empresas talvez seja o principal desafio para a Revolução 4.0 no **agronegócio**. Se, por um lado, ainda é difícil para as empresas iniciantes ter acesso às gigantes do mercado (para conseguir investimentos, ter acesso às suas bases de dados e vender soluções), por outro, as grandes organizações estão perdidas, tendo que lidar com centenas de novos empreendedores, com soluções em diferentes estágios de maturação.

João destaca que a precariedade da conectividade no campo dificulta a coleta, transmissão e o processamento de dados, o que acaba por atrasar ainda mais o desenvolvimento de soluções para o **agronegócio**. 'Outro grande desafio é o da prototipagem. Esse é o passo fundamental para a vida de uma agtech, mas tão difícil quanto obter capital para investir no desenvolvimento, é competir pela atenção dos produtores, que não podem se distrair da produção para testar toda novidade que aparece', diz.

Guilherme acredita que essa revolução no setor vai acontecer em fases, mas que no fim, o grande beneficiado será o consumidor.

'Acho que nos próximos cinco anos vamos consolidar essa transformação digital no Agro. Quando estiver consolidada a transformação digital, vai ser hora da engenharia genética e da biotecnologia, que vão trazer mudanças diferentes para a agricultura familiar e para a agricultura corporativa'

Guilherme Ferraudo, cofundador da YouAgro

'O que une elas todas é o consumidor, que vai pedir sempre por mais transparência nos métodos de produção e de comercialização', conclui.

Scania e Mercedes-Benz transformam caminhões em hubs de captação de dados

Transporte e a logística no Brasil: o quanto evoluíram nos últimos anos?

Braskem acelera startups de olho no uso sustentável do plástico

Transporte 4.0: a revolução na logística

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Blogs

# Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Blog: Técnico em **Agronegócio** - AgroNotíciasMS

Programa de **inovação** gradua startups com tecnologias digitais para o **agronegócio**

Foto: Lilian Alves

Fonte: **Embrapa Informática Agropecuária**

Investidores, representantes de empresas de tecnologia, empreendedores e especialistas acompanharam, no último dia 13, o evento de graduação das 11 startups aceleradas na primeira edição do programa TechStart Agro Digital, promovido pela **Embrapa Informática Agropecuária** e a Venture Hub. As startupsapresentaram soluções digitais voltadas ao setor do **agronegócio** em áreas como bioinformática, aplicação de defensivos, operações de crédito, agricultura de precisão, manejo de pastagens, irrigação inteligente, gestão da propriedade, uso de drones e cana-de-açúcar.

Iniciado em setembro de 2019, o TechStart Agro Digital atraiu o interesse de pelo menos 94 startups de 20 estados brasileiros. Ao longo de 21 semanas, as selecionadas participaram de mentorias especializadas e treinamentos que ajudaram na validação dos seus produtos e no aperfeiçoamento do modelo de negócios, além de outras ações focadas no relacionamento com investidores interessados em alavancar as novas tecnologias. O evento Demo Day foi mais uma oportunidade das novas empresas mostrarem seus resultados e também para parceiros estratégicos conhecerem melhor novas soluções disponíveis no mercado.

O objetivo do TechStart Agro Digitalé impulsionar a chegada dessas novas tecnologias ao mercado, de forma que ofereçam soluções para problemas reais da agricultura, tragam benefícios para o agricultor e agreguem mais valor à produção agrícola. A iniciativa atende também aos interesses de empresas parceiras na busca por tecnologias com potencial para integrar seus negócios, com possibilidades de investimentos. O TechStart Agro Digital conta, ainda, com o apoio da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec).

A chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, Silvia Massruhá, destacou as iniciativas da **Embrapa** em participar desse ecossistema de **inovação** aberta e, em especial, de apoiar ações em agricultura digital. Além de beneficiar o desenvolvimento das startups, o programa de aceleração também 'ajuda a Empresa a levar suas pesquisas e tecnologias de forma mais ágil para o setor produtivo', enfatizou Silvia.

O segmento de empresas startups com foco em **inovações** para o **agronegócio**, as chamadas agtechs, vem crescendo no País. Levantamento realizado pelo estudo Radar AgTech Brasil no ano passado, mapeou ao todo 1.125 startups distribuídas em todas regiões, atuando no desenvolvimento de tecnologias para toda a cadeia produtiva, com aplicação dentro e fora da propriedade rural.

'O futuro do **agronegócio** passa por aqui', disse o vice-presidente de Corporate Innovation da Venture Hub, José Eduardo Azarite, durante o evento. Ele destacou a integração, o espírito de colaboração e a abertura para aceitar o erro de todos os envolvidos, quesitos fundamentais nesse tipo de experiência. Também lembrou o ambiente extremamente favorável do município para promover a **inovação**. 'Campinas tem uma possibilidade única por conta da quantidade de instituições de ensino e pesquisa e de empresas que temos aqui nesse ecossistema', afirmou.

Azarite ainda reforçou os benefícios oferecidos às startups participantes do programa, como a notoriedade e vanguarda tecnológica da **Embrapa**, incluindo o compartilhamento de ativos tecnológicos e mentoria, além da expertise da Venture Hub e a visão de ecossistema e de colaboração entre instituições, pessoas e equipes com objetivos comuns.

Para o diretor da Venture Hub, Érico Pastana, o processo de desenvolvimento de agtechs tem características que diferem daquelas startups que são 'apenas digital e não agro digital'. Segundo ele, 'o ciclo de aprendizado é diferente, a experimentação acontece em outro ritmo e tem características bastante específicas dentro dos diferentes temas ligados ao **agronegócio**'. Por isso, é fundamental contar com mentores e profissionais altamente especializados, com grande conhecimento e capacidade, ressalta.

Passaram pelo programa TechStart Agro Digital mais de 80 mentores, além de representantes de grandes empresas, sendo que ao menos cinco startups receberam propostas de investimento durante o processo de aceleração. Três das startups graduadas no programa também foram selecionadas para a terceira edição da chamada de investimentos Pontes para **Inovação**, uma iniciativa da **Embrapa**, Cedro Capital e parceiros para conectar agtechs com investidores. As startups selecionadas são IZAgro, Dominus Soli e Brazsoft.

Nova rodada

Durante o evento também foi lançada a segunda rodada do TechStart Agro Digital (Batch 2020). As inscrições já podem ser feitas no site do programa. Além da mentoria técnica, os participantes terão apoio nas áreas jurídica, de propriedade intelectual e contábil e ainda facilidades de acesso a campos experimentais da **Embrapa** e à

infraestrutura do Innovation Hub Campinas, um espaço de colaboração e **inovação** aberta.

As startups também poderão utilizar gratuitamente as informações e modelos agropecuários gerados pela **Embrapa** disponíveis na plataforma AgroAPI. A ferramenta contempla desde dados sobre cultivares e produtividade até zoneamentos agrícolas. As informações são acessadas por meio de APIs (interface de programação de aplicativos, na tradução do inglês) e podem ser úteis, por exemplo, no desenvolvimento de soluções para planejamento, monitoramento e gestão da produção.

Confira a relação das startups graduadas:

? Aptah:Empresa de pesquisa e desenvolvimento de novos defensivos e kits diagnósticos para o mercado agroindustrial e pet. Especialista em biologia computacional, já recebeu R$ 1,3 milhão em capital de fomento. Está presente em Goiás, São Paulo e em Delaware (EUA).

? Birdview:Desenvolve, fabrica e opera implementos agrícolas para liberação de insumos biológicos em larga escala e a baixo custo.

? Brazsoft: Desenvolve soluções que ajudam na organização dos dados e os transformam em informações objetivas da real situação financeira e produtiva de toda a fazenda.

? Dominus Soli: Empresa pioneira a desenvolver soluções focadas no planejamento e monitoramento dos serviços de aplicação aérea de agroquímicos. Por meio da rastreabilidade das operações, possibilita aumento de controle, produtividade e mitigação dos riscos socioambientais.

? Gira:Fintech que tem o objetivo de levar maior segurança para operações de crédito agrícola. Atua em todas as regiões produtivas brasileiras e já geriu mais de R$ 4 bi em títulos e cessões de crédito, em mais de 1 milhão de hectares. Oferece serviço para concessores de crédito assim como estrutura e tomada de risco em CRAs e FIDCs.

? Inceres:Plataforma digital agronômica flexível capaz de armazenar e processar dados estruturados e não estruturados para suportar as decisões no negócio. Entende a tecnologia digital como um meio para ampliar a capacidade humana de tomar as melhores decisões no **agronegócio**.

? IZagro:Plataforma mobile e web gratuita que leva informações e alertas para mais de 50 mil agricultores em todo Brasil e os ajuda a tomarem melhores decisões, conectando-os com consultores e distribuidores de insumos para busca de melhores oportunidades de informações e negócios.

