RADAR AGTECH BRASIL 2024

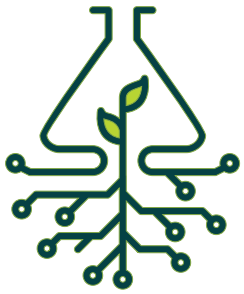
MAPEAMENTO DE STARTUPS, AMBIENTES DE INOVAÇÃO E INVESTIDORES DO ECOSSISTEMA AGRO BRASILEIRO



SPventures HOMO LUDENS Embrapa

Diretoria-Executiva de Inovação, Negócios
e Transferência de Tecnologia

SP Ventures
Homo Ludens Inovação e Conhecimento



RADAR AGTECH

MAPEAMENTO DE STARTUPS, AMBIENTES DE INOVAÇÃO E INVESTIDORES DO ECOSSISTEMA AGRO BRASILEIRO

BRASIL
2024

Embrapa
Brasília, DF
2025

Responsáveis pelo conteúdo
Embrapa, Diretoria-Executiva de Inovação, Negócios e Transferência de Tecnologia

Coordenador
Aurélio Martins Favarin

Equipe Técnica
Diretoria-Executiva de Inovação, Negócios e Transferência de Tecnologia
Aurélio Martins Favarin
Aurelio Vinícius Borsato
Cleidson Nogueira Dias
Daniela Ferraz Bacconi Campeche
Vitor Henrique Vaz Mondo

Assessoria de Estratégia
Breno Silva Beda de Assunção

Diretoria-Executiva de Pesquisa e Desenvolvimento
Alfredo Eric Romminger
Cássio André Wilbert

Embrapa Agricultura Digital
Martha Delphino Bambini
Luciana Alvim S. Romani

Embrapa Instrumentação
Cinthia Cabral da Costa

SP Ventures
Francisco Jardim
Felipe Guth
Pedro Jábali

Projeto gráfico e editoração eletrônica
Raquel Serafim

Capa
Paula Cristina Rodrigues Franco

Homo Ludens Inovação e Conhecimento

Coordenador
Luiz Ojima Sakuda

Equipe técnica
Ana Rita Scozzafave Alves
Elias Eduardo Bernardo da Silva
Maria Lima Toivanen

Responsável pela edição
Embrapa, Assessoria de Comunicação
Coordenação editorial
Aurélio Martins Favarin e Luiz Ojima Sakuda

Revisão de texto
Mariana Zambon Ferreira Braga
1ª edição
Publicação digital (2025): PDF

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Como citar este relatório:

Relatório Completo:

SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 3-26. Disponível em: https://radaragtech.com.br

Capítulos:

FAVARIN, Aurélio Martins. O ecossistema de inovação agroalimentar brasileiro: ações, interações e oportunidades. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 3-26. Disponível em: https://radaragtech.com.br

EULER, Ana Margarida Castro; NASCIMENTO, Daniel Trento do. O ecossistema de inovação no ano da COP 30. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 3-5. Disponível em: https://radaragtech.com.br

TANURE, Janaína Paula Marques; JARMAN, Mark. Conexão global como estratégia de inovação: o potencial dos ambientes de inovação. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 5-6. Disponível em: https://radaragtech.com.br

FAVARIN, Aurélio Martins; CAMPECHE, Daniela Ferraz Bacconi; BAMBINI, Martha Delphino. Ações de inovação aberta para promover a sustentabilidade da agropecuária brasileira. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 26-36. Disponível em: https://radaragtech.com.br

RUFINO, Carina; KERN, Hugo; DEBIASI, Henrique; CARNEVALLI, Roberta. Programa Soja Baixo Carbono. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 27-28. Disponível em: https://radaragtech.com.br

CORDEIRO, Luiz Adriano Maia; WRUCK, Flávio Jesus; FARIA, Gabriel Rezende. Associação Rede ILPF. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 28-29. Disponível em: https://radaragtech.com.br

RUFINO, Carina; KERN, Hugo; SALLES, Marina; CAVALCANTE, Fernanda; AMORIM, Aline. Programa Soja Sustentável no Cerrado (PSSC). In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 29-30. Disponível em: https://radaragtech.com.br

SCOZZAFAVE, Ana Rita. Inova Amazônia. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 30-31. Disponível em: https://radaragtech.com.br

NUNES, Guilhermina Maria Vieira Cayres. Articulação em rede para a inclusão socioprodutiva de quebradeiras de babaçu. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores

do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 31-32. Disponível em: https://radaragtech.com.br

COPPOLA, Thiago Nery da Cunha; SANTOS, Sandra Aparecida. Fazenda Pantaneira Sustentável. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 32-34. Disponível em: https://radaragtech.com.br

MONDO, Vitor Henrique Vaz. Corredor Agro. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 34-35. Disponível em: https://radaragtech.com.br

RUFINO, Carina; KERN, Hugo; FIUZA, Tatiana. Agro Valley. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 35-36. Disponível em: https://radaragtech.com.br

PODESTÁ, Juliana de; BERNARDO, Elias; SAKUDA, Luiz Ojima; TOIVANEN, Maria Lima. Mudanças Climáticas, ESG, Diversidade e Inclusão. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 36-49. Disponível em: https://radaragtech.com.br

SAKUDA, Luiz Ojima; DIAS, Cleidson Nogueira; BAMBINI, Martha Delphino; FAVARIN, Aurélio Martins. Método. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 49-56. Disponível em: https://radaragtech.com.br

SAKUDA, Luiz Ojima; ASSUNÇÃO, Breno; LEITE, Larissa; FILHO, Bento Alves da Costa; CARVALHO, Larissa; CODÁ, Renato Calhau; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa; GUTH, Felipe; COSTA, Cinthia Cabral da. Análise do Mapeamento das Agtechs. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 56-116. Disponível em: https://radaragtech.com.br

FAVARIN, Aurélio Martins; BAMBINI, Martha Delphino; UNGARI, Gustavo; CAMPECHE, Daniela Ferraz Bacconi; SAKUDA, Luiz Ojima. Os ambientes de inovação e ecossistemas com governança. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 116-140. Disponível em: https://radaragtech.com.br

GUTH, Felipe; JÁBALI, Pedro; SAKUDA, Luiz Ojima. Cenário de Investimentos, Agronegócio e Economia Brasileira em 2024: Superando Obstáculos, Construindo Oportunidades. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 140-153. Disponível em: https://radaragtech.com.br

FAVARIN, Aurélio Martins; SAKUDA, Luiz Ojima; JÁBALI, Pedro; MONDO, Vitor Henrique Vaz; BAMBINI, Martha Delphino; CAMPECHE, Daniela Ferraz Bacconi. Co-evolução do Ecossistema de Inovação do Agro e do Radar Agtech. In: SAKUDA, Luiz Ojima; FAVARIN, Aurélio Martins; JÁBALI, Pedro Prudente Corrêa (Orgs.). Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecossistema Agro Brasileiro. Brasília e São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 153-155. Disponível em: https://radaragtech.com.br

Mensagem da Embrapa

A atuação das redes de inovação para o desenvolvimento sustentável do agro brasileiro

O ecossistema de inovação agroalimentar brasileiro segue em constante transformação, impulsionado pela interação sinérgica entre instituições de pesquisa, startups, universidades, o setor produtivo e outros atores. A agricultura, que responde por cerca de 22% do Produto Interno Produto (PIB) do Brasil, tem se beneficiado desse movimento, no qual a inovação aberta e a cocriação desempenham papéis fundamentais na aceleração da transformação digital e na adoção de tecnologias emergentes. Na Embrapa, compreendemos que a pesquisa agroalimentar é a espinha dorsal dessa revolução, traduzindo conhecimento científico em soluções tangíveis para os desafios do setor. A transformação também acontece na percepção sobre o papel do setor agroalimentar para a sustentabilidade, que além de prover alimentos, energia e fibras, é um pilar fundamental para o alcance de um planeta mais saudável e de um mundo melhor para todos. Compromissos internacionais, como a Agenda 2030, e eventos de alto impacto, como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, têm evidenciado que a ciência agroalimentar tropical é parte indissociável das soluções globais para mitigação dos impactos ambientais.

O Brasil, historicamente protagonista nessa discussão, sediará a COP30, em novembro de 2025, em Belém/PA, reafirmando o seu compromisso com um futuro mais sustentável. Nossa jornada também é marcada por marcos importantes como a Eco-92 e a Rio+20, que consolidaram a contribuição da pesquisa agroalimentar nacional na criação de estratégias para uma produção eficiente, ambientalmente consciente e parte importante das soluções para mitigação e adaptação à mudança climática.

Todos os relevantes pontos mencionados são retratados na edição 2024 do já reconhecido Radar Agtech Brasil. Com relação aos novos atores do ecossistema de inovação agroalimentar, o presente relatório apresenta, pela primeira vez, dados mais aprofundados sobre ambientes de inovação e investidores, além das agtechs e foodtechs. Dessa forma, é possível extrair insights mais poderosos com relação aos fatores fundamentais para o sucesso de novos empreendimentos.

Com relação à sustentabilidade, à luz da oportunidade da realização da COP 30, vale a pena enfatizar os *cases* apresentados no capítulo 1, muitos deles com relação estreita e direta com a Embrapa. Nesta edição do Radar, fica claro o momento em que estamos vivendo, no qual é imprescindível a criação de verdadeiras redes conectadas e vivas para colocar em prática o desenvolvimento do setor agroalimentar brasileiro, em prol da transformação sustentável do mundo.

Boa leitura a todos!

Silvia Maria Fonseca S. Massruhá
Presidente da Embrapa

Mensagem da SP Ventures

Do Campo à Liderança Global: A Resiliência que Move o Agro Brasileiro

O ano de 2024 trouxe desafios significativos para a economia brasileira e global, impactando os mercados financeiros e testando a resiliência de diversos setores. No entanto, o agronegócio brasileiro manteve-se como um pilar estratégico para o país, consolidando-se como um dos maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo. Apesar das adversidades climáticas, da volatilidade cambial e do cenário fiscal incerto, a inovação no agro continuou a avançar, provando que investir no agro no Brasil é diferente de investir no Brasil.

A adoção de tecnologia no campo segue em expansão, colocando o Brasil como o segundo país do mundo em digitalização do agro, atrás apenas dos Estados Unidos. O produtor rural brasileiro tem demonstrado grande capacidade de adaptação e uma busca constante por inovação, impulsionando setores como biológicos, AgFintechs, digitalização agrícola e inteligência artificial aplicada ao campo. A transformação tecnológica do agro brasileiro está criando um novo patamar de eficiência, rastreabilidade e sustentabilidade, reforçando o protagonismo do país no cenário global.

Os investimentos em AgFoodTechs na América Latina cresceram 25% em 2024, contrariando a tendência de retração observada em outros setores de tecnologia. Entretanto, ainda há uma subalocação de capital no agro, com a América Latina recebendo menos de 5% dos investimentos globais em AgFoodTechs, apesar de o setor representar 20-25% do PIB brasileiro. Esse desalinhamento evidencia uma oportunidade clara para investidores que buscam retornos sustentáveis e de longo prazo em um setor com demanda crescente por inovação e eficiência.

O Radar Agtech 2024 reflete esse amadurecimento do ecossistema, expandindo seu escopo para além das startups e incluindo fundos de Venture Capital, Corporate Venture Capitals (CVCs) e investidores estratégicos que estão moldando o futuro do setor. O levantamento inédito com investidores trouxe insights valiosos sobre os desafios e oportunidades do mercado, reforçando a importância de um ecossistema mais integrado e estruturado para fomentar a inovação no agro.

A SP Ventures continua firme em sua missão de fortalecer esse ecossistema. Com mais de uma década de experiência e mais de 40 investimentos bem-sucedidos, seguimos impulsionando as startups que estão revolucionando a forma como a comida é produzida, distribuída e consumida. Acreditamos que o Brasil tem todos os ingredientes para ser o grande polo global de inovação em AgFoodTech e que, com o suporte certo, o país pode consolidar seu papel como líder tecnológico no agro.

O Radar Agtech 2024 segue cumprindo seu papel de mapear, conectar e fomentar a inovação no agronegócio. Temos orgulho de fazer parte desse movimento e de apoiar os empreendedores que, com visão e determinação, constroem um agro cada vez mais produtivo, sustentável e inovador.

Felipe Guth & Francisco Jardim
SP Ventures

Mensagem da Homo Ludens

Radar Agtech Brasil: 5 anos expandindo o conhecimento e fortalecendo a inovação agroalimentar

O Radar Agtech Brasil 2024 marca cinco anos de parceria entre Homo Ludens, Embrapa e SP Ventures, consolidando-se como a principal referência em inteligência estratégica para o setor de inovação agroalimentar no Brasil. Desde a primeira edição, em 2019, o estudo acompanhou a evolução do ecossistema Agtech, identificando tendências, destacando o crescimento de polos regionais de inovação e fortalecendo a conexão entre startups, investidores e o setor produtivo.

O número total de Agtechs mapeadas cresceu de 1.125 em 2019 para 1.972 em 2024, evidenciando a rápida expansão do setor. Além disso, o estudo mostra uma maior descentralização geográfica, com a participação do Estado de São Paulo no total de startups caindo de 52,5% em 2019 para 43,5% em 2024.

Radar Agtech 2024: um olhar ampliado sobre o ecossistema agroalimentar

Nesta edição, ampliamos o escopo do mapeamento para além das startups, incorporando dois novos pilares essenciais:

- Ambientes de inovação: O levantamento identificou 451 hubs, incubadoras, parques tecnológicos e aceleradoras que impulsionam a inovação no agro. O Sudeste concentra 36,8% desses ambientes, seguido pelo Sul (31,2%) e Nordeste (17,5%), destacando a diversificação regional do ecossistema.
- Investidores do setor: A pesquisa mapeou fundos de venture capital, corporate ventures e outras iniciativas financeiras que viabilizam a escalabilidade e crescimento das Agtechs. O número de investidores focados em Agtechs e Foodtechs aumentou significativamente nos últimos anos, refletindo o amadurecimento do setor e novas oportunidades para startups.

Com esse novo escopo, o Radar Agtech Brasil 2024 se torna uma ferramenta ainda mais poderosa para entender as conexões entre inovação, investimento e impacto na cadeia agroalimentar.

Contribuindo para todo o ecossistema: das startups ao campo

A inovação no agro não se resume às startups. O impacto das Agtechs precisa chegar ao produtor rural, promovendo eficiência, sustentabilidade e competitividade. O Radar Agtech 2024 destaca essa conexão, explorando como os diferentes atores do ecossistema (startups, investidores e ambientes de inovação) convergem para transformar a cadeia agroalimentar.

Apesar dos desafios, o setor continua em forte evolução. Destacam-se os seguintes avanços:

- Digitalização do campo: Tecnologias para gestão da propriedade rural, sensoriamento remoto e automação agrícola estão cada vez mais presentes, com o segmento "Dentro da Fazenda" representando 41,5% das Agtechs em 2024.
- Sustentabilidade e mudanças climáticas: O uso de bioinsumos, rastreabilidade e práticas agrícolas regenerativas cresceu, impulsionando a inovação sustentável no setor.
- Maturação dos investimentos: O número de investidores e fundos voltados para Agtechs aumentou, refletindo uma maior confiança no potencial de inovação agroalimentar.
- Internacionalização: Startups agro brasileiras estão se conectando a hubs de inovação globais, ampliando seu mercado e acesso a tecnologias avançadas.

Celebrando o futuro da inovação agroalimentar

Ao longo de cinco anos, a parceria da Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens consolidou o Radar Agtech Brasil como referência para o setor. Com o escopo ampliado em 2024, reforçamos nosso compromisso de produzir conhecimento estratégico, apoiar a inovação e contribuir para um agronegócio mais digital, sustentável e conectado globalmente.

Seguimos juntos para os próximos anos, fortalecendo o ecossistema e garantindo que a inovação chegue a toda a cadeia agroalimentar, do produtor rural ao consumidor final.

Luiz Ojima Sakuda
Co-fundador e sócio da Homo Ludens Inovação e Conhecimento

Agradecimentos

Este trabalho não seria possível sem a colaboração de diversas pessoas e organizações, entre as quais agradecemos:

Ao Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), representado pelo ministro Carlos Henrique Baqueta Fávaro, pelo apoio constante ao Radar Agtech Brasil como forte ferramenta para políticas públicas.

À presidente da Embrapa, Silvia Maria Fonseca Silveira Massruhá, à Diretora de Inovação, Negócios e Transferência de Tecnologia, Ana Euler, e aos chefes das Unidades Descentralizadas Embrapa Agricultura Digital, Embrapa Agrossilvipastoril, Embrapa Cerrado, Embrapa Instrumentação, Embrapa Maranhão, Embrapa Meio Ambiente, Embrapa Pantanal, Embrapa Pecuária Sudeste e Embrapa Soja, que foram parceiros na elaboração deste trabalho.

Aos sócios da SP Ventures, Francisco Jardim e Felipe Guth, e da Homo Ludens, Luiz Ojima Sakuda, pelo trabalho e elaboração em conjunto com a Embrapa.

À Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF), por entender a importância e direcionar recursos viabilizadores do Radar Agtech Brasil.

À todos os autores do estudo e suas respectivas instituições, bem como equipes de comunicação, que além da Embrapa, Homo Ludens e SP Ventures, contou com importantes contribuições da AgriTIERRA, Agro Valley Londrina, Cocriagro e PwC Agtech Innovation.

Aos organizadores do Radar Agtech Brasil 2024, nas pessoas de Aurélio Martins Favarin, representando a Embrapa, Luiz Ojima Sakuda, representando a Homo Ludens, e Pedro Jabali, representando a SP Ventures.

Ao Cubo Itaú e sua equipe envolvida, parceiro na realização do evento de lançamento, criando um fórum que permite discutir e apresentar os dados deste importante estudo. De igual forma, agradecemos o Ministério das Relações Exteriores, representado pelo ministro Mauro Vieira, pela visibilidade e divulgação do estudo internacionalmente.

Sumário

O ecossistema de inovação agroalimentar brasileiro: ações, interações e oportunidades .. 3

O ecossistema de inovação no ano da COP 30 3
Conexão global como estratégia de inovação: o potencial dos ambientes de inovação 5

De ambientes locais a redes globais: o papel dos ambientes de inovação 6
Estabelecendo ecossistemas internacionais bem-sucedidos para transformar a agricultura global 12
Criando ecossistemas: uma perspectiva Darwiniana 15
Bases geográficas 17
Recursos para crescer e prosperar 17
Engenheiros de ecossistemas 18
Estabelecendo resiliência na diversidade 24

Ações de inovação aberta para promover a sustentabilidade da agropecuária brasileira 26

Programa Soja Baixo Carbono: coalizão setorial para um novo conceito em valorização do Sistema de Produção de Soja 27
Associação Rede ILPF: parceria para fomento da agropecuária sustentável 28
Programa Soja Sustentável no Cerrado (PSSC) 29
Inova Amazônia: bioeconomia e inovação para o desenvolvimento sustentável da região 30
Articulação em rede para a inclusão socioprodutiva de quebradeiras de babaçu 31
Fazenda Pantaneira Sustentável como iniciativa em rede para o desenvolvimento de sistemas de produção multifuncionais e eficientes no Pantanal 32
Corredor Agro: posicionamento global de um ecossistema de inovação e empreendedorismo agropecuário brasileiro 34
Agro Valley: governança do agronegócio de Londrina e região 35

Mudanças Climáticas, ESG, Diversidade e Inclusão: o Impacto no Agro e o Chamado à Transformação 36

Mudanças Climáticas: Uma Nova Realidade para o Agro 36
O Papel do Agro nas Mudanças Climáticas 37
Cenário Futuro: Um Agro Resiliente e Adaptado ao Clima 37
COP29: Reflexões e o Papel do Agro na Ação Climática Global 38
COP30: Uma Oportunidade Histórica para o Brasil 38
A COP30 e a Transformação do Agro Brasileiro 39
Liderando o Futuro na COP30 39
ESG e Impacto: Dois Pilares Fundamentais para Startups de Agtech 40
O que é ESG? Foco em Gestão de Riscos e Excelência Operacional 40
Gestão de Risco no ESG 40
Diversidade e Inclusão no Agronegócio: Essenciais para um Setor Inovador e Sustentável 44

Método 49

Processo de coleta para base de dados do mapeamento das agtechs 49

Base de dados de agtechs 49
Critérios de inclusão e exclusão da base de dados de Agtechs 2024 50

Taxonomia 51
Classificação e validação das agtechs 55
Mudanças na coleta de dados em relação a 2023 55

Análise do Mapeamento das Agtechs 56

Análise da distribuição geográfica das agtechs 56

Por Regiões e Unidades Federativas 56
Concentração de Agtechs nas Regiões 62
Concentração de Agtechs nos Municípios 65
Evolução 2019-2024 69

Análise do Mapeamento das Agtechs a partir das Categorias 71

Distribuição das Agtechs por segmentos 72
Distribuição das Agtechs por Categorias Antes da Fazenda no Radar 2024 73
Distribuição das Agtechs por Categorias Dentro da Fazenda no Radar 2024 74
Distribuição das Agtechs por Categorias Depois da Fazenda no Radar 2024 76
Evolução das Categorias de Agtechs Antes da Fazenda 78
Evolução das Categorias de Agtechs Dentro da Fazenda 80
Evolução das Categorias de Agtechs Depois da Fazenda 82
Evolução das Categorias com maior volume de Agtechs 84

Aprofundando a análise: levantamento (survey) das agtechs 87

Perfil da amostra 87
Atuação das agtechs da amostra 91
Conexão com Ecossistemas e Redes de Inovação e Empreendedorismo 94
Financiamento Privado e Público 95
Talentos e diversidade 102
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 112
Tendências tecnológicas e de mercado 114
Melhorias desejadas no ecossistema de agtechs 114

Os ambientes de inovação e ecossistemas com governança 116

Mapeamento de ambientes de inovação, ecossistemas e redes de governança 119
Aprofundando a análise: survey (levantamento) dos Ambientes de Inovação 123

Perfil das Organizações 123
Distribuição Geográfica 123
Atuação por Categoria 124
Atuação por cadeia produtiva 125
Tipos de Ambiente de Inovação 126
Ambientes que participam da governança dos ecossistemas regionais 127
Infraestrutura e recursos ofertados 128
Origem das Startups atendidas 130
Setores dos ambientes de inovação 131
Fontes de Recursos 131
Alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs) 132
Talentos e Diversidade 134
Desafios para os Ambientes de Inovação 137
Visão sobre as tendências tecnológicas 138
Melhorias possíveis no ecossistema 138

Cenário de Investimentos, Agronegócio e Economia Brasileira em 2024: Superando Obstáculos, Construindo Oportunidades 140

Contexto 141

Por que o Agro? Uma Rota de Investimento que Vai Além do Brasil 141
Cenário de Investimento em Tecnologia no Agro 143
Como o Ecossistema de Agtech Evoluiu ao Longo do Tempo? 145
O Que Pode Ser Melhorado no Ecossistema de Agtechs? 147
As Tendências para o Setor Segundo os Investidores 147
Os Principais Desafios Para os Investidores em Agtech 148
O que esperar para o ano de 2025? 148
Teses de Investimento em Destaque para 2025 149
O Crescimento Acelerado do Setor de Biológicos 149
Novas Tendências no Mercado de AgFintechs no Brasil 151
Crescimento do Trade Finance no Agro 152
Consolidação do Mercado de AgFintechs 152

Co-evolução do Ecossistema de Inovação do Agro e do Radar Agtech 153
Referências 155
Autores 160

Introdução

● *Aurélio Martins Favarin, Luiz Ojima Sakuda e Pedro Jábali*

O segmento de startups agtech[1] é um elemento-chave no contexto da revolução pela qual passa o setor agroalimentar, caracterizado por uma transformação sem precedentes, impulsionada por demandas crescentes por sustentabilidade, produtividade e eficiência. As oportunidades geradas pela Conferência das Partes – COP 30 (a ocorrer em Belém-PA, em novembro de 2025) e pela Agenda 2030, assinada por mais de 190 países em 2015, não apenas direcionam compromissos de estado, mas também refletem transformações na sociedade.