? Pasto Sempre Verde: Plataforma de gestão e manejo inteligente de pastagens que permite a multiplicação da produção de carne sem usar um único alqueire a mais de terra.

? Pitaya Irrigation: Oferece soluções digitais e analógicas a partir de sensores de umidade do solo patenteados pela **Embrapa** e a Tecnicer Tecnologia Cerâmica, para ajudar agricultores a irrigar com mais eficiência, precisão e sustentabilidade, de modo a produzir mais com menos desperdício.

? Precision Cane: Desenvolve tecnologias para a geração de toletes de cana padronizados e de alta qualidade, buscando tornar sustentável o plantio de cana-de-açúcar.

? Verde Drone: Plataforma digital que conecta pilotos de drones, agrônomos e empresas mais próximas das áreas agrícolas. Desta forma, oferece uma rede que agiliza a produção de mapas georreferenciados e outros serviços, todos conectados por aplicativo, gerando valor na cadeia do **agronegócio**.

Fonte: **Embrapa Informática Agropecuária** (www.**embrapa**.br)

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Blog: Técnico em **Agronegócio** - AgroNotíciasMS

Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira

Foto: iStock

Fonte: **Embrapa Informática Agropecuária**

Tornar a agricultura cada vez mais conectada é um dos principais desafios da pesquisa agropecuária. As tecnologias digitais são a grande aposta para a transformação da agricultura brasileira. Com base em conteúdo digital, tecnologia de ponta e conectividade, características da era digital, em breve as fazendas inteligentes integradas farão parte do dia a dia do produtor brasileiro.

Pesquisas em inteligência artificial, aprendizado de máquina, automação e robótica, blockchain (corrente de blocos) e criptografia para rastreabilidade, internet das coisas (IoT, na sigla em inglês) - que permite a comunicação entre máquinas, plataformas digitais, processamento em nuvem e visão computacional são alguns exemplos de estudos que a **Embrapa** desenvolve, em parceria com universidades, institutos de pesquisa e o setor privado, com foco na agricultura digital.

Sensores, drones, aplicativos, softwares e sistemas de gestão, imagens de satélites, tratores, pulverizadores e colheitadeiras automáticas já são realidade no meio rural. Mas com a geração cada vez mais intensa de dados e

informações, serão necessárias novas tecnologias de informação e comunicação, as TIC, para analisar tudo isso, interpretar e trazer soluções integradas que ajudem o produtor a tomar decisões rapidamente e com menor custo, de acordo com a chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária** (Campinas, SP), Silvia Massruhá.

As tecnologias disruptivas têm um potencial imenso de aplicações em todas as atividades, passando pelo plantio, manejo, colheita e pós-colheita. Elas abrangem todas as etapas do processo produtivo, desde a pré-produção, conhecida no setor agro como 'antes da porteira', passando pela produção, ou 'dentro da porteira', até a pós-produção, chamada de 'depois da porteira'. Incluem sensores para análise do solo, estações agrometeorológicas automatizadas, imagens de satélites de alta resolução para monitoramento agrícola e florestal, sistemas e aplicativos voltados à estimativa de produtividade, rastreabilidade e certificação dos produtos agrícolas.

Os benefícios podem abranger todas as cadeias produtivas agrícolas, com a incorporação de **inovações** e a interação entre os elos das cadeias, impactando os produtores rurais, fabricantes de insumos, processadores, distribuidores e consumidores. 'O processo de transformação digital nas propriedades rurais não é mais uma opção, é um caminho imprescindível para tornar a agricultura brasileira mais competitiva e com maior agregação de valor', afirma o pesquisador da **Embrapa Informática Agropecuária** Édson Bolfe.

Além de aumentar a produtividade agrícola, com a significativa redução de custo e de tempo dos processos, as tecnologias digitais garantem a sustentabilidade e criam novas oportunidades de trabalho no campo, trazendo impactos econômicos, sociais e ambientais. A agricultura digital ajuda a diminuir os custos, agrega valor à produção e otimiza o uso dos recursos naturais, enfatiza Bolfe. O consumidor também se beneficia com maior transparência do processo e controle de qualidade dos produtos, a partir das técnicas de rastreabilidade, que permitem acompanhar desde a origem dos alimentos até a comercialização.

'As soluções digitais devem resolver os problemas reais da produção para posicionar a agricultura tropical a um novo patamar', ressalta o pesquisador da **Embrapa Instrumentação** (São Carlos, SP) Ricardo Inamasu. 'A agricultura tropical, e em especial na região de cerrados, apresenta características que requerem soluções específicas: grandes áreas, como talhões na ordem de 200 hectares, operação de máquinas em frotas - cerca de três a cinco máquinas em um talhão - e colheita de duas safras anuais ou mais. Essas características geram problemas que demandam soluções que não se pode importar de outros países', explica.

No manejo florestal, a adoção de tecnologias digitais tem modificado a realidade da atividade, facilitando a realização de etapas, com redução de esforços e agilidade e maior precisão nos processos de mapeamento de áreas. Os drones, por exemplo, permitem conhecer detalhadamente a floresta, em uma perspectiva aérea, possibilitando a realização de inventários semiautônomos a partir do uso de ferramentas de alta precisão e algoritmos para segmentação e geolocalização automática das árvores. Junto a outras tecnologias automatizadas, como o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora) e Lidar (Light Detection and Ranging), esses equipamentos integram o chamado 'manejo florestal 4.0', um novo conceito de produção florestal baseado na automação, geração, transmissão e tratamento de dados precisos na atividade.

Segundo o pesquisador da **Embrapa Acre** (Rio Branco) Marcus Vinícios D'Oliveira, um dos principais desafios do inventário em florestas tropicais nativas ainda é a localização de árvores de interesse comercial, devido a dificuldades como a transposição de cursos hídricos e visualização dessas espécies em função da densa vegetação.

'Com uso de drones é possível mapear previamente a copa das árvores e coletar informações que facilitam essa

localização, contribuindo para a avaliação do potencial de exploração de madeira e para uma produção sustentável. Além disso, essas ferramentas podem ser ajustadas para ajudar no reconhecimento nominal de espécies madeireiras, trabalho essencial para ampliar o conhecimento sobre os recursos florestais da Amazônia', ressalta o pesquisador.

O que vem por aí

A agricultura digital não é resultado só do uso das TIC, conta Silvia, mas das convergências tecnológicas entre a biotecnologia, a nanotecnologia e a tecnologia da informação e da ciência cognitiva, e entre as geotecnologias, agricultura de precisão e internet das coisas. Envolve conhecimento de áreas multidisciplinares e dos mais diversos especialistas, como meteorologistas, cientistas da computação, matemáticos, estatísticos, biólogos, bioinformatas e outros profissionais, além dos tradicionais agrônomos.

Entre os projetos de pesquisa que a **Embrapa Informática Agropecuária** desenvolve na área de inteligência artificial e aprendizado de máquina, está o EcontaFruto, que em parceria com o Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus) busca automatizar a contagem de frutos em laranjais. Com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de técnicas de visão computacional, pesquisadores também estão recriando plantas tridimensionais em laboratório e testando algoritmos (códigos de programas de computador) para identificação de culturas agrícolas. Esses resultados visam estimar volume e peso dos frutos, apoiando estimativas de safra e monitoramento de pragas e de deficiências nutricionais.

Outra pesquisa **inovadora**, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), usa drones para contagem de gado; a metodologia poderá contribuir para monitoramento do peso e da saúde animal. O Swamp (Smart Water Management Platform) usa a internet das coisas (IoT) para criar uma plataforma inteligente de gerenciamento de água em irrigação de precisão, em parceria com a União Europeia e coordenação da Universidade Federal do ABC (UFABC).

Tecnologias baseadas em IoT também serão testadas em fazendas-piloto produtoras de grãos, leite e em áreas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), num projeto em fase final de aprovação pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Sistemas inteligentes que combinam tecnologia espacial integradas a sistemas informatizados aplicados à agricultura são o foco da parceria da Empresa com a Visiona Tecnologia Espacial. As tecnologias geradas vão permitir avanços no mapeamento e monitoramento de áreas de produção agrícola e pecuária, além de áreas de conservação e ecossistemas ambientais.

Com a Cooperativa dos Plantadores de Cana do Estado de São Paulo (Coplacana), são realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas de **inovação** para ampliar a competitividade, produtividade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Também haverá um sistema de rastreabilidade usando a tecnologia blockchain, e a organização, processamento e disponibilização em nuvem de imagens de satélite de alta resolução para análises de lavouras de cana-de-açúcar.

O Centro de Pesquisa em Genômica Aplicada às Mudanças Climáticas, parceria entre a **Embrapa** e a Unicamp, desenvolve estudos em engenharia genética e edição gênica para adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica impostas pelas mudanças climáticas, com o objetivo de gerar ativos biotecnológicos.