Nesse contexto, o ecossistema de inovação agroalimentar é um componente essencial no Brasil, com especial atenção para as agtechs. Ao desenvolverem tecnologias de ponta e estabelecerem ações colaborativas com outros atores do ecossistema, como universidades, institutos de pesquisa, grandes empresas, hubs de inovação e investidores, as agtechs têm um papel importante na construção de um futuro sustentável para o setor agroalimentar, seja em âmbito nacional ou global.

Retratando essa realidade, apresentamos a 5ª edição do Radar Agtech Brasil, relatório consolidado sobre o mapeamento do ecossistema de inovação agroalimentar brasileiro, publicado a partir de 2019. Realizado por meio de uma parceria entre Embrapa, Homo Ludens e SP Ventures, o Radar Agtech segue evoluindo e se aprofundando em temas conectados ao ecossistema de inovação, atuando como um conector entre os diferentes atores que compõem o ecossistema.

A edição atual do Radar Agtech amplia o escopo de suas análises nas edições anteriores. Além do mapeamento das agtechs brasileiras, o estudo apresenta o resultado de uma pesquisa respondida não apenas por startups, mas também por ambientes de inovação e investidores do setor. Foram aplicados formulários específicos a cada público para obter uma melhor caracterização e levantar a sua atuação no contexto do ecossistema de inovação e empreendedorismo agroalimentar.

O levantamento realizado em 2024 identificou cerca de **1.972 agtechs** atuando ao longo da cadeia produtiva (antes, dentro e depois da fazenda), em várias categorias tecnológicas e em todas as regiões do país.

Destaca-se que os ambientes promotores de inovação têm um papel estratégico no desenvolvimento e crescimento de startups por meio de uma abordagem voltada à experimentação e colaboração. Esses ambientes podem ter diversos modelos – aceleradoras, hubs, incubadoras e parques tecnológicos – que oferecem às startups condições ideais para expandirem além de seus mercados locais, como infraestrutura, capacitação, redes robustas de parceiros, bem como formação de redes internacionais de colaboração para a inovação.

Nesta edição, foram identificados mais de 450 atores atuando como ambientes promotores de inovação, em diferentes contextos, com ofertas diferenciadas, contribuindo de forma importante para o desenvolvimento de startups e para a inovação agropecuária de forma geral.

Com relação ao cenário de investimentos no segmento agtech no Brasil, são apresentados desafios, tendências e oportunidades que moldam o futuro do setor. Em um ano de instabilidade macroeconômica e mudanças regulatórias, o agronegócio brasileiro reafirmou sua resiliência,

1 O conceito agtech e agritech, acrônimos de "tecnologia agrícola" em inglês, é utilizado de forma ampla no relatório, focado em startups que tenham relação com o setor agropecuário e/ou sistema agroalimentar. Desta forma, inclui foodtechs/agrifoodtechs e startups com teses conectadas ao agro.

impulsionado pela inovação e pelo crescente interesse de investidores. Com o fortalecimento de fundos setoriais, Corporate Venture Capitals (CVCs) e novas teses de investimento em biológicos, digitalização do agro e agfintechs, o setor caminha para uma transformação cada vez mais estruturada. Este relatório traz dados exclusivos e inéditos, que ajudam a traçar um horizonte promissor para o avanço da tecnologia no agronegócio.

A edição 2024 busca oferecer aos seus leitores uma visão holística do ecossistema de inovação e empreendedorismo agroalimentar, com informações qualificadas que podem oportunizar mais conexões entre startups e mecanismos geradores de novos empreendimentos, assim como ampliar o acesso ao capital de risco a partir do levantamento dos *players* do segmento.

Nesse sentido, o Radar Agtech Brasil se estabelece como uma importante plataforma estratégica para a integração dos diferentes atores do ecossistema, como produtores, empreendedores, investidores, corporações e formuladores de políticas públicas.

Foram realizados, em 2024, eventos preparatórios à edição atual no formato de *webinars* com a proposta de construir um sentimento de comunidade dentro do ecossistema de inovação agrícola. As temáticas abordadas foram: os desafios das startups agtech no ecossistema de inovação e investimentos. Novas ações podem ser esperadas para 2025, como o Summit Radar Agtech.

O Radar Agtech Brasil 2024 está organizado considerando todos os elementos aqui elucidados, incluindo um olhar para o ecossistema de inovação, dando destaque para ações, interações e oportunidades, bem como apresentando os dados do mapeamento e das respostas dos formulários com relação aos ambientes de inovação, startups e investidores, além da metodologia utilizada. Desejamos uma excelente leitura a todos!

O ecossistema de inovação agroalimentar brasileiro: ações, interações e oportunidades

• *Aurélio Martins Favarin*

O ecossistema de inovação agroalimentar brasileiro, ou melhor, os diferentes ecossistemas com vocação agro no país, estão repletos de cases de sucesso, já consolidados ou em construção. Neste sentido, o primeiro capítulo do Radar Agtech Brasil 2024 apresenta as diferentes ações, as interações, principalmente com outros ecossistemas internacionais, e as oportunidades relacionadas aos ecossistemas brasileiros.

Para começar, é fundamental considerar todas as oportunidades criadas pela COP 30, que podem se refletir regionalmente, considerando o território da Amazônia Legal, mas também para o país como um todo, considerando a crescente demanda e oferta de startups focadas em sustentabilidade. Logo em seguida, é apresentado um case bastante interessante que posiciona o farm lab AgNest como um grande ponto de conexão internacional. Para finalizar o capítulo, são apresentados cases de sucesso transversais e regionais que demonstram a riqueza e diversidade de ações, com grande foco nos atores envolvidos.

O ecossistema de inovação no ano da COP 30

• *Ana Margarida Castro Euler e Daniel Trento do Nascimento*

A 30º Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, na sigla em inglês), ocorrerá em novembro deste ano, na cidade de Belém, no estado do Pará. Esse evento ocorre anualmente e líderes, especialistas e ativistas de todo o mundo se reúnem para discutir e tomar decisões sobre as mudanças climáticas e as soluções para mitigação e adaptação. A realização deste evento global no Brasil é uma oportunidade única de o país afirmar sua vocação para uma agropecuária sustentável e estabelecer as bases para uma nova economia baseada em recursos naturais, ou seja, a bioeconomia.

Assim como outros setores, a aproximação entre pesquisa, sociedade e o setor produtivo é fundamental para a promoção da inovação e, consequentemente, de um ciclo de desenvolvimento sustentável.

Nas últimas COPs, os países têm assumido compromissos e metas para reduzir a emissão de gases de efeito estufa, focando também em ações adaptativas. Um ponto importante nas discussões recentes é a ideia de que as atividades agropecuárias, frequentemente vistas como vilãs na emissão de gases, devem ser parte da solução para as mudanças climáticas. Assim, a adaptação ganha cada vez mais destaque no debate sobre o clima.

Desta forma, fica evidente o crescimento da atenção para a necessidade de mecanismos de financiamento da adaptação que, por sua vez, requer práticas, tecnologias e processos que possam ser adotados pelos produtores rurais.

Nesse sentido, inúmeras tecnologias e práticas podem ser implementadas para tornar a diversidade de "agriculturas" existentes nos cinco biomas brasileiros mais sustentável. O uso de bioinsumos, como biofertilizantes e biopesticidas, é uma tendência crescente, promovendo

a substituição de químicos por alternativas mais ecológicas. A Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) é outra tecnologia inovadora que pode ajudar a aumentar a produtividade enquanto conserva o meio ambiente. Além disso, práticas de agricultura de baixo carbono, como a agricultura de precisão e a adoção de tecnologias digitais, têm o potencial de reduzir significativamente as emissões, aumentar a eficiência dos processos agrícolas e melhorar a sustentabilidade das cadeias produtivas.

Um segmento que tem se destacado no crescimento das startups no Brasil são os bioinsumos. Esses insumos biológicos substituem os produtos químicos tradicionais, como pesticidas e fertilizantes, oferecendo uma alternativa mais sustentável e menos impactante ao meio ambiente. Os bioinsumos incluem biopesticidas, biofertilizantes, inoculantes e outros produtos que ajudam a melhorar a produtividade agrícola e promover a saúde do solo, a biodiversidade e o equilíbrio com os ecossistemas ao redor.

Outro segmento que tem tido um crescimento importante nos últimos anos é o de startups dedicadas a soluções relacionadas ao carbono e ao clima. Esse movimento reflete uma transformação crescente no setor agropecuário, que busca reduzir suas emissões de gases de efeito estufa, adotar práticas mais sustentáveis e se alinhar com as crescentes demandas globais por uma agricultura mais sustentável e eficiente.

No entanto, mesmo com esse fenômeno observado, a consolidação desses empreendimentos e inovações depende de uma série de fatores, entre eles, o empreendedorismo e a inovação tecnológica. A cultura do empreendedorismo nas áreas do agronegócio, como as startups focadas em tecnologias sustentáveis, têm um papel essencial na transformação do setor. Aqui, o Radar Agtech, com seu acompanhamento das startups no setor agropecuário, surge como uma ferramenta chave para identificar as iniciativas mais promissoras.

Para o Brasil, um país que é simultaneamente um dos maiores produtores agrícolas do mundo e um dos países mais afetados pelas mudanças no clima, a COP 30 terá um significado ainda mais especial. O evento se concentrará em temas cruciais como a redução da emissão de gases de efeito estufa, os sistemas alimentares resilientes, a bioeconomia, o uso de bioinsumos, a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) e outras tecnologias de baixo carbono.

Neste contexto, o Radar Agtech, um estudo realizado pela Embrapa, assume um papel fundamental. Ele fornece uma radiografia detalhada das startups de agronegócio no Brasil, acompanhando inovações, tecnologias emergentes e as áreas de atuação dessas empresas. A relevância desse estudo para a COP 30 é evidente: o Radar Agtech mapeia o ecossistema de inovação do agro, permitindo identificar tendências, soluções e tecnologias que podem ser escaladas para promover práticas agrícolas com menor impacto ambiental.

Com o apoio de tecnologias emergentes, as startups brasileiras estão desenvolvendo soluções para mitigar as emissões de gases de efeito estufa, melhorar a eficiência no uso de recursos naturais e otimizar processos agrícolas. O Radar Agtech oferece dados sobre as empresas que estão desenvolvendo soluções de baixo carbono, como agricultura regenerativa, uso de bioinsumos, tecnologias de agricultura de precisão e outras inovações que podem ajudar a atender às demandas que serão apresentadas na COP 30.

Por exemplo, o estudo pode identificar startups que estão desenvolvendo sensores e plataformas digitais para monitorar as emissões de metano na pecuária, ou aquelas que estão criando biopesticidas que substituem os químicos na agricultura. Esses dados são importantes para a construção de políticas públicas que incentivem a adoção de tecnologias que ajudem o setor agropecuário com os compromissos climáticos globais.

Além disso, as tecnologias de baixo carbono que estão sendo mapeadas pelo Radar Agtech podem contribuir diretamente para os compromissos da COP 30 de reduzir as emissões de gases de efeito estufa e promover práticas mais sustentáveis no agro. Apoiar essas startups é essencial para criar um ecossistema de inovação que permita a disseminação de soluções eficientes e acessíveis em todo o setor.

A COP 30, que acontece em novembro de 2025 em Belém, será uma oportunidade única para o Brasil e para o mundo avançarem em direção a um futuro mais sustentável. O papel do setor agropecuário será central nesse processo, e a inovação será a chave para transformar a produção agrícola em uma atividade mais eficiente, inclusiva e com menores impactos ambientais.

Assim sendo, é importante a compreensão de que as startups não nascem do nada. Existe todo um conjunto de elementos que favorecem seu surgimento e um deles é a existência de ecossistemas de inovação maduros.

Ecossistemas de inovação são espaços que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais e que atraem empreendedores e recursos financeiros, constituindo-se em lugares que potencializam o desenvolvimento da sociedade e do conhecimento, compreendendo, entre outros, parques científicos e tecnológicos, cidades inteligentes, distritos de inovação e polos tecnológicos (MLCTI, 2018).

O próprio Radar Agtech desde sua primeira edição mostra uma distribuição geográfica da concentração das startups no Brasil e fica evidente a concentração desses empreendimentos nas regiões sul e sudeste, justamente por terem ecossistemas mais maduros. Torna-se claro assim a importância da indução e apoio aos ecossistemas regionais de inovação nas regiões nordeste e, em se falando de bioeconomia e uma economia baseada na natureza, a importância do fortalecimento dos ecossistemas da região norte do país.

Apoiar o empreendedorismo nas áreas de bioeconomia, bioinsumos, tecnologias de baixo carbono, adaptação às mudanças climáticas com práticas agrícolas sustentáveis é essencial não apenas para alcançar as metas globais do clima, mas também para posicionar o Brasil como um líder em inovação para a bioeconomia. Assim, o estudo realizado pela Embrapa e parceiros oferece dados relevantes para a COP 30, contribuindo para a criação de políticas públicas eficazes e incentivando o investimento em tecnologias que tornarão o agronegócio brasileiro um exemplo mundial de sustentabilidade e inovação.

Conexão global como estratégia de inovação: o potencial dos ambientes de inovação

- *Janaína Paula Marques Tanure e Mark Jarman*

O setor de inovação agropecuária enfrenta uma transformação sem precedentes, impulsionada por demandas crescentes por sustentabilidade, produtividade e eficiência. As Agtechs estão entre os principais fatores dessa revolução, desenvolvendo tecnologias que moldam o futuro da agricultura. À medida que os desafios econômicos, sociais e ambientais se tornam mais urgentes, a necessidade de trabalhar de forma colaborativa, estabelecer parcerias estratégicas e acessar mercados globais ganha ainda mais relevância para a modelagem de soluções efetivas para problemas complexos, como as mudanças climáticas e a insegurança alimentar.

Os ambientes promotores de inovação, como parques tecnológicos e hubs de inovação, têm se destacado como agentes catalisadores desse processo. No panorama atual de mundo in-

terconectado e economicamente globalizado, no qual as instituições reconhecem a necessidade de inovação colaborativa para além de seus talentos internos, esses espaços têm assumido um papel estratégico, pois funcionam como ecossistemas dinâmicos, que promovem interações locais e facilitam conexões interinstitucionais e transnacionais. Tais ambientes criam pontes entre ecossistemas de diferentes regiões, facilitando o fluxo de ideias, pessoas, tecnologias e capital entre as fronteiras geográficas.

Este capítulo apresenta as conexões globais como estratégia de inovação e discorre sobre como os ambientes promotores de inovação podem desempenhar um papel estratégico na internacionalização de startups e formação de redes internacionais de colaboração para a inovação. Equipados com infraestrutura de ponta, redes robustas de parceiros e uma abordagem voltada à experimentação e colaboração, esses ambientes oferecem às startups condições ideais para expandirem além de seus mercados locais. Por meio de parcerias globais, as startups têm a oportunidade de adaptar suas soluções tecnológicas a diferentes contextos agropecuários, abrindo caminhos para novas oportunidades comerciais e para a ampliação da adoção e do impacto das suas soluções nas cadeias produtivas nas quais estão inseridas.

De ambientes locais a redes globais: o papel dos ambientes de inovação

Os ambientes promotores de inovação são espaços propícios à inovação e ao empreendedorismo. Característicos da economia baseada no conhecimento, articulam empresas, governo, Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação, agências de fomento e organizações da sociedade civil, e envolvem duas dimensões (BRASIL, 2018):

a) **ecossistemas de inovação:** espaços que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais, que atraem empreendedores e recursos financeiros. Constituem-se em lugares que potencializam o desenvolvimento da sociedade do conhecimento e compreendem, entre outros, parques científicos e tecnológicos, cidades inteligentes, distritos de inovação e polos tecnológicos; e
b) **mecanismos de geração de empreendimentos:** mecanismos promotores de empreendimentos inovadores e de apoio ao desenvolvimento de empresas nascentes de base tecnológica, que envolvem negócios inovadores, baseados em diferenciais tecnológicos, e buscam a solução de problemas ou desafios sociais e ambientais. Oferecem suporte para transformar ideias em empreendimentos de sucesso e compreendem, entre outros, incubadoras de empresas, aceleradoras de negócios, espaços abertos de trabalho cooperativo e laboratórios abertos de prototipagem de produtos e processos.

Ambientes promotores de inovação são ecossistemas vibrantes que aceleram a inovação aberta e colaborativa. Desempenham um papel central no estímulo ao empreendedorismo, transferência de tecnologia e transformação de boas ideias em soluções de mercado inovadoras, viáveis e escaláveis. Potencializam parcerias de negócios, redes de colaboração em PD&I, acesso à infraestrutura e intercâmbio de conhecimento, promovendo o desenvolvimento de soluções compartilhadas que impulsionam a geração de valor nas cadeias produtivas, atendendo às demandas do mercado e da sociedade. São exemplos desses espaços:

Incubadoras de empresas: Organizações que oferecem suporte a startups e empreendedores na criação e no desenvolvimento de novos negócios. Geralmente fornecem espaço

físico, serviços compartilhados, orientação e treinamento para empreendedores e startups em estágio inicial. Têm por objetivo principal preparar as empresas para o sucesso no mercado, fornecendo-lhes uma base sólida e estratégias de negócios bem planejadas (SEBRAE, 2023a).

Parques tecnológicos: Complexos planejados de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotores da cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e de sinergias em atividades de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e inovação, entre empresas e ICTs (Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação) (BRASIL, 2016).

Polos tecnológicos: Ambientes industriais e tecnológicos caracterizados pela presença de micro, pequenas e médias empresas com áreas correlatas de atuação em determinado espaço geográfico, com vínculos operacionais com ICTs, recursos humanos, laboratórios e equipamentos organizados e com predisposição ao intercâmbio entre os entes envolvidos para consolidação, marketing e comercialização de novas tecnologias (BRASIL, 2016).

Centros de inovação: Instalações físicas onde se realizam ações coordenadas para a promoção da inovação, por meio de governança, integração, qualificação, atração de investimentos e conexão empreendedora, podendo reunir, em um mesmo espaço físico, startups, aceleradoras, incubadoras, empresas de diversos portes, instituições-âncoras, universidades, centros de pesquisas, investidores e instituições de fomento à inovação e ao empreendedorismo (BRASIL, 2019).

Hubs de inovação: Ambientes, físicos ou virtuais, que promovem a conexão e a colaboração entre diversos atores do ecossistema de inovação, como startups, empresas, instituições de ensino e pesquisa, investidores e outros. São espaços que estimulam a interação e o desenvolvimento de negócios inovadores, favorecendo o networking e as conexões para parcerias estratégicas (SEBRAE, 2023b).

Farm Labs: Ambientes dedicados ao desenvolvimento, teste e validação de tecnologias agrícolas inovadoras em condições reais de campo. Podem ser fazendas experimentais ou instalações especializadas que integram tecnologias digitais e de precisão, como drones, sensores, internet das coisas (IoT) e inteligência artificial, para auxiliar produtores na tomada de decisões (BRASIL, 2023). Os Farm Labs oferecem a oportunidade de avaliar suas soluções em ambientes práticos, acelerando a adoção de inovações no setor agropecuário.

Cada ambiente promotor de inovação possui suas próprias características, pontos fortes e fraquezas, de acordo com as demandas e condições regionais. A interação com outros ambientes pode promover um efeito complementar às suas capacidades, que agrega valor às startups as quais desejam escalar e acessar novos mercados, em especial mercados internacionais. Um exemplo é a cidade de Tel Aviv, em Israel, que ocupa o relevante 4º lugar no TOP 40 de ecossistemas globais, segundo o The Global Startup Ecosystem Report 2024, realizado pela Startup Genome (STARTUP GENOME, 2024). Por possuírem um mercado interno extremamente reduzido e competitivo, as startups dessa região já nascem com ambição global. Sendo assim, conectar-se desde cedo a ecossistemas de inovação e acessar mercados internacionais é condição preponderante

para se consolidarem, obterem financiamento e alçarem sucesso. Esse tipo de comportamento é característico das empresas conhecidas como *international new ventures* (Oviatt & McDougall, 1994) ou *born globals* (Knight & Cavusgil, 1996), que desde o início das suas atividades procuram obter vantagem competitiva ao atuarem em diferentes países.

Outro ponto relevante que também se observa no universo das startups é o investimento dos governos na etapa de *scaleup*, para que superem a fase inicial de desenvolvimento e avancem para o crescimento acelerado e a expansão de mercado. Governos ao redor do mundo reconhecem que os investimentos de longo prazo em ecossistemas de startups só serão eficazes se essas empresas locais alcançarem sucesso global (STARTUP GENOME, 2024). Para isso, não basta apenas apoiar startups na fase inicial, é essencial também fortalecer seu crescimento, garantindo que tenham condições de competir e prosperar em mercados internacionais e, assim, impulsionar o desenvolvimento econômico de seus países de origem. Nesse contexto, torna-se fundamental o aprimoramento de políticas públicas voltadas ao estímulo e suporte a ambientes inovadores, abrangendo mentoria, comercialização e acesso a mercados globais. Essas ações devem estar integradas a iniciativas que promovam o desenvolvimento regional nos âmbitos econômico, social, cultural e ambiental.