O Laboratório Multiusuário de Bioinformática da **Embrapa** desenvolve e usa ferramentas de bioinformática e computação de alto desempenho para analisar, interpretar e modelar grande quantidade de dados, especialmente relacionados a recursos genéticos, biotecnologia e melhoramento genético de espécies de interesse agrícola. Atua na geração de soluções nas áreas de expressão gênica, marcadores moleculares, evolução, e modelagem de sistemas biológicos, por exemplo.

A **Embrapa Instrumentação** destaca-se por desenvolver novos métodos, sensores e equipamentos que produzem dados de forma mais rápida, com maior confiabilidade e economicamente mais viável, ou seja, os instrumentos que viabilizam a agricultura digital na agropecuária. Para contribuir de forma a atender mais rapidamente às demandas da agricultura 4.0, o centro temático realiza parcerias com startups e empresas de diversos segmentos, especialmente no modelo de **inovação** aberta, no qual o parceiro já participa do projeto de pesquisa em sua fase inicial.

'Contamos com uma equipe de alta qualificação e diversidade de perfis, inclusive, em parceria com universidades como a USP e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com as quais criamos uma Unidade Mista de Pesquisa em Automação para Sustentabilidade Agropecuária; além disso, temos a infraestrutura do Laboratório de Referência Nacional em Agricultura de Precisão (Lanapre), único nesse modelo no País', afirma o chefe-geral da **Embrapa Instrumentação**, João de Mendonça Naime.

A coprodução viabiliza o desenvolvimento de metodologias adaptadas aos sistemas de produção típicos da agricultura brasileira, conforme Inamasu. 'Estamos de forma inédita no cerrado brasileiro realizando a coprodução de conhecimentos entre a **Embrapa** e Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) com seus associados como grupo Amaggi, Scheffer e sementes Petrovina, de forma interativa', conta. 'Os dados estão sendo massivamente obtidos por meio da agricultura de precisão e armazenados em plataformas digitais. As informações estão sendo construídas por meio de metodologias de extração de conhecimentos dos dados armazenados em bancos. São esses conhecimentos digitais que ensinarão as máquinas inteligentes do futuro a auxiliar os produtores da próxima agricultura', acrescenta.

Ainda em relação aos veículos aéreos não tripulados, a startup Bem Agro e a **Embrapa Instrumentação** se uniram para desenvolver sistemas automatizados aplicados à agricultura de precisão, visando ao planejamento, controle e monitoramento de doenças e pragas em diversas culturas, entre elas, milho e cana-de-açúcar. A solução tecnológica, com prazo de execução de dois anos, tem o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento (Faped).

Além dessas iniciativas de pesquisa, outros projetos em desenvolvimento, alguns em fase final, já com provas de conceito realizadas e protótipos testados, devem gerar impactos em cadeias produtivas importantes, incluindo frutas e hortaliças, soja, café, algodão, pecuária leiteira e vitivinicultura. 'Algumas dessas soluções tecnológicas devem estar no mercado ainda em 2020', adianta Naime.

A pecuária de precisão também aplica ferramentas digitais para acelerar o processo de eficiência do sistema de produção de carne e de leite, auxiliar na gestão da propriedade, melhorando a tomada de decisões, a eficiência, a produtividade e a rentabilidade no campo. Essas tecnologias são usadas em pesquisas que buscam monitorar o comportamento animal, diminuir as emissões de gases de efeito estufa e recuperar pastagens degradadas, por exemplo, com foco na melhoria dos sistemas de produção pecuária. 'Dessa forma, ampliará nossa capacidade de trabalho, melhorará a acurácia das interpretações, reduzirá os erros, e possibilitará a otimização do uso de recursos', diz o pesquisador Alberto Bernardi, da **Embrapa Pecuária Sudeste** (São Carlos, SP).

Para tornar mais eficientes as práticas de adubação e de correção do solo, pesquisas em agricultura de precisão (AP) testam novas metodologias para identificar 'manchas' no solo que precisem de cuidados diferenciados. A metodologia emprega técnicas de geoprocessamento e geoestatística na avaliação, identificação, descrição e indicação de técnicas de manejo da fertilidade do solo, visando ao uso racional de insumos.

Pesquisas da **Embrapa** com o sensor de contato 'Automatic Resistivity Profiling' (ARP), em parceria com a empresa francesa Geocarta, avançam no sentido de conhecer as características e dinâmica do solo em sistemas integrados de produção, caracterizando a variabilidade espacial da resistividade elétrica do solo devido a diferentes níveis de umidade.

Sensores também apoiam pesquisas sobre bem-estar animal relacionadas à adoção da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), coletando dados sobre deslocamento, ócio e ruminação de bovinos mantidos em área sombreada ou expostos a pleno sol. O intuito é melhorar o conforto térmico do gado, garantindo sombreamento natural nas pastagens, declínio na temperatura de superfície dos animais e redução na frequência de busca por água para dessedentação. Os sensores ficam em colares, colocados nos animais, e os sinais são transmitidos por wi-fi com antenas abastecidas por painéis de energia solar.

Equipamentos de pecuária de precisão, como o Greenfeed, Growsafe e bebedouro eletrônico, coletam dados sobre emissão de gases de efeito estufa, quantidade consumida de alimentos e consumo de água pelo gado, respectivamente. A sistematização e interpretação desses dados permitem indicar sistemas de produção mais sustentáveis e mitigadores de gases de efeito estufa, dietas mais eficientes e práticas para uso racional da água na pecuária.

Projeções do **Agronegócio**

As Projeções do **Agronegócio** - Brasil 2018/2019 a 2028/2029, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estimam que em dez anos a produção brasileira de grãos deve atingir 300 milhões de toneladas, sinalizando um crescimento de 26,8% em relação à safra atual. O aumento será por conta dos índices de produtividade, uma vez que, no mesmo período, a área plantada crescerá apenas 15,3%, com 72 milhões de hectares.

Também indicam que, no final desta década, serão produzidas 33 milhões de toneladas de carne de frango, bovina e suína, variação que representa um aumento de 27,3%. Segundo as projeções, há forte tendência de redução de área de pastagem nos próximos anos e também da mão de obra ocupada no campo.

Considerando a estimativa de crescimento da população mundial para 9,6 bilhões de pessoas em 2050, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), esses números são animadores. Entretanto, para alimentar esse contingente, a produção atual de alimentos precisa aumentar 70%.

Ainda de acordo com a FAO, para erradicar a fome no planeta até 2030, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável definidos pela ONU, os sistemas agroalimentares deverão ser mais produtivos, eficientes, sustentáveis, inclusivos, transparentes e resilientes. As **inovações** e as tecnologias digitais são a grande oportunidade desta era, chamada de quarta revolução industrial ou 4.0.

Desafios

Para avançar na transformação digital, o País ainda precisa enfrentar enormes desafios em relação à infraestrutura e à conectividade no campo. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, divulgado em 2019 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5,07 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil, 3,64 milhões não têm acesso à internet, ou seja, 71,8% das propriedades. Apesar desse retrato adverso, os esforços para vencer a exclusão digital no campo têm gerado bons resultados. De 2006 a 2017 houve um crescimento de 1.900% no acesso à rede pelos produtores rurais, graças, principalmente, ao uso dos smartphones.

Uma das iniciativas do governo para melhorar a conectividade no meio rural é a Câmara do Agro 4.0, criada em 2019, quando foi firmado um acordo entre o Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O objetivo é implementar ações para expansão da internet no **agronegócio**, aumento da produtividade no campo e difusão de novas tecnologias e serviços inovadores nas propriedades rurais. A Câmara conta com a participação de representantes do setor produtivo e de instituições de pesquisa agropecuária e de tecnologia do País, como a **Embrapa**.

Outro desafio é a capacitação da mão de obra no campo, que deve sofrer um forte impacto com a automação e a informatização dos processos agrícolas. A agricultura digital pode desempenhar um papel relevante na sucessão rural, apresentando novas oportunidades para retenção dos jovens, acredita o pesquisador Éson Bolfe. 'A maior conectividade no meio rural fortalece as ações de cooperativismo, a educação a distância, e a atração de mais jovens ao campo, potencializando o processo de sucessão rural nas propriedades', exemplifica.

Ecossistema de **inovação**

A **Embrapa** atua para fortalecer o ecossistema de **inovação** digital, ajudando a levar soluções para o mercado de forma mais ágil, além de incentivar a criação de empregos e apoiar o uso e a disseminação das tecnologias no campo. Esse modelo de **inovação** aberta integra inúmeras iniciativas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do País. A Empresa promove programas de incentivo a startups e ainda gera, em parceria, diversas tecnologias, como sistemas de informação e aplicativos para a agricultura, como o Roda da Reprodução, usado em mais de 30 países para gerenciar o rebanho leiteiro, desde a fase de crescimento até a reprodução.