Além disso, os ambientes promotores de inovação podem atuar como plataformas que facilitam a internacionalização e potencializam o impacto global das startups, oferecendo apoio para empresas nascentes e atuando como pontes para novos mercados e fontes de conhecimento. Dentre os serviços disponibilizados, destacam-se o suporte burocrático, o desenvolvimento de estratégias de marketing, levantamento de dados de mercado, acesso a redes de contato e suporte para superação de barreiras culturais. Esses ambientes também oferecem acesso a redes globais de investidores e parceiros estratégicos, facilitando o financiamento e a expansão das operações para novos mercados, além de atuarem como facilitadores para a entrada das startups em novos mercados, conectando-as com agências governamentais e organizações de comércio que fornecem informações cruciais sobre regulamentações e oportunidades de colaboração. Por fim, podem ainda atuar como *testbeds*, permitindo que as startups testem suas soluções em condições reais ou simuladas antes de sua implementação em larga escala e que adaptem seus produtos conforme as necessidades locais antes de expandir globalmente.

Assim, iniciativas que conectem ambientes promotores de inovação de diferentes países emergem como estratégias decisivas. Um exemplo que ilustra esse cenário será apresentado ao longo deste capítulo: um estudo de caso que envolve o AgNest Farm Lab, hub de inovação para agtechs coordenado pela Embrapa. Esse hub faz parte de uma iniciativa internacional financiada pelo governo britânico, cujo objetivo é promover conexão, negócios e troca de conhecimento e experiências entre os ecossistemas de inovação agtech do Reino Unido e da América Latina. A iniciativa exemplifica como ambientes promotores de inovação podem ser catalisadores de inovação tecnológica e de colaboração internacional, ampliando horizontes para startups e consolidando o Brasil como um ator relevante no cenário global de inovação agropecuária.

AgNest Farm Lab: hub de inovação para promoção da agricultura do futuro



Figura 1. Estrutura do AgNest

O AgNest é o primeiro hub de inovação desenvolvido e coordenado pela Embrapa. Idealizado pela Embrapa Meio Ambiente (Jaguariúna/SP) e pela Embrapa Agricultura Digital (Campinas/SP), o hub está localizado em Jaguariúna/SP e foi formalizado em 2022 com a criação de seu Comitê Gestor. Seu modelo de governança e gestão baseia-se em uma bem-sucedida parceria público-privada, estabelecida entre a Embrapa e empresas do setor público e privado do agronegócio, selecionadas como Parceiras Fundadoras por meio de um Edital de Chamamento Público.

Concebido como um hub voltado para agtechs, o AgNest opera como um laboratório vivo (*farm lab*), com foco na experimentação em campo para promover a agricultura do futuro: sustentável e digital. Sua missão é fornecer um ecossistema de inovação e empreendedorismo que impulsione a sustentabilidade da agricultura tropical por meio da agricultura digital, fundamentada no conhecimento científico. O hub tem como pilar o trabalho colaborativo, atuando como ativo e ativador do ecossistema agtech. Além disso, complementa e potencializa a atuação sinérgica entre os diversos atores do setor, como incubadoras, aceleradoras, fundos de investimento, startups, corporações, governos, academia e agricultores, esses últimos os principais beneficiários das soluções desenvolvidas.

Estruturado em torno de oito verticais temáticas principais (figura 2), o AgNest tem como grande diferencial o formato *farm lab*, que oferece às agtechs um ambiente-modelo para realizar provas de conceito, cocriação e validação de tecnologias de forma integrada e sistêmica, em condições reais de produção. Para isso, o hub dispõe de uma infraestrutura completa, localizada em uma fazenda operacional de 66 hectares, com conectividade e ampla diversidade de uso agrícola, bem como uma vasta área de preservação ambiental, destinada ao desenvolvimento de soluções voltadas para restauração ecológica, conservação da biodiversidade, pagamento por serviços ambientais, dentre outras aplicações (figura 1).



Figura 2. Verticais temáticas do AgNest

O AgNest destaca-se, ainda, por sua localização estratégica na cidade de Jaguariúna/SP, a menos de duas horas da capital paulista e a 15 minutos de Campinas, importante polo acadêmico, de inovação e empreendedorismo do estado de São Paulo. Além disso, é o único *farm lab* localizado no Corredor de Inovação Agropecuária do Estado de São Paulo (Corredor Agro), relevante ecossistema de inovação agtech do interior de São Paulo e que será apresentado no próximo capítulo.

No contexto de redes internacionais, fortalecer ambientes promotores de inovação no Brasil, como o AgNest, é essencial para impulsionar a inovação aberta e o empreendedorismo, acelerar o desenvolvimento tecnológico e modernizar o setor agropecuário brasileiro. Com isso, também são criados pontos de conexão estratégicos para a integração com ecossistemas globais, posicionando o Brasil como referência na geração e exportação de inovação agropecuária e ampliando o impacto das soluções brasileiras no cenário mundial.

Internacionalização de startups: desafios e oportunidades

Os ecossistemas de inovação têm se tornado cada vez mais globais (STARTUPBLINK, 2024). O movimento de internacionalização de startups vem acontecendo de forma crescente no cenário global, impulsionado por um ambiente econômico dinâmico, marcado pela descentralização e colaboração. É um processo que está diretamente relacionado à melhoria da competitividade dessas empresas e ao aumento da sua capacidade inovadora.

Nesse contexto, o processo de inovação de uma startup pode ser positivamente impactado por fatores como motivação para internacionalização, escolha do país, tempo de entrada, estratégia de expansão, o que foi internacionalizado e a forma de inserção em mercados externos (Vendruscolo & Galina, 2020). A expansão para novos mercados pode significar não apenas ampliação da base de clientes e aumento de receitas, como também o acesso a tecnologias avançadas, fontes alternativas de financiamento, parcerias internacionais, novos modelos

de negócio, melhores práticas de gestão, entre outros benefícios. Vendruscolo e Galina (2020) observam, ainda, que a internacionalização, quando é orientada para a busca de conhecimento e acesso a recursos financeiros no exterior, impacta mais o processo de inovação das startups do que a busca por expansão no mercado.

Os motivos para uma empresa buscar a internacionalização podem ser diversos. Cuervo-Cazurra *et al*. (2015) apontam quatro principais razões: 1) Vender mais: ao acessar novos mercados, as empresas ampliam suas oportunidades de receita; 2) Comprar melhor: a internacionalização permite que a empresa integre sua capacidade de gerir recursos às vantagens do país anfitrião, tornando-a mais capacitada para enfrentar os concorrentes; 3) Inovar: ao internacionalizar, as empresas procuram aceder à vantagem competitiva do país anfitrião, incorporando essas vantagens e melhorando as operações existentes no país de origem; e 4) Fuga: operar em mercados internacionais reduz a dependência de um único país, fugindo das limitações do país de origem.

Contudo, o caminho para a internacionalização apresenta desafios expressivos, em especial relacionados às barreiras culturais, regulatórias e financeiras. Startups podem enfrentar dificuldades quanto a diferenças de idioma, práticas de negócios e legislações locais. Analisando esse contexto no âmbito das teorias de internacionalização de empresas, observa-se que as startups, na maioria das vezes, estão alinhadas ao Modelo Uppsala, à medida que expandem para o mercado externo por etapas e de forma gradual, dando preferência para operar em países com menor distância psíquica (Severo, 2022), ou seja, com menor diferença em aspectos culturais, institucionais e linguísticos. Entretanto, pode haver casos em que o processo de internacionalização é acelerado por fatores internos e externos, como o impacto das redes de contato. As redes de contato, ou redes de relacionamento (*networking*), têm se mostrado essenciais para o processo de internacionalização das startups, que, com recursos limitados em comparação às grandes corporações, se beneficiam significativamente de iniciativas que promovam interação e colaboração.

Johanson e Mattsson (2015) desenvolveram um modelo sobre internacionalização de empresas baseado nas redes de contato, considerando que as empresas dependem de recursos e informações controladas por outras organizações e que as redes de contatos possibilitam acesso a esses recursos. A intermediação dessas redes acelera a expansão internacional ao facilitar o acesso a investidores, recursos, clientes e parceiros comerciais. A importância das redes de contato é tão grande que o tradicional Modelo Uppsala de internacionalização de empresas (Johanson & Vahlne, 1977) foi revisado para incorporar esse fator (Johanson & Vahlne, 2009). As trocas existentes dentro dessas redes são fontes valiosas de aprendizado e formação de alianças estratégicas, contribuindo para o sucesso do processo de internacionalização.

Nesse cenário, os ambientes promotores de inovação desempenham um papel fundamental. Como fomentadores de redes de relacionamento, atuam como pontes para novos mercados internacionais, potencializando a rede informal dos empreendedores por meio de uma estrutura mais organizada e articulada. Com isso, facilita-se o acesso a informações críticas e recursos essenciais para o crescimento das startups, minimizando riscos financeiros e culturais e reduzindo o tempo de entrada em novos mercados, tanto para startups brasileiras em processo de internacionalização quanto para estrangeiras que desejam atuar no Brasil. Nesse sentido, alguns desses ambientes oferecem suporte a startups estrangeiras por meio de programas estruturados, como os de *soft landing*, que auxiliam as empresas a se inserir no mercado nacional.

No Brasil, de acordo com levantamento realizado pelo MCTI no relatório *Parques Tecnológicos do Brasil* (BRASIL, 2021), 62% dos parques tecnológicos do país afirmaram oferecer serviços de apoio à internacionalização. Essas iniciativas propiciam parcerias, mentorias, apoio logístico, acesso a financiamento e suporte para adaptação às exigências regulatórias, comerciais e culturais. Além disso, há um esforço crescente desses ambientes para estabelecer parcerias internacionais que facilitem a atração de startups estrangeiras e incentivem startups brasileiras a expandirem sua atuação globalmente.

Em suma, o impacto da internacionalização de uma startup vai além da simples expansão de mercado, é um vetor estratégico de inovação e competitividade. O acesso a novos ecossistemas permite incorporar conhecimento, tecnologias e modelos de negócios inovadores. Ambientes promotores de inovação, ao fomentar redes de relacionamento, reduzem barreiras e aceleram esse processo, impulsionando conexões globais que ampliam oportunidades e transformam negócios.

Estabelecendo ecossistemas internacionais bem-sucedidos para transformar a agricultura global

A colaboração para além das fronteiras nacionais é fundamental para apoiar comunidades e ecossistemas agtechs a prosperarem de forma sustentável. O sistema agroalimentar é altamente complexo e os produtores estão continuamente sujeitos a influências de fatores como política local e global, clima, decisões corporativas e, cada vez mais, das tendências de consumo.

O avanço tecnológico está acelerando exponencialmente, à medida que nos movemos para um mundo cada vez mais conectado e automatizado. Inovações tecnológicas e biológicas estão sendo introduzidas no setor agrícola, que permanece tradicional em sua essência. Suporte constante e colaboração são essenciais para ajudar usuários, como produtores e empresários, a adotarem novas ideias e inovações, bem como para dar apoio aos fornecedores dessas soluções, como as startups, a acessarem mercados e construírem confiança dentro da comunidade.

Nesse contexto, verdadeiros ecossistemas estão florescendo em torno de programas orientados pelo 'mercado' e/ou pela 'inovação', para estimular o empreendedorismo e fortalecer a confiança da comunidade usuária por meio do envolvimento ativo e da colaboração. Esses programas, e seus respectivos ecossistemas, começam a atravessar fronteiras, diante da necessidade de pensar o sistema agroalimentar como um ecossistema global integrado e de incorporar ideias de diferentes mercados e setores.

Iniciativas como o **Ecossistema de Inovação AgTech UK-LATAM (Reino Unido-América Latina)**, do qual o **AgNest** faz parte, e a **Rede Cultivar,** liderada pela cidade de St. Louis, nos Estados Unidos, são dois exemplos que serão utilizados como estudos de caso nas seções seguintes, explorando como o estabelecimento de redes internacionais bem-sucedidas pode acelerar a transformação agrícola.

Ecossistema de Inovação AgTech UK-LATAM (Reino Unido-América Latina)



Figura 3. Ecossistemas de inovação interconectados globalmente podem criar caminhos para que comunidades colaborem, compartilhem conhecimento, gerem valor e promovam mudanças positivas para superar os desafios dos sistemas agroalimentares.

O UK Agri-Tech Centre (ATC), localizado no Reino Unido (UK), com suporte da AgriTIERRA, consultoria de inovação AgFoodTech para conexão UK-LATAM, localizada na Colômbia, está trabalhando para acelerar a inovação agtech e oportunidades de negócios entre o Reino Unido e a América Latina. A ação se dá por meio de uma iniciativa financiada pelo governo britânico para estabelecer as primeiras atividades de um ecossistema de inovação UK-LATAM de fazendas inteligentes (*smart farms*).

O ATC é um centro de excelência financiado pelo governo britânico, criado para acelerar o crescimento do setor agtech no Reino Unido. Como parte de sua estratégia internacional, o ATC identificou a oportunidade de cocriar, com parceiros internacionais estratégicos, ecossistemas agtechs interconectados que promovam uma inovação liderada por agricultores, ajudando a superar desafios locais e globais dos sistemas agroalimentares (figura 3).

O trabalho de facilitar a conexão com relevantes ecossistemas de inovação agtech da América Latina foi coordenado localmente pela AgriTIERRA e iniciado em dois mercados estratégicos para o Reino Unido, em colaboração com parceiros locais de grande reputação: na Argentina, com a CREA (Cámara Regional de Empresarios de la Agricultura), e no Brasil, com a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). ATC, CREA e Embrapa compartilham características comuns, incluindo interesses de mercado, natureza institucional (neutras e não comerciais), reputação, acesso a conhecimento e expertise local, *facilities* (infraestruturas ou

instalações que viabilizam o processo de inovação, como o AgNest), e redes de apoio a negócios (por exemplo, CREA Lab).

A interação entre ecossistemas acelera rapidamente as oportunidades de inovação, ciência, negócios e de troca de conhecimento, primeiramente entre os mercados do Reino Unido, Argentina e Brasil; em segundo lugar, em toda a América Latina; e, por fim, em mercados internacionais mais amplos, considerando as complexidades e similaridades das cadeias de valor e dos sistemas agrícolas tropicais/temperados. As principais estatísticas da iniciativa incluem:

- 17 países da América Latina analisados em 72 variáveis macroeconômicas e do setor agrícola
- 497 *stakeholders* mapeados
- 44 *stakeholders* que responderam à pesquisa
- 28 *stakeholders*-chave entrevistados
- 6 países priorizados e recomendados para maior engajamento futuro
- 1 programa de inovação agtech Reino Unido/Argentina/Brasil criado com parceiros regionais estratégicos (CREA – Argentina, Embrapa/AgNest – Brasil)
- 82 oportunidades de mercado agtech identificadas entre Reino Unido, Argentina e Brasil para novos serviços comerciais e de pesquisa
- 5 relações estratégicas de financiamento identificadas entre financiadores regionais (por exemplo, o Banco Interamericano de Desenvolvimento) e financiadores britânicos (por exemplo, Innovate UK)
- 4 delegações de 2 semanas para 12 startups do Reino Unido/Argentina/Brasil, envolvendo mais de 140 *stakeholders* para validar oportunidades de mercado
- Diversas novas relações comerciais e parcerias estabelecidas, incluindo uma nova colaboração entre o ATC e a Embrapa no âmbito do programa internacional Climate-Smart Agriculture Partnership: UK-Brazil-Africa financiado pelo Innovate UK.

Iniciativa Cultivar

Lançada no final de 2023, a Cultivar é uma iniciativa focada na geração de um dinâmico ecossistema agtech entre a cidade de St. Louis (STL), nos Estados Unidos (EUA), e as comunidades agtech da América Latina. A América Latina e o Meio-Oeste dos EUA são importantes atores na produção global de soja e milho, representando mais da metade da oferta mundial desses grãos, evidenciando o quão estratégica é essa aliança.

Desde 2017, organizações de STL como o Donald Danforth Plant Science Center, BioSTL e Global STL, Missouri Partnership, World Trade Center St. Louis e o 39 North Agtech Innovation District têm trabalhado em conjunto para transformar a cidade em um centro internacional de inovação agtech & foodtech, com foco em fomentar interesse global e investimento estrangeiro.



Figura 4. Evento Cultivar, realizado em 2023, em St. Louis, Estados Unidos, em que representantes de instituições-chave da América Latina foram convidados para estreitar laços com o ecossistema local.

Em 2022, essas instituições começaram a acelerar as relações com a América Latina. O grupo criou uma marca regional unificada, denominada *"The Future of Agri-food Tech is STLMA-DE"* (O Futuro AgFoodTech é feito em St. Louis), e começou a construir laços com organizações da América Latina, com foco no Brasil e na Argentina. O apoio local é liderado pela Yield Lab LATAM, uma *venture capital* em AgFoodTech com grande experiência e presença marcante na América Latina. Esse trabalho levou, em 2023, à criação da Cultivar (figura 4), com a missão de:

- apoiar a criação e expansão de ecossistemas de AgFoodTech na América Latina;
- aumentar a interação e expandir parcerias entre organizações e empresas de STL e da América Latina;
- promover o desenvolvimento de inovações agrícolas regionais, o acesso equitativo e a adoção de soluções sustentáveis nos diferentes mercados;
- desenvolver talentos e fomentar capacitações na América Latina e em STL.

Até o momento, a iniciativa promoveu o estabelecimento de um ecossistema internacional com 63 organizações integrantes em 10 países e a participação aproximada de 90 pessoas.

Criando ecossistemas: uma perspectiva Darwiniana

> "Não é o mais forte das espécies que sobrevive, nem o mais inteligente. É aquele que é mais adaptável à mudança." – Charles Darwin

Charles Darwin reconheceu a importância dos ecossistemas e das complexas interações entre os organismos e o seu ambiente. Ele acreditava que os ecossistemas eram importantes para a sobrevivência das espécies e que os seres humanos poderiam prejudicá-los por meio da exploração do uso da terra.

Colaborações internacionais saudáveis são essenciais para ajudar sistemas agrícolas a prosperarem, a se tornarem mais resilientes às pressões naturais, de mercado e humanas, a abraçarem as novas ciências, tecnologias e inovações, e a evoluírem frente a mudanças políticas e ideológicas.

Trabalhar internacionalmente é algo desafiador, especialmente em um ecossistema "estranho", com diferenças culturais, linguísticas, políticas e vieses a serem compreendidos e superados. É fácil olhar para outro mercado e ver potencial e oportunidades, porém são muitos os desafios para que as possibilidades se tornem realidade.

Por meio de uma correlação com a caracterização da natureza e dos ecossistemas feita por Charles Darwin, percebe-se que ecossistemas de inovação internacionais bem-sucedidos prosperam e aceleram a transformação agrícola devido à sua capacidade de superar três variáveis-chave: 1. Adaptação e melhoria de novos ambientes; 2. Criação e evolução de parcerias saudáveis; e 3. Estabelecimento de resiliência na diversidade.



Figura 5. Perspectiva Darwiniana de evolução

Ao fazerem isso, ecossistemas internacionais bem-sucedidos fornecem uma plataforma para que as organizações se movam, se integrem com sucesso, construam relacionamentos, compartilhem, colaborem, acessem os recursos necessários, cresçam e prosperem, entregando valor tanto para os ecossistemas nativos quanto para os entrantes.



Figura 6. Representantes da Embrapa e do UK Agri-Tech Centre discutem sistemas integrados de produção com gado leiteiro e ordenha robótica para prospecção de oportunidades de mercado no Brasil para o Reino Unido.

Usando as iniciativas **UK-LATAM** e **Cultivar,** descritas anteriormente, como estudos de caso, as seções a seguir irão aproveitar o conhecimento e a experiência da consultoria **AgriTIERRA** em ambas as iniciativas para refletir sobre como elas estão considerando essas três variáveis para o desenvolvimento e crescimento dos seus respectivos ecossistemas internacionais.

Bases geográficas

Na natureza, a geografia é um determinante-chave da estrutura, dinâmica, diversidade e necessidade de um ecossistema. Quando uma espécie se move de seu ecossistema nativo para um novo, está alterando sua geografia e precisa abraçar a diversidade, aprender e evoluir rapidamente dentro do contexto de seu novo ambiente a fim de garantir sobrevivência e sucesso.

Os sistemas agroalimentares são fortemente influenciados por sua geografia. Clima, geologia, paisagem e proximidade de recursos naturais são apenas algumas das variáveis que os atores que operam nesses sistemas devem utilizar e superar da melhor maneira possível para maximizar o potencial de produção, de forma sustentável.

A geografia também influencia diretamente os valores de uma organização, sua cultura, práticas trabalhistas, foco, conhecimento e pontos fortes, assim como o seu acesso a recursos externos, como financiamento, infraestrutura e parcerias.

A complexidade dos sistemas agroalimentares exige perspectivas abrangentes para que ciência, políticas e soluções inovadoras, de que o setor e seus usuários precisam, sejam entregues. Redes e ecossistemas internacionais que consideram e exploram variáveis geográficas com sucesso são fundamentais para ajudar a acelerar a transformação do setor.

O trabalho realizado por meio das iniciativas **UK-LATAM** e **Cultivar** abraçou a geografia como um componente fundamental de seu design.

- A **Cultivar** focou nas semelhanças geográficas dos sistemas de produção de grãos e cereais da América Latina e do Meio-Oeste dos EUA como um facilitador, a fim de que as startups aproveitem a rede para avançarem mais rapidamente nos mercados dos novos países. Esse contexto agrícola comum fornece uma base sólida para a colaboração mútua e troca de conhecimentos e tecnologias.
- O programa **UK-LATAM** fez uso de uma abordagem distinta, dada a diferença de tamanho de mercado, escala de produção e clima (temperado vs. temperado/tropical). Variáveis geográficas, como solos e clima, juntamente com uma análise das forças e fraquezas dos respectivos sistemas de produção e de mercado, em busca de complementaridades, foram fatores preponderantes para definição do foco do ecossistema internacional que está sendo construído.

Recursos para crescer e prosperar

Ecossistemas naturais saudáveis operam em equilíbrio, fornecendo os recursos de que as espécies precisam para sobreviver e prosperar, em equilíbrio com o ambiente ao seu redor.

Ecossistemas de inovação internacionais bem-sucedidos, que geram impacto positivo, são construídos com base em um equilíbrio de recursos fornecidos (forças) e necessários (lacunas) entre as comunidades e entidades envolvidas. Essa distribuição de recursos oferece o suporte equilibrado para oportunizar o crescimento das organizações que o compõem.