O Radar Agtech Brasil 2019, mapeamento realizado pela **Embrapa**, SP Ventures e Homo Ludens, identificou 1.125 startups atuando no setor agropecuário. As agtechs desenvolvem soluções para os mais diversos processos produtivos, da pré-produção à produção final. No rol de **inovações** destacam-se as tecnologias para produção de fertilizantes sustentáveis, defensivos biológicos, aplicativos para gestão das fazendas e para o monitoramento da lavoura e sistemas voltados à rastreabilidade de grãos e de carne, além de plataformas virtuais para compra e venda de produtos agrícolas.

O que a **Embrapa** está fazendo:

Drones

Veículos aéreos não tripulados (vant) são usados para contagem de gado, buscando auxiliar no monitoramento do peso e da saúde animal. Também estão sendo aplicados na identificação de espécies florestais.

Internet das coisas (IoT)

Sensores detectam a necessidade de água para cada trecho da plantação e acionam irrigação automaticamente.

Veículos autônomos e robôs inteligentes

Câmeras espectrais aclopadas a equipamentos agrícolas identificam plantas e frutos (laranja, uva, maçã) no campo. Softwares reconstroem as imagens, estimam peso, volume, medida e indicam projeções de produtividade e safra, além de fazer análises de solo. Sistemas robóticos também vão melhorar os processos de ordenha na pecuária leiteira.

Aplicativos

Com o celular, será possível fotografar culturas agrícolas e obter o diagnóstico de doenças em tempo real.

Tecnologias espaciais

Sistemas inteligentes baseados em imagens de satélite com diferentes resoluções espectrais, espaciais e temporais permitem mapear e monitorar em detalhes as áreas agropecuárias e de conservação ambiental.

Sensores e sistemas

Usados para monitoramento de pragas, deficiências nutricionais do solo, das culturas e do rebanho, rastreabilidade de grãos e animais, medição da resistividade elétrica do solo e para melhoria do conforto animal em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF).

Ferramentas de boinformática e biologia computacional

Usadas para melhoramento genético de espécies animais e vegetais, adaptação de culturas agrícolas a condições de altas temperaturas, deficiência nutricional e hídrica.

Fonte: **Embrapa Informática Agropecuária** (www.**embrapa**.br)

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Acre, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Instrumentação, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Pecuária Sudeste, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Parceria Embrapa e UNICAMP - Embrapa e Unicamp

# Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Blog: Técnico em Agronegócio - AgroNotíciasMS

Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro

Foto: **Embrapa**

Fonte: **Embrapa**

Startups que inovam para o setor agropecuário têm até o dia 03 de novembro para marcar presença na versão 2020 do Radar AgTech Brasil, uma base de informações acerca das agtechs que acompanha o desenvolvimento do setor.

A participação é gratuita e basta fazer o cadastro no site. O mapeamento realizado pela **Embrapa** em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting gera visibilidade para as agtechs em diversos ecossistemas de inovação e subsidia os empreendedores em análises de oportunidades de negócios, buscando maior assertividade em suas estratégias de atuação.

No ano passado, o mapeamento trouxe um número inédito de 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação. A versão 2020 trará um capítulo sobre Covid-19 e um resumo executivo em inglês.

Adriana Regina Martin, diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, explica que 'o objetivo ao mapear as agtechs brasileiras é promover a interação entre os atores do ecossistema'. Segundo destaca, o estudo agrega valor tanto aos centros de pesquisa da **Embrapa** como às demais instituições do agro, que podem identificar

parceiros e soluções para demandas do setor. Além disso, o Radar subsidia a elaboração de políticas públicas.

Na **Embrapa**, a coordenação da iniciativa é feita pela Secretaria de Inovação e Negócios (SIN) e o secretário, Gustavo Xavier, destaca que 'o Radar AgTech Brasil se transformou em uma referência para iniciativas de fomento em inovação aberta lideradas por instituições de renome nacional e internacional, como a consultoria McKinsey & Company', cita.

Silvia Massruhá, chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, reitera a afirmação: 'O ecossistema de inovação no agro é muito dinâmico. O monitoramento apoia decisões dos integrantes do ecossistema e retroalimenta a Pesquisa e a Inovação no tema.' A gerente de Inovação da **Embrapa**, Ana Lúcia Atrasas, destaca que a estratégia de rastreamento das startups foi aprimorada e a versão 2020 contará com um resumo executivo em inglês.

Expectativas

O Radar AgTech Brasil 2020 trará um capítulo dedicado à Covid-19, que deve revelar até mesmo impactos positivos, na avaliação dos técnicos que estão à frente da produção do relatório. Inclusive projetam crescimento de startups - tanto pela adoção de melhorias nas formas de rastreamento das empresas como pela pujança do agronegócio, setor que continua atraente a despeito da crise global.

Luiz Sakuda, sócio da Homo Ludens e co-coordenador do estudo, mantem a expectativa de que haja aumento do número de startups do agro mesmo com a pandemia, seguindo tendência dos anos anteriores no Brasil e no mundo. Murilo Gonçalves, associado da SP Ventures, é da mesma opinião, embora não descarte o desaparecimento de uma fatia das startups em estágio inicial de desenvolvimento, devido ao cenário de pandemia.

'A Covid-19 impactou negativamente empresas que traziam soluções diretas para food service e beneficamente aquelas que atuam no desenvolvimento de software e na aceleração da inclusão digital para o campo e para distribuição ou aquisição de insumos', diz Gonçalves.

Referência

No contexto atual, o Radar AgTech Brasil ganha projeção, pois o mapeamento poderá sinalizar novos rumos. O papel do radar é conferir maior visibilidade às oportunidades para o agronegócio brasileiro, sobretudo às agtechs junto aos entes do ecossistema: academia, governo, produtores e investidores, destaca Gonçalves.

'O objetivo é trazer a visão de que o agronegócio é o maior setor não volátil da economia brasileira, com enorme potencial de retorno como também menos riscos comparado a outros setores de investimento, como as fintechs e as soluções de mobilidade', argumenta.

A coordenação do Radar AgTech Brasil aponta como diferencial do estudo a busca pelo mapeamento amplo da dinâmica de atuação das startups do agro antes, dentro e pós porteira, e ainda o fato de contarem com o protagonismo de uma empresa de pesquisa agropecuária que busca inserção no ecossistema de inovação nacional.

Neste contexto, Shalon Silva, supervisora de Ambientes Redes e Iniciativas da **Embrapa**, ressalta a importância do desenvolvimento, pela SIN e pelos centros de pesquisa da **Embrapa**, de programas voltados ao ambiente de inovação. Entre esses programas, cita: Pontes para Inovação; Pitch Deck Agtech (Siagro); Startup Open Innovation;

Inova Pork; Inova Avi; TechStart AD e Ideas for Milk.

O coordenador do trabalho na **Embrapa**, o analista Cleidson Dias, diz que o relatório mapeou um número superior aos demais estudos devido ao emprego de método ativo de busca. 'Além de beber da fonte de diversos relatórios anteriores, a base foi enriquecida com o banco de dados e eventos de inovação da **Embrapa** e parceiros como a investidora SP Ventures e a Homo Ludens', avalia. Também houve consultas a ecossistemas e comunidades de startups.

Dados

Em 2019, o Radar AgTech Brasil apontou São Paulo como o estado que concentra o maior número de startups orientadas para o setor agropecuário, sediando 590 das 1.125 distribuídas pelo País. Dentre os dados coletados, aproximadamente 90% das empresas voltadas ao agro estão nas regiões Sul e Sudeste do País. Entre os dez principais estados estão São Paulo, seguido por Paraná (102); Minas Gerais (99); Rio Grande do Sul (89); Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22); Mato Grosso (18); Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

A análise por estágio da cadeia de valor revelou que 47% das agTechs oferecem soluções para "depois da fazenda", no pós-produção agropecuária, com relevância de tecnologias para novos alimentos, agroprocessamento, plataformas, restaurantes e empórios on-line, rastreabilidade e indústria 4.0.

No estágio "dentro da fFazenda", que responde por 35% das startups mapeadas, houve destaque para soluções vinculadas a agricultura de precisão, diagnóstico de imagem, internet das coisas, VANTs e sistemas de gestão agropecuária.

Para acessar o Radar Agtech Brasil 2019 clique aqui.

Fonte: **Embrapa** (www.**embrapa**.br)

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária

# Radar AgTech Brasil cadastra startups do agro até 3 de novembro

Clique aqui para abrir a imagem

Startups que inovam para o setor agropecuário têm até o dia 03 de novembro para marcar presença na versão 2020 do Radar AgTech Brasil, uma base de informações acerca das agtechs que acompanha o desenvolvimento do setor. A participação é gratuita e basta fazer o cadastro no site. O mapeamento realizado pela **Embrapa** em parceria com a SP Ventures e a Homo Ludens Research & Consulting gera visibilidade para as agtechs em diversos ecossistemas de inovação e subsidia os empreendedores em análises de oportunidades de negócios, buscando maior assertividade em suas estratégias de atuação.