Parcerias e ecossistemas internacionais geralmente falham devido a desequilíbrios de recursos causados por alocações de recursos mal definidas ou unilaterais entre os parceiros. Esse desequilíbrio cria vieses e obstáculos no coração do ecossistema, levando algumas organizações a prosperarem, enquanto outras não, por falta de acesso aos recursos de que precisam.

Ecossistemas internacionais colaborativos fortes, que fornecem os recursos para seus atores prosperarem, viabilizam:

- acesso a financiamento para novos programas colaborativos de pesquisa ou inovação;
- *pool* de investidores para apoiar e acelerar a escalabilidade de startups;
- disponibilidade clara de soluções e necessidades de mercado;
- oportunidades de parcerias na área da pesquisa e do conhecimento científico;
- acesso a *facilities* e ambientes promotores de inovação que possam dar suporte às instituições estrangeiras para que acessem e se insiram no ecossistema local;
- apoio para superar barreiras locais de entrada (legais, culturais, políticas).

As iniciativas **UK-LATAM** e **Cultivar** se dedicam a fornecer recursos e apoio para promover interação e compartilhamento de informações e experiências entre seus membros.

- A **Cultivar** baseia-se em uma estratégia de St. Louis voltada para atrair startups da América Latina, incentivando-as a acelerar seu crescimento por meio do seu estabelecimento na cidade, a fim de acessarem recursos como financiamento, investimentos e apoio empresarial. A proposta é, em grande parte, uma estratégia de atração de mercado (*market pull)* para impulsionar a movimentação de startups da América Latina para os Estados Unidos.
- O design do ecossistema **UK-LATAM** é diferente e reflete o equilíbrio entre o interesse das comunidades científicas e empresariais do Reino Unido em acessar os mercados da América Latina e o interesse das comunidades científicas e empresariais latino-americanas em explorar oportunidades no Reino Unido. Foi realizado um trabalho significativo para mapear os *stakeholders* e suas ofertas, bem como foram criados mini ecossistemas dentro da iniciativa, alinhados a temas de mercado, tais como conectividade e rastreabilidade, e a interesses setoriais, como pecuária e agricultura regenerativa.

Engenheiros de ecossistemas

Ecossistemas naturais saudáveis contam com espécies que desempenham um papel vital para seu controle, manutenção e estruturação. Os elefantes, por exemplo, são considerados importantes engenheiros de ecossistemas. "Confiáveis" e respeitados dentro do habitat, não são vistos como uma ameaça que possa causar choques e desequilíbrios iminentes. Esses animais ajudam a manter os ambientes naturais, beneficiando outras espécies.

Da mesma forma, ecossistemas internacionais bem-sucedidos são criados e fortalecidos por meio da colaboração entre organizações locais consolidadas (os "engenheiros") em cada ecossistema. Essas organizações são reconhecidas como estrategicamente importantes, confiáveis, neutras e com acesso a recursos valiosos para a comunidade. Guiadas por aspectos como colaboração, motivações comuns, estratégias compartilhadas, ofertas de recursos e identificação de necessidades, combinados com a experiência e o conhecimento do ecossistema local e com o fornecimento das redes de contato, essas organizações conseguem identificar e entender de

que modo os recursos podem ser utilizados pelos ecossistemas de diferentes geografias para beneficiar as comunidades envolvidas. Assim, o ecossistema internacional que está sendo formado pode oferecer:

- clareza sobre a dinâmica dos mercados e ecossistemas locais, condições de operação e rede de suporte;
- mapeamento das forças e necessidades em termos de recursos, incluindo competências técnicas do mercado, programas de pesquisa, disponibilidade de dados e *facilities* (infraestrutura);
- análise das necessidades e diretrizes estratégicas futuras do mercado local;
- segurança quanto à credibilidade e qualidade dos talentos locais e dos fornecedores de soluções, como as startups.

Esses princípios são a base das iniciativas **UK-LATAM** e **Cultivar**, que utilizam relações estratégicas para fortalecer a conexão entre os ecossistemas e gerar confiança no potencial que redes de parcerias internacionais podem oferecer (exemplificando o conceito das redes de contato, explorado anteriormente).

- No caso **UK-LATAM,** o trabalho tem se concentrado na criação do ecossistema por meio de parcerias com organizações neutras, bem conhecidas e respeitadas. A **CREA,** na Argentina, é uma organização de produtores rurais que trabalham juntos para desenvolver e compartilhar novas tecnologias para o campo, com foco em sustentabilidade, inovação e experimentação. A metodologia CREA já é aplicada com sucesso por organizações agrícolas no Uruguai, Paraguai, Bolívia e Geórgia, oferecendo à iniciativa UK-LATAM caminhos para expansão na região.

No Brasil, a parceria foi estabelecida com a **Embrapa**, cuja missão é fornecer soluções em pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura e para o benefício da sociedade brasileira. Além da forte presença na agricultura nacional, a Embrapa tem sido, tradicionalmente, parceira de longa data de organizações científicas do Reino Unido. A criação do **AgNest**, como um hub de inovação baseado em uma parceria público-privada e com estrutura para experimentação agrícola, trouxe uma nova perspectiva no contexto *smart farm*, que abre horizontes para colaborações internacionais mais focadas em inovação, alinhando-se perfeitamente à abordagem adotada pelo UK Agri-Tech Centre.

- A **Cultivar** adotou uma abordagem diferente, focando na parceria com uma organização estratégica de perfil comercial, o **Yield Lab LATAM**, que traz uma rede regional e tem reputação consolidada por impulsionar o crescimento de startups por meio de seu portfólio de investimentos. Como a Cultivar é bastante focada em criar oportunidades para que startups estrangeiras acessem o ecossistema de St. Louis, o Yield Lab LATAM é um parceiro atraente que gera segurança e interesse dos ambientes promotores de inovação latinos em mecanismos de internacionalização de suas startups e de acesso a novas rotas de investimento.

Hierarquias dentro dos ecossistemas

Em qualquer ecossistema natural, existe uma hierarquia entre os organismos, que determina a estrutura, o equilíbrio e o sucesso do ecossistema. Essa dinâmica evolui ao longo do tempo e permite que as espécies vivam em equilíbrio frente aos recursos disponíveis. Quando uma espécie invasora é introduzida, pode causar um impacto negativo que cria desequilíbrio na hierarquia do ecossistema, abalando sua estabilidade e viabilidade a longo prazo.

A partir da contribuição estratégica dos "engenheiros" de ecossistemas, que navegam na complexidade das hierarquias e agregam as comunidades de forma harmônica, ecossistemas de inovação internacionais bem-sucedidos consideram e compreendem as hierarquias presentes, criando estratégias e estruturas de governança para garantir que desequilíbrios não sejam gerados e que os membros se sintam valorizados, e não ameaçados. Ecossistemas construídos dessa forma são inclusivos, oferecem valor claro para os membros e comunidades, são acessíveis e adaptados à geografia, às necessidades locais e às exigências do mercado.

Usando as iniciativas **Cultivar** e **UK-LATAM** como exemplos, ecossistemas que estão mais bem posicionados para atender às necessidades do setor agrícola incluem organizações como:

Tabela 1. Papéis, propostas de valor e desafios dentro dos ecossistemas

Tipo de organização	Papel	Proposta de valor	Principais desafios
Governo (Ex.: Ministério da Agricultura, Embrapa)	Financiamento, Parceria, Infraestrutura	· Cofinanciamento de programas bilaterais · Alinhamento estratégico com o governo · Conexão e acesso ao ecossistema local · Acesso a dados e infraestrutura · Credibilidade técnica	· Mudanças no aparato burocrático e nas políticas internas · Velocidade de operação · Políticas públicas
Organização setorial (Federações, Associações) (Ex.: Federação do Café)	Parceria, Infraestrutura	· Alinhamento estratégico com as cadeias produtivas · Conexão e acesso às cadeias produtivas · Acesso a dados, usuários e infraestrutura	· Burocracia · Acesso a financiamento · Velocidade de operação
Instituição privada sem fins lucrativos (Ex.: Fundações de Apoio)	Financiamento Parceria	· Conexão e acesso ao ecossistema local · Governança e gestão · Neutralidade	· Foco não comercial · Fatores motivacionais internos · Velocidade de operação
Organização de fomento (Agências de fomento, Fundações financiadoras) (Ex.: Fundação Gates, FINEP)	Financiamento Parceria	· Cofinanciamento de programas bilaterais · Alinhamento estratégico	· Foco não comercial · Fatores motivacionais internos

Continua

Tipo de organização	Papel	Proposta de valor	Principais desafios
Academia e Pesquisa Científica (Ex.: ESALq, Embrapa, Rothamsted Research)	Parceria, Infraestrutura	· Acesso a pesquisa científica, dados e infraestrutura · Financiamento por meio de colaborações · Alinhamento entre programas científicos · Credibilidade científica	· Velocidade de operação · Mudanças nas políticas internas · Foco não comercial
Ambiente Promotor de Inovação (Ex.: AgNest, UK Agri-Tech Centre)	Parceria, Financiamento Infraestrutura	· Conexão e acesso ao ecossistema local · Financiamento por participação, *membership* ou colaboração · Governança e gestão · Acesso a dados, usuários e infraestrutura · Aceleração de negócios e suporte para entrada no mercado · Alinhamento estratégico com o mercado	· Dependência de financiamento para operações · Competição para acesso a recursos · Possíveis vieses se não for financiado pelo Estado
Instituição Financeira (Ex.: Banco do Brasil, Itaú)	Parceria, Financiamento	· Cofinanciamento para atividades de interesse · Financiamento por participação ou *membership* · Acesso a dados, usuários e infraestrutura · Conexão e acesso ao ecossistema local · Alinhamento estratégico com o mercado	· Influências corporativas · "Diluição" do ecossistema (ex.: instituições concorrentes relutantes em colaborar)
Fundos de Venture Capital, Investidores (ex.: Yield Lab LATAM)	Parceria, Financiamento	· Cofinanciamento para atividades de interesse · Financiamento por participação ou *membership* · Investimento em startups · Conexão e acesso ao ecossistema local · Alinhamento estratégico com o mercado · Suporte a Aceleração de Negócios	· Influências corporativas · "Diluição" do ecossistema (ex.: instituições concorrentes relutantes em colaborar) · Fatores motivacionais internos

Continua

Tipo de organização	Papel	Proposta de valor	Principais desafios
Organizações de apoio ao desenvolvimento de negócios *(ex.: Sebrae)*	Parceria, Financiamento, Infraestrutura	· Aceleração de negócios & Suporte para entrada no mercado · Financiamento por participação ou *membership* · Investimento em startups · Conexão e acesso ao ecossistema local · Alinhamento estratégico com o mercado	· Burocracia · Velocidade de operação · Mudanças nas políticas internas
Organizações de produtores (ex.: CREA)	Parceria, Infraestrutura	· Acesso a dados, usuários e infraestrutura · Financiamento por participação ou *membership* · Conexão e acesso ao ecossistema local · Alinhamento estratégico com o mercado · Neutralidade	· Acesso a financiamento · Velocidade de operação · Burocracia
Corporates (grandes empresas) (ex.: Jacto, Bayer)	Usuários, Parcerias, Infraestrutura, Financiamento	· Cofinanciamento para atividades de interesse · Financiamento por participação ou membership · Investimento em startups · Acesso a dados, usuários e infraestrutura · Conexão e acesso ao ecossistema local · Alinhamento estratégico com o mercado	· Influências corporativas · "Diluição" do ecossistema (ex.: instituições concorrentes relutantes em colaborar) · Fatores motivacionais internos
Startups (ex.: Agtechs, FoodTechs, AgFintechs)	Usuários, Parcerias	· Financiamento por participação, *membership* ou colaboração · Usuários dos ecossistemas · Marketing/divulgação	· Maturidade · Preparada · Access to capital
Produtores rurais	Usuários, Parcerias	· Alinhamento estratégico com as cadeias produtivas · Acesso a dados, usuários e infraestrutura · Compartilhamento de conhecimento e experiência	· Desgaste na relação com startups · Urgência dos prazos · Perspectivas locais vs. Perspectivas globais

Visibilidade e Camuflagem

Na natureza, visibilidade e camuflagem são mecanismos que as espécies utilizam para sobreviver, vencer e crescer. A visibilidade pode ser usada para atrair ou intimidar outras espécies, enquanto a camuflagem pode ser utilizada para se proteger ou enganar outras espécies.