No ano passado, o mapeamento trouxe um número inédito de 1.125 agtechs no Brasil. Os critérios para inclusão na base de dados são a existência de website ativo associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e área de atuação. A versão 2020 trará um capítulo sobre Covid-19 e um resumo executivo em inglês.

Adriana Regina Martin, diretora-executiva de Inovação e Tecnologia da **Embrapa**, explica que 'o objetivo ao mapear as agtechs brasileiras é promover a interação entre os atores do ecossistema'. Segundo destaca, o estudo agrega valor tanto aos centros de pesquisa da **Embrapa** como às demais instituições do agro, que podem identificar parceiros e soluções para demandas do setor. Além disso, o Radar subsidia a elaboração de políticas públicas.

Na **Embrapa**, a coordenação da iniciativa é feita pela Secretaria de Inovação e Negócios (SIN) e o secretário, Gustavo Xavier, destaca que 'o Radar AgTech Brasil se transformou em uma referência para iniciativas de fomento em inovação aberta lideradas por instituições de renome nacional e internacional, como a consultoria McKinsey & Company', cita.

Silvia Massruhá, chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, reitera a afirmação: 'O ecossistema de inovação no agro é muito dinâmico. O monitoramento apoia decisões dos integrantes do ecossistema e retroalimenta

a Pesquisa e a Inovação no tema.' A gerente de Inovação da **Embrapa**, Ana Lúcia Atrasas, destaca que a estratégia de rastreamento das startups foi aprimorada e a versão 2020 contará com um resumo executivo em inglês.

Expectativas

O Radar AgTech Brasil 2020 trará um capítulo dedicado à Covid-19, que deve revelar até mesmo impactos positivos, na avaliação dos técnicos que estão à frente da produção do relatório. Inclusive projetam crescimento de startups - tanto pela adoção de melhorias nas formas de rastreamento das empresas como pela pujança do agronegócio, setor que continua atraente a despeito da crise global.

Luiz Sakuda, sócio da Homo Ludens e co-coordenador do estudo, mantem a expectativa de que haja aumento do número de startups do agro mesmo com a pandemia, seguindo tendência dos anos anteriores no Brasil e no mundo. Murilo Gonçalves, associado da SP Ventures, é da mesma opinião, embora não descarte o desaparecimento de uma fatia das startups em estágio inicial de desenvolvimento, devido ao cenário de pandemia.

'A Covid-19 impactou negativamente empresas que traziam soluções diretas para food service e beneficamente aquelas que atuam no desenvolvimento de software e na aceleração da inclusão digital para o campo e para distribuição ou aquisição de insumos', diz Gonçalves.

Referência

No contexto atual, o Radar AgTech Brasil ganha projeção, pois o mapeamento poderá sinalizar novos rumos. O papel do radar é conferir maior visibilidade às oportunidades para o agronegócio brasileiro, sobretudo às agtechs junto aos entes do ecossistema: academia, governo, produtores e investidores, destaca Gonçalves.

'O objetivo é trazer a visão de que o agronegócio é o maior setor não volátil da economia brasileira, com enorme potencial de retorno como também menos riscos comparado a outros setores de investimento, como as fintechs e as soluções de mobilidade', argumenta.

A coordenação do Radar AgTech Brasil aponta como diferencial do estudo a busca pelo mapeamento amplo da dinâmica de atuação das startups do agro antes, dentro e pós porteira, e ainda o fato de contarem com o protagonismo de uma empresa de pesquisa agropecuária que busca inserção no ecossistema de inovação nacional.

Neste contexto, Shalon Silva, supervisora de Ambientes Redes e Iniciativas da **Embrapa**, ressalta a importância do desenvolvimento, pela SIN e pelos centros de pesquisa da **Embrapa**, de programas voltados ao ambiente de inovação. Entre esses programas, cita: Pontes para Inovação; Pitch Deck Agtech (Siagro); Startup Open Innovation; Inova Pork; Inova Avi; TechStart AD e Ideas for Milk.

O coordenador do trabalho na **Embrapa**, o analista Cleidson Dias, diz que o relatório mapeou um número superior aos demais estudos devido ao emprego de método ativo de busca. 'Além de beber da fonte de diversos relatórios anteriores, a base foi enriquecida com o banco de dados e eventos de inovação da **Embrapa** e parceiros como a investidora SP Ventures e a Homo Ludens', avalia. Também houve consultas a ecossistemas e comunidades de startups.

Dados

Em 2019, o Radar AgTech Brasil apontou São Paulo como o estado que concentra o maior número de startupsorientadas para o setor agropecuário, sediando 590 das 1.125 distribuídas pelo País. Dentre os dados coletados, aproximadamente 90% das empresas voltadas ao agro estão nas regiões Sul e Sudeste do País. Entre os dez principais estados estão São Paulo, seguido por Paraná (102); Minas Gerais (99); Rio Grande do Sul (89); Santa Catarina (70), Rio de Janeiro (41), Goiás (22); Mato Grosso (18); Mato Grosso do Sul (17) e Distrito Federal (13).

A análise por estágio da cadeia de valor revelou que 47% das agTechs oferecem soluções para "depois da fazenda", no pós-produção agropecuária, com relevância de tecnologias para novos alimentos, agroprocessamento, plataformas, restaurantes e empórios on-line, rastreabilidade e indústria 4.0.

No estágio "dentro da fFazenda", que responde por 35% das startups mapeadas, houve destaque para soluções vinculadas a agricultura de precisão, diagnóstico de imagem, internet das coisas, VANTs e sistemas de gestão agropecuária.

Para acessar o Radar Agtech Brasil 2019 clique aqui

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária

# Programa de inovação gradua startups com tecnologias digitais para o agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Programa de **inovação** gradua startups com tecnologias digitais para o **agronegócio**

Foto: Lilian Alves

Objetivo do TechStart Agro Digital é impulsionar a chegada de novas tecnologias ao mercado

Investidores, representantes de empresas de tecnologia, empreendedores e especialistas acompanharam, no último dia 13, o evento de graduação das 11 startups aceleradas na primeira edição do programa TechStart Agro Digital, promovido pela **Embrapa Informática Agropecuária** e a Venture Hub. As startups apresentaram soluções digitais voltadas ao setor do **agronegócio** em áreas como bioinformática, aplicação de defensivos, operações de crédito, agricultura de precisão, manejo de pastagens, irrigação inteligente, gestão da propriedade, uso de drones e cana-de-açúcar.

Iniciado em setembro de 2019, o TechStart Agro Digital atraiu o interesse de pelo menos 94 startups de 20 estados brasileiros. Ao longo de 21 semanas, as selecionadas participaram de mentorias especializadas e treinamentos que ajudaram na validação dos seus produtos e no aperfeiçoamento do modelo de negócios, além de outras ações focadas no relacionamento com investidores interessados em alavancar as novas tecnologias. O evento Demo Day foi mais uma oportunidade das novas empresas mostrarem seus resultados e também para parceiros estratégicos conhecerem melhor novas soluções disponíveis no mercado.

O objetivo do TechStart Agro Digital é impulsionar a chegada dessas novas tecnologias ao mercado, de forma que

ofereçam soluções para problemas reais da agricultura, tragam benefícios para o agricultor e agreguem mais valor à produção agrícola. A iniciativa atende também aos interesses de empresas parceiras na busca por tecnologias com potencial para integrar seus negócios, com possibilidades de investimentos. O TechStart Agro Digital conta, ainda, com o apoio da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec).

A chefe-geral da **Embrapa Informática Agropecuária**, Silvia Massruhá, destacou as iniciativas da **Embrapa** em participar desse ecossistema de **inovação** aberta e, em especial, de apoiar ações em agricultura digital. Além de beneficiar o desenvolvimento das startups, o programa de aceleração também 'ajuda a Empresa a levar suas pesquisas e tecnologias de forma mais ágil para o setor produtivo', enfatizou Silvia.

O segmento de empresas startups com foco em **inovações** para o **agronegócio**, as chamadas agtechs, vem crescendo no País. Levantamento realizado pelo estudo Radar AgTech Brasil no ano passado, mapeou ao todo 1.125 startups distribuídas em todas regiões, atuando no desenvolvimento de tecnologias para toda a cadeia produtiva, com aplicação dentro e fora da propriedade rural.

'O futuro do **agronegócio** passa por aqui', disse o vice-presidente de Corporate Innovation da Venture Hub, José Eduardo Azarite, durante o evento. Ele destacou a integração, o espírito de colaboração e a abertura para aceitar o erro de todos os envolvidos, quesitos fundamentais nesse tipo de experiência. Também lembrou o ambiente extremamente favorável do município para promover a **inovação**. 'Campinas tem uma possibilidade única por conta da quantidade de instituições de ensino e pesquisa e de empresas que temos aqui nesse ecossistema', afirmou.

Azarite ainda reforçou os benefícios oferecidos às startups participantes do programa, como a notoriedade e vanguarda tecnológica da **Embrapa**, incluindo o compartilhamento de ativos tecnológicos e mentoria, além da expertise da Venture Hub e a visão de ecossistema e de colaboração entre instituições, pessoas e equipes com objetivos comuns.

Para o diretor da Venture Hub, Érico Pastana, o processo de desenvolvimento de agtechs tem características que diferem daquelas startups que são 'apenas digital e não agro digital'. Segundo ele, 'o ciclo de aprendizado é diferente, a experimentação acontece em outro ritmo e tem características bastante específicas dentro dos diferentes temas ligados ao **agronegócio**'. Por isso, é fundamental contar com mentores e profissionais altamente especializados, com grande conhecimento e capacidade, ressalta.

Passaram pelo programa TechStart Agro Digital mais de 80 mentores, além de representantes de grandes empresas, sendo que ao menos cinco startups receberam propostas de investimento durante o processo de aceleração. Três das startups graduadas no programa também foram selecionadas para a terceira edição da chamada de investimentos Pontes para **Inovação**, uma iniciativa da **Embrapa**, Cedro Capital e parceiros para conectar agtechs com investidores. As startups selecionadas são IZAgro, Dominus Soli e Brazsoft.

Nova rodada

Durante o evento também foi lançada a segunda rodada do TechStart Agro Digital (Batch 2020). As inscrições já podem ser feitas no site do programa. Além da mentoria técnica, os participantes terão apoio nas áreas jurídica, de propriedade intelectual e contábil e ainda facilidades de acesso a campos experimentais da **Embrapa** e à infraestrutura do Innovation Hub Campinas, um espaço de colaboração e **inovação** aberta.

As startups também poderão utilizar gratuitamente as informações e modelos agropecuários gerados pela **Embrapa** disponíveis na plataforma AgroAPI. A ferramenta contempla desde dados sobre cultivares e produtividade até zoneamentos agrícolas. As informações são acessadas por meio de APIs (interface de programação de aplicativos, na tradução do inglês) e podem ser úteis, por exemplo, no desenvolvimento de soluções para planejamento, monitoramento e gestão da produção.

Confira a relação das startups graduadas:

? Aptah: Empresa de pesquisa e desenvolvimento de novos defensivos e kits diagnósticos para o mercado agroindustrial e pet. Especialista em biologia computacional, já recebeu R$ 1,3 milhão em capital de fomento. Está presente em Goiás, São Paulo e em Delaware (EUA).

? Birdview: Desenvolve, fabrica e opera implementos agrícolas para liberação de insumos biológicos em larga escala e a baixo custo.

? Brazsoft: Desenvolve soluções que ajudam na organização dos dados e os transformam em informações objetivas da real situação financeira e produtiva de toda a fazenda.

? Dominus Soli: Empresa pioneira a desenvolver soluções focadas no planejamento e monitoramento dos serviços de aplicação aérea de agroquímicos. Por meio da rastreabilidade das operações, possibilita aumento de controle, produtividade e mitigação dos riscos socioambientais.

? Gira: Fintech que tem o objetivo de levar maior segurança para operações de crédito agrícola. Atua em todas as regiões produtivas brasileiras e já geriu mais de R$ 4 bi em títulos e cessões de crédito, em mais de 1 milhão de hectares. Oferece serviço para concessores de crédito assim como estrutura e tomada de risco em CRAs e FIDCs.

? Inceres: Plataforma digital agronômica flexível capaz de armazenar e processar dados estruturados e não estruturados para suportar as decisões no negócio. Entende a tecnologia digital como um meio para ampliar a capacidade humana de tomar as melhores decisões no **agronegócio**.

? IZagro: Plataforma mobile e web gratuita que leva informações e alertas para mais de 50 mil agricultores em todo Brasil e os ajuda a tomarem melhores decisões, conectando-os com consultores e distribuidores de insumos para busca de melhores oportunidades de informações e negócios.

? Pasto Sempre Verde: Plataforma de gestão e manejo inteligente de pastagens que permite a multiplicação da produção de carne sem usar um único alqueire a mais de terra.

? Pitaya Irrigation: Oferece soluções digitais e analógicas a partir de sensores de umidade do solo patenteados pela **Embrapa** e a Tecnicer Tecnologia Cerâmica, para ajudar agricultores a irrigar com mais eficiência, precisão e sustentabilidade, de modo a produzir mais com menos desperdício.

? Precision Cane: Desenvolve tecnologias para a geração de toletes de cana padronizados e de alta qualidade, buscando tornar sustentável o plantio de cana-de-açúcar.

? Verde Drone: Plataforma digital que conecta pilotos de drones, agrônomos e empresas mais próximas das áreas

agrícolas. Desta forma, oferece uma rede que agiliza a produção de mapas georreferenciados e outros serviços, todos conectados por aplicativo, gerando valor na cadeia do **agronegócio**.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa, Matérias com Citação da Embrapa - Embrapa Informática Agropecuária, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Sites

# Femec 2020: feira de máquinas e implementos agrícolas em Uberlândia pretende movimentar R$ 500 milhões

Clique aqui para abrir a imagem

Com o tema "**Agronegócio** em sintonia com ciência e tecnologia", a Femec 2020, feira de máquinas e implementos agrícolas, vai ser realizada entre 24 e 27 de março no Parque de Exposições Camaru, em Uberlândia. Segundo a organização, objetivo da 9ª edição é girar R$ 500 milhões em negócios.

Em 2019, o tema central foi a participação feminina no **agronegócio**. A movimentação financeira foi de R$ 320 milhões. Mais de 60 mil pessoas puderam visitar 140 expositores.

Neste ano, os recursos digitais, tecnológicos, as pesquisas científicas a favor da produção eficaz e sustentável, além de **inovações** e otimização do trabalho agrícola, são os pilares do conceito da feira. Por isso, um pavilhão inteiro será destinado às "startups do agro", o AgTech Show (veja mais ao final).

Para o diretor do Sindicato Rural e coordenador do evento, João Carlos Semenzin, o mercado consumidor está em alta, o que gera a expectativa real de que a feira supere R$ 500 milhões em faturamento.

'A **safra** de 2019/2020 está realmente promissora provocando alta no agro com preços justos que estão remunerando de forma atrativa vários segmentos da agricultura onde a procura está maior que a oferta', afirmou.

Evento

Realizado pelo Sindicato Rural de Uberlândia, o evento estimula a comercialização de produtos e serviços, além da capacitação de produtores rurais, trabalhadores e técnicos do setor.

A feira oferece também oportunidades para investimento na renovação de maquinário com preços e condições de financiamentos especiais.

A presença das principais instituições financeiras com operações sendo realizadas dentro do parque facilita a aprovação de crédito.

Entrada

O evento, que conta com patrocínio do Sebrae e apoio do Sistema Faemg, oferece entrada e estacionamento gratuitos.

Para saber mais detalhes sobre as palestras, eventos e inscrições, basta acessar a página oficial da feira.

Para o presidente do Sindicato Rural de Uberlândia, Gustavo Galassi, a Femec deve finalizar 2020 entre as cinco melhores feiras do País em termos de resultados.

'Estamos otimistas para entrar na feira em 2020 com expectativas para ser a melhor edição de todos os tempos. O Agtech Show será como feira de inteligência dentro da Femec para trazer para o produtor rural tecnologia nacional e internacional que o ajudará a melhorar sua produção, produtividade e rentabilidade', disse.

Ciência e tecnologia

Segundo o site oficial da Femec, nos últimos 40 anos, o Brasil saiu da condição de importador de alimentos para se tornar um grande provedor para o mundo.

Os números revelam que, entre 1975 e 2017, a produção de grãos, que era de 38 milhões de toneladas, cresceu mais de seis vezes, atingindo 236 milhões, enquanto a área plantada apenas dobrou.

Conforme a organização, o que fez a diferença nos últimos 50 anos foram os investimentos em pesquisa agrícola, o que trouxe avanços nas ciências, tecnologias adequadas e **inovações**. É neste cenário que se enquadra a Femec 2020.

Startups agrícolas

Segundo o mapeamento da Associação Brasileira de Startups (Abstartups), existem hoje no Brasil mais de 1.100 startups que atuam no **agronegócio** - as chamadas agtechs.

Esse número representa a introdução da tecnologia digital à realidade da cadeia agrícola e pecuária do país, automatizando processos por meio da Inteligência Artificial, Big Data e Internet das Coisas (IoT), por exemplo.

Confirmando esse cenário, os estudos do Radar AgTech Brasil apontam que os investimentos nas agtechs passaram de R$ 300 milhões em 2018 e a previsão é de crescimento consistente para este tipo de aporte.

Agtech Show

Atenta às recentes oportunidades para o **agronegócio**, a 9ª edição da Femec traz programação focada na integração entre produtores rurais, startups e investidores: o Agtech Show.

A iniciativa tem patrocínio do Sebrae que levará para a feira o Fazenda Digital com empresas apoiadas para apresentarem soluções para o agro.

O mercado

Dados da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea) reforçam as projeções. A entidade prevê que o mercado interno de máquinas agrícolas e rodoviárias cresça 2,9% em 2020, para 45 mil unidades. O órgão estima ainda que a exportação tende a avançar 1% neste ano, para 13 mil unidades.

Relembre a Femec 2019

Confira os destaques da Femec 2019 em Uberlândia

Em 2019, o tema central foi a participação feminina no **agronegócio**. A movimentação financeira foi de R$ 320 milhões. Mais de 60 mil pessoas puderam visitar 140 expositores.

Neste ano, os recursos digitais, tecnológicos, as pesquisas científicas a favor da produção eficaz e sustentável, além de **inovações** e otimização do trabalho agrícola, são os pilares do conceito da feira. Por isso, um pavilhão inteiro será destinado às "startups do agro", o AgTech Show (veja mais ao final).

Para o diretor do Sindicato Rural e coordenador do evento, João Carlos Semenzin, o mercado consumidor está em alta, o que gera a expectativa real de que a feira supere R$ 500 milhões em faturamento.

'A **safra** de 2019/2020 está realmente promissora provocando alta no agro com preços justos que estão remunerando de forma atrativa vários segmentos da agricultura onde a procura está maior que a oferta', afirmou.

Evento

Realizado pelo Sindicato Rural de Uberlândia, o evento estimula a comercialização de produtos e serviços, além da capacitação de produtores rurais, trabalhadores e técnicos do setor.

A feira oferece também oportunidades para investimento na renovação de maquinário com preços e condições de financiamentos especiais.

A presença das principais instituições financeiras com operações sendo realizadas dentro do parque facilita a aprovação de crédito.

Entrada

O evento, que conta com patrocínio do Sebrae e apoio do Sistema Faemg, oferece entrada e estacionamento gratuitos.

Para saber mais detalhes sobre as palestras, eventos e inscrições, basta acessar a página oficial da feira.

Para o presidente do Sindicato Rural de Uberlândia, Gustavo Galassi, a Femec deve finalizar 2020 entre as cinco melhores feiras do País em termos de resultados.

'Estamos otimistas para entrar na feira em 2020 com expectativas para ser a melhor edição de todos os tempos. O Agtech Show será como feira de inteligência dentro da Femec para trazer para o produtor rural tecnologia nacional e internacional que o ajudará a melhorar sua produção, produtividade e rentabilidade', disse.

Segundo o site oficial da Femec, nos últimos 40 anos, o Brasil saiu da condição de importador de alimentos para se tornar um grande provedor para o mundo.

Os números revelam que, entre 1975 e 2017, a produção de grãos, que era de 38 milhões de toneladas, cresceu mais de seis vezes, atingindo 236 milhões, enquanto a área plantada apenas dobrou.

Conforme a organização, o que fez a diferença nos últimos 50 anos foram os investimentos em pesquisa agrícola, o que trouxe avanços nas ciências, tecnologias adequadas e **inovações**. É neste cenário que se enquadra a Femec 2020.

Segundo o mapeamento da Associação Brasileira de Startups (Abstartups), existem hoje no Brasil mais de 1.100 startups que atuam no **agronegócio** - as chamadas agtechs.

Esse número representa a introdução da tecnologia digital à realidade da cadeia agrícola e pecuária do país, automatizando processos por meio da Inteligência Artificial, Big Data e Internet das Coisas (IoT), por exemplo.

Confirmando esse cenário, os estudos do Radar AgTech Brasil apontam que os investimentos nas agtechs passaram de R$ 300 milhões em 2018 e a previsão é de crescimento consistente para este tipo de aporte.

Agtech Show

Atenta às recentes oportunidades para o **agronegócio**, a 9ª edição da Femec traz programação focada na integração entre produtores rurais, startups e investidores: o Agtech Show.

A iniciativa tem patrocínio do Sebrae que levará para a feira o Fazenda Digital com empresas apoiadas para apresentarem soluções para o agro.

Dados da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea) reforçam as projeções. A entidade prevê que o mercado interno de máquinas agrícolas e rodoviárias cresça 2,9% em 2020, para 45 mil unidades. O órgão estima ainda que a exportação tende a avançar 1% neste ano, para 13 mil unidades.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Agronegócio, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Safra, Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Safras

# Femec apresenta soluções nacionais e internacionais para o agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Agtech Show, ambiente de **inovação** da feira, propõe a integração entre soluções tecnológicas e as necessidades do campo e mercado.

Segundo o mapeamento da Associação Brasileira de Startups (Abstartups), existem hoje no Brasil mais de 1.100 startups que atuam no **agronegócio** - as chamadas agtechs. Esse número representa a introdução da tecnologia digital à realidade da cadeia agrícola e pecuária do país, automatizando processos por meio da Inteligência Artificial, Big Data e Internet das Coisas (IoT), por exemplo. Confirmando esse cenário, os estudos do Radar AgTech Brasil apontam que os investimentos nas agtechs passaram de R$ 300 milhões em 2018 e a previsão é de crescimento consistente para este tipo de aporte.

Atenta às oportunidades para o **agronegócio**, a 9ª edição da Femec - Feira do **Agronegócio** Mineiro - traz em sua programação uma frente de **inovação** focada na integração entre produtores rurais, startups e investidores: o Agtech Show. A iniciativa tem patrocínio do Sebrae que levará para a feira o Fazenda Digital com empresas apoiadas para apresentarem soluções para o agro. 'Ao promovermos a aproximação desses três pilares, conectamos a necessidade de maior produtividade e eficiência no campo com o ecossistema capaz de produzir soluções tecnológicas e, também, com quem aposta e financia o crescimento desses negócios inovadores. Assim, aceleramos o processo de transformação digital do agro', explica Silvio Passos, presidente do Agroven, clube de investimento para o agro que está organizando o Agtech Show em parceria com o Sindicato Rural de Uberlândia.

Na programação, o Agtech Show terá palestras com especialistas e grandes líderes do mercado, pitches com startups que estão transformando o setor, estandes com apresentações de soluções nacionais e internacionais, além de contemplar a final de um hackathon - uma maratona para explorar novas soluções para o mercado. 'Além de apresentar as tecnologias de ponta desenvolvidas no Brasil, vamos receber agtechs do ecossistema israelense, que

é um celeiro mundial quando se trata de tecnologias emergentes aplicadas a setores como o **agronegócio**', completa Silvio.

Na avaliação de Gustavo Galassi, presidente do Sindicato Rural, a realização do Agtech Show na Femec será como uma feira de inteligência para o produtor rural. 'Vamos apresentar tecnologias nacionais e internacionais para ajudá-lo a melhorar a produção, a produtividade e a rentabilidade do seu negócio', disse.

Para as startups que desejam participar do Agtech Show expondo suas soluções e se conectando com o público da feira, o contato é agroven@agroven.com.br . As atividades serão realizadas ao longo dos três dias da feira e, em breve, a programação completa será divulgada.

Sobre a Femec

Realizada pelo Sindicato Rural de Uberlândia com patrocínio do Sebrae, a Femec 2020 acontece entre os dias 24 a 27 de março no Parque de Exposições Camaru em Uberlândia (MG). Com foco na comercialização de produtos e serviços, além da capacitação de produtores rurais, trabalhadores e técnicos do setor, a feira oferece oportunidades para investimento na renovação de maquinário com preços e condições de financiamentos especiais. A presença das principais instituições financeiras com operações sendo realizadas dentro do parque facilita a aprovação de crédito. Saiba mais sobre a feira, clicando aqui .

Sobre o Agroven

O Agroven é um clube de investimento em **inovação** no campo, composto majoritariamente por líderes do setor agro, que têm poder de decisão, influência e relacionamento, capazes de mudar o patamar de negócios das startups investidas. Trabalhando o conceito de Smart Money - recurso financeiro, capital intelectual e vivência de mercado -, o clube gera negócios, valida produtos e serviços e apoia no desenvolvimento das agtechs.

Na Femec 2020, o Agroven é responsável pela organização do Agtech Show, ambiente de **inovação** mundial para o **agronegócio**. Saiba mais sobre o Agroven, clicando aqui .

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Femec apresenta soluções nacionais e internacionais para o agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Segundo o mapeamento da Associação Brasileira de Startups (Abstartups), existem hoje no Brasil mais de 1.100 startups que atuam no **agronegócio** - as chamadas agtechs. Esse número representa a introdução da tecnologia digital à realidade da cadeia agrícola e pecuária do país, automatizando processos por meio da Inteligência Artificial, Big Data e Internet das Coisas (IoT), por exemplo. Confirmando esse cenário, os estudos do Radar AgTech Brasil apontam que os investimentos nas agtechs passaram de R$ 300 milhões em 2018 e a previsão é de crescimento consistente para este tipo de aporte.

Atenta às oportunidades para o **agronegócio**, a 9ª edição da Femec - Feira do **Agronegócio** Mineiro - traz em sua programação uma frente de **inovação** focada na integração entre produtores rurais, startups e investidores: o Agtech Show. A iniciativa tem patrocínio do Sebrae que levará para a feira o Fazenda Digital com empresas apoiadas para apresentarem soluções para o agro. 'Ao promovermos a aproximação desses três pilares, conectamos a necessidade de maior produtividade e eficiência no campo com o ecossistema capaz de produzir soluções tecnológicas e, também, com quem aposta e financia o crescimento desses negócios inovadores. Assim, aceleramos o processo de transformação digital do agro', explica Silvio Passos, presidente do Agroven, clube de investimento para o agro que está organizando o Agtech Show em parceria com o Sindicato Rural de Uberlândia.

Na programação, o Agtech Show terá palestras com especialistas e grandes líderes do mercado, pitches com startups que estão transformando o setor, estandes com apresentações de soluções nacionais e internacionais, além de contemplar a final de um hackathon - uma maratona para explorar novas soluções para o mercado. 'Além de apresentar as tecnologias de ponta desenvolvidas no Brasil, vamos receber agtechs do ecossistema israelense, que é um celeiro mundial quando se trata de tecnologias emergentes aplicadas a setores como o **agronegócio**', completa Silvio.

Na avaliação de Gustavo Galassi, presidente do Sindicato Rural, a realização do Agtech Show na Femec será como uma feira de inteligência para o produtor rural. 'Vamos apresentar tecnologias nacionais e internacionais para ajudá-lo a melhorar a produção, a produtividade e a rentabilidade do seu negócio', disse.

Para as startups que desejam participar do Agtech Show expondo suas soluções e se conectando com o público da feira, o contato é agroven@agroven.com.br. As atividades serão realizadas ao longo dos três dias da feira e, em breve, a programação completa será divulgada.

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# A força das AgTechs no rebanho de vacas leiteiras

Clique aqui para abrir a imagem

Início **Agronegócio**

A força das AgTechs no rebanho de vacas leiteiras

Startups orientadas ao **agronegócio** reforçam ecossistema de **inovação** do campo

07/01/2020

5

Facebook

WhatsApp

Twitter

Email

A startup OnFarm, com sede em Pirassununga, criou um sistema, composto por um minilaboratório, batizado de SmartLab

A inflamação nas glândulas mamárias, doença conhecida como mastite, compromete o bem-estar do rebanho de vacas leiteiras e causa prejuízos de R$?6 bilhões à pecuária nacional. Além de arcar com o custo do tratamento e a

redução da produção leiteira, o pecuarista precisa descartar o leite com resíduos de antibióticos usados no processo terapêutico. Em função da dificuldade de identificar de imediato a causa da doença, a maioria dos produtores recorre a antimicrobianos de amplo espectro. Especialistas estimam que em 30% dos casos o emprego desses remédios é desnecessário e a cura pode ocorrer espontaneamente.

Procurando contornar essa situação, a startup OnFarm, com sede em Pirassununga (SP), criou um sistema, composto por um minilaboratório, batizado de SmartLab, um meio de cultura e um aplicativo para gestão de informações e suporte à tomada de decisão, que permite identificar a causa da mastite em 24 horas. O teste é feito na própria fazenda por meio de cultura microbiológica de amostra de leite do animal doente. O rápido diagnóstico possibilita que o produtor escolha o manejo mais adequado. Mais de 300 pecuaristas já adquiriram o kit da startup paulista, à venda desde 2018.

A OnFarm é uma das 1.125 startups orientadas ao meio rural mapeadas pelo estudo 'Radar AgTech Brasil 2019', feito pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) em conjunto com o fundo de investimento SP Ventures e a consultoria Homo Ludens. Essas empresas **inovadoras** de base tecnológica, também chamadas de agtechs, são um dos pilares do ecossistema de **inovação** do **agronegócio** brasileiro, formado ainda por universidades, centros de pesquisa, grandes companhias agropecuárias, fabricantes de insumos e equipamentos agrícolas e investidores.

'O Brasil é um celeiro para o surgimento, a validação e a consolidação de novas tecnologias criadas por startups voltadas ao campo. Isso se deve, em boa medida, à relevância da agropecuária nacional e ao fato de termos um forte ambiente de **inovação** nesse setor', afirma Daniel Trento do Nascimento, secretário de **Inovação** e Negócios da Embrapa. 'As agtechs dispõem de uma sólida base de informações construída durante anos por instituições como Embrapa, Esalq [Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo], Feagri [Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas], Unesp [Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho] de Jaboticabal, IAC [Instituto Agronômico, de Campinas] e Unica [União da Indústria de Cana-de-Açúcar], entre outras.'

O estudo revelou que o foco da maior parte das agtechs (47% do total) é a criação de tecnologias para a pós-produção agropecuária, como armazenamento de alimentos, logística de transporte, sistemas de embalagem e segurança alimentar. Cerca de um terço (35%) se dedica a desenvolver soluções para atividades dentro das propriedades e 18% são start-ups com atuação antes das fazendas, como as dedicadas à genômica, biotecnologia e nutrição animal.

Artigo anterior Ciclista tem bicicleta roubada por dupla armada

Próximo artigo Em visita ao Brasil, americanos conhecem tecnologias da agricultura tropical

Ivan Roberto Peroni

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação

# Blogs

# Femec apresenta soluções nacionais e internacionais para o agronegócio

Clique aqui para abrir a imagem

Autor: Elena Aparecida dos Santos

Agtech Show, ambiente de **inovação** da feira, propõe a integração entre soluções tecnológicas e as necessidades do campo e mercado

Segundo o mapeamento da Associação Brasileira de Startups (Abstartups), existem hoje no Brasil mais de 1.100 startups que atuam no **agronegócio** - as chamadas agtechs. Esse número representa a introdução da tecnologia digital à realidade da cadeia agrícola e pecuária do país, automatizando processos por meio da Inteligência Artificial, Big Data e Internet das Coisas (IoT), por exemplo. Confirmando esse cenário, os estudos do Radar AgTech Brasil apontam que os investimentos nas agtechs passaram de R$ 300 milhões em 2018 e a previsão é de crescimento consistente para este tipo de aporte.

Atenta às oportunidades para o **agronegócio**, a 9ª edição da Femec - Feira do **Agronegócio** Mineiro - traz em sua programação uma frente de **inovação** focada na integração entre produtores rurais, startups e investidores: o Agtech Show. A iniciativa tem patrocínio do Sebrae que levará para a feira o Fazenda Digital com empresas apoiadas para apresentarem soluções para o agro. 'Ao promovermos a aproximação desses três pilares, conectamos a necessidade de maior produtividade e eficiência no campo com o ecossistema capaz de produzir soluções tecnológicas e, também, com quem aposta e financia o crescimento desses negócios inovadores. Assim, aceleramos o processo de transformação digital do agro', explica Silvio Passos, presidente do Agroven, clube de investimento para o agro que está organizando o Agtech Show em parceria com o Sindicato Rural de Uberlândia.

Na programação, o Agtech Show terá palestras com especialistas e grandes líderes do mercado, pitches com startups que estão transformando o setor, estandes com apresentações de soluções nacionais e internacionais, além

de contemplar a final de um hackathon - uma maratona para explorar novas soluções para o mercado. 'Além de apresentar as tecnologias de ponta desenvolvidas no Brasil, vamos receber agtechs do ecossistema israelense, que é um celeiro mundial quando se trata de tecnologias emergentes aplicadas a setores como o **agronegócio**', completa Silvio.

Na avaliação de Gustavo Galassi, presidente do Sindicato Rural, a realização do Agtech Show na Femec será como uma feira de inteligência para o produtor rural. 'Vamos apresentar tecnologias nacionais e internacionais para ajudá-lo a melhorar a produção, a produtividade e a rentabilidade do seu negócio', disse.

Para as startups que desejam participar do Agtech Show expondo suas soluções e se conectando com o público da feira, o contato é agroven@agroven.com.br. As atividades serão realizadas ao longo dos três dias da feira e, em breve, a programação completa será divulgada.

Data de Publicação: 11/03/2020 às 07:40hs

Fonte: Assessoria Sindicato Rural

**Assuntos e Palavras-Chave:** Matérias sem Citação da Embrapa na Grande Mídia - Inovação