Ao construírem ecossistemas internacionais, as organizações-membros enfrentam uma escolha semelhante: devem optar pela estratégia de visibilidade ou pela de camuflagem em relação a sua imagem e participação dentro do ecossistema e na interação com a comunidade. Essa escolha pode influenciar e impactar a caracterização do ecossistema de uma forma geral, especialmente no que diz respeito à sua inclusividade e transparência, ao seu potencial de impacto, valor e relevância. Todas essas variáveis afetam a viabilidade e sustentabilidade do ecossistema e, consequentemente, seu potencial para fomentar a transformação agrícola.

Ecossistemas camuflados tendem a ser mais ágeis, rápidos e eficientes na entrega de resultados. Geralmente, são menores e motivados pelas necessidades específicas de uma organização que pode rapidamente reunir outras com interesses semelhantes ou competências conhecidas. Por outro lado, ecossistemas visíveis são frequentemente projetados para serem mais inclusivos e transparentes em sua imagem e estrutura, o que exige, no entanto, a implementação de estruturas operacionais e de governança mais complexas.

O equilíbrio entre *stakeholders* dos setores público e privado nas estruturas de governança e gestão dos ecossistemas internacionais pode promover inclusividade e transparência e, ao mesmo tempo, acelerar a velocidade de operação e a entrega de resultados.

Nesse contexto, as iniciativas **Cultivar** e **UK-LATAM** adotam abordagens bastante distintas em relação à visibilidade e ao engajamento.

- O ecossistema **UK-LATAM** foi iniciado por meio de financiamento público do governo do Reino Unido, o que permitiu que o ecossistema realizasse um extenso trabalho de mapeamento e design, bem como de teste e validação da proposta de valor por meio da realização de delegações internacionais entre os países envolvidos. No entanto, esse ecossistema ainda não possui identidade e estratégias de marca estabelecidas, e sua visibilidade tem sido menor do que a do Cultivar.
- O **Cultivar** concentrou-se primeiro no desenvolvimento de uma marca e identidade bem definidas, para que o ecossistema em formação pudesse se alinhar e apoiar essa visão. Atualmente, a iniciativa se assemelha mais a um movimento do que a um programa estruturado. Para que o Cultivar tenha sucesso e aproveite seu momento de crescimento, será necessário estabelecer uma estrutura formal de governança e um modelo de negócios sólido que o sustente.

Estabelecendo resiliência na diversidade



Figura 7. Ecossistema nascente de inovação UK-LATAM de fazendas inteligentes (smart farms), criado para que stakeholders (agricultores, empresas, pesquisadores, formuladores de políticas etc.) do Reino Unido e da América Latina tenham suporte e acesso a mercados e redes de colaboração, e para que testem e entreguem soluções adequadas aos desafios dos sistemas agroalimentares locais e globais.

Leis da Selva

Ecossistemas prósperos operam em equilíbrio, com hierarquia e harmonia entre as espécies e os recursos dos quais dependem. Nesses ecossistemas, princípios implícitos de ordem e governança influenciam sua dinâmica, suas funções operacionais e o seu sucesso.

Os ecossistemas agrícolas são semelhantes, com agências governamentais, grandes empresas do agronegócio e instituições financeiras ditando e influenciando políticas e estratégias que o restante do ecossistema deve seguir. Mudanças nos governos ou no mercado podem alterar abruptamente esses parâmetros e regras, mantendo os sistemas em um estado constante de fluxos e mudanças. Ecossistemas internacionais enfrentam essas mesmas variações, mas também são impactados por políticas comerciais globais, dinâmicas de cadeias de valor e suprimento, novas culturas de mercado, políticas e barreiras linguísticas.

Ecossistemas internacionais bem-sucedidos alcançam o sucesso por meio da definição de uma missão clara e de uma estrutura de governança estabelecida desde o início, determinando regras e parâmetros operacionais e estratégicos. Com isso, cria-se confiança, compreensão, valor compartilhado e senso de pertencimento entre as entidades, permitindo crescimento coletivo e suporte para superar barreiras e desbloquear os recursos necessários a fim de sustentar e expandir o ecossistema.

A falta de uma estrutura de governança pode tornar o ecossistema disfuncional, levando à perda de *timing* e propósito. O entusiasmo inicial e o interesse da comunidade e dos parceiros

líderes podem rapidamente desaparecer à medida que prioridades institucionais e recursos são realocados para outros lugares.

Quanto a isso, as iniciativas **Cultivar** e **UK-LATAM** estão definindo suas estratégias de governança:

- A iniciativa **UK-LATAM,** no momento, está definindo os parâmetros para funcionamento da estrutura de governança. Um modelo de governança colaborativa e híbrida com os *stakeholders*, que equilibre geração de receita e colaboração participativa entre *stakeholders*-chave, pode ser um facilitador do crescimento. As principais características deste modelo incluem:

    - **conselho de governança *multi-stakeholder*** com representantes de instituições de pesquisa, setor privado, organizações de agricultores, provedores de tecnologia e financiadores, cada um com papel definido na tomada de decisões estratégicas e operacionais;
    - **estrutura híbrida de receita**, integrando financiamentos advindos de fundos, parcerias e prestação de serviços (acesso ao ecossistema, consultoria, capacitação e suporte técnico);
    - **governança descentralizada**, com estruturas regionais que implementam e realizam operações, enquanto um órgão central mantém a supervisão global;
    - **alocação e reinvestimento de receita** para melhorias da plataforma, capacitação e desenvolvimento de competências, e expansão para novas regiões. Compartilhar receitas incentiva as organizações a contribuírem ativamente para a expansão da iniciativa.

- A **Cultivar** está iniciando a exploração de possibilidades de modelos de governança. A liderança de instituições comercialmente orientadas, como a Yield Lab LATAM, pode influenciar fortemente a estruturação desse modelo, dada sua vinculação a portfólios de investimento. Além disso, a motivação dos *stakeholders* de St. Louis para expandir sua comunidade será um fator-chave. Será interessante observar onde será a coordenação e força do Cultivar: em St. Louis ou na América Latina.

Sobrevivência dos Adaptáveis

Como disse Charles Darwin: "Não é a espécie mais forte que sobrevive, nem a mais inteligente, mas sim a que melhor se adapta às mudanças".

Tanto as iniciativas **UK-LATAM** quanto **Cultivar** são exemplos positivos de colaboração internacional que pode fomentar ecossistemas para além das fronteiras nacionais. Ambas progrediram significativamente desde sua criação, despertando interesse dos *stakeholders* e gerando impactos, como parcerias e acordos de negócios. No entanto, nenhuma delas tem sua sobrevivência garantida, e, dadas suas sinergias, redes ativas de colaboração entre as duas podem, inclusive, ser um fator decisivo para resultados transformadores e disruptivos para a agricultura global.

O setor agrícola está sujeito a políticas locais e globais, mudanças climáticas, dinâmicas de mercado e influências culturais. As prioridades de hoje podem mudar amanhã. Assim, a colaboração é essencial para ajudar organizações e o setor a enfrentar esses desafios.

As duas iniciativas apresentadas como estudos de caso neste capítulo possuem forças e fraquezas que, se compartilhadas, podem fomentar o avanço de outros ecossistemas de inovação

transformadores, dotados de múltiplas fronteiras internacionais. Os seguintes elementos devem ser observados na formação de ecossistemas de inovação agtech internacionais:

- **Governança –** Estrutura, gestão, finanças e proposta de valor claras.
- **Recursos –** Clareza sobre pontos fortes e necessidades.
- **Visibilidade –** Identidade comum com missão clara.
- **Engenheiros –** Parceiros locais respeitados, com valores alinhados.
- **Agricultores –** Inovação e estratégia lideradas por agricultores.
- **Ciência –** Programas científicos que fortalecem relações institucionais.
- **Impacto –** Ecossistemas orientados para impactos de curto e longo prazo.

✔ Para mais informações, visite: AgNest, UK AgriTech Centre e Cultivar

Ações de inovação aberta para promover a sustentabilidade da agropecuária brasileira

● *Aurélio Martins Favarin, Daniela Ferraz Bacconi Campeche e Martha Delphino Bambini*

Desde a década de 1980 a academia vem investigando a temática da colaboração para ciência, tecnologia e inovação, a partir de diversas abordagens, como as redes sociotécnicas, as redes para inovação ou os sistemas nacionais de inovação (Bambini; Bocelli, 2014). No entanto, foi a partir dos anos 2000 que o termo "inovação aberta" foi criado por Chesbrough (2003), tornando-se o paradigma dominante para se referir à abordagem de inovação tecnológica e colaboração entre diferentes atores (Van Lancker *et al*., 2020).

A abordagem de ecossistemas de inovação, ou ecossistemas de inovação aberta, destaca a colaboração entre diversas categorias de atores envolvendo o compartilhamento de infraestruturas (laboratórios e prédios, por exemplo), conhecimentos, competências, formando arranjos institucionais, com cultura e governanças próprias. Entre os atores envolvidos, há diversos ambientes inovativos como: os parques tecnológicos, as incubadoras, as aceleradoras, os hubs, os espaços de coworking, os *open labs*, as fazendas modelo, as *smart farms*, as unidades demonstrativas, as plataformas abertas e os hubs virtuais, entre outros[2].

O Ministério da Agricultura e Pecuária tem envidado esforços para a construção e o fortalecimento dos Ecossistemas e Ambientes de Inovação em todas as regiões do país, considerando a importância destes arranjos para o desenvolvimento agropecuário e, principalmente, do empreendedorismo de base tecnológica1.

Em um país tão extenso e diverso como o Brasil, as iniciativas e o nível de desenvolvimento nos diversos ecossistemas de inovação regionais são bastante diversos em relação às temáticas de interesse, à composição e à quantidade de atores participantes. Esta subseção apresenta, a partir de oito casos, as múltiplas facetas e os diferentes enfoques de ecossistemas e iniciativas desenvolvidos na temática da sustentabilidade da agropecuária em diversas regiões do Brasil, considerando regiões, setores e ações transversais.

Destaca-se que os casos aqui elencados são relatos de experiências que oferecem visões do ecossistema de inovação agrícola brasileiro a partir de diferentes recortes, sem a pretensão de

2 MAPA - Ministério da Agricultura e Pecuária. Ecossistemas de Inovação. Disponível em: Ecossistemas de Inovação: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inovacao/ecossistemas-de-inovacao Acesso em: 17 fev. 2025.

esgotar esse tema. Das questões relacionadas à produção de soja baixo carbono às quebradeiras de babaçu, as ações em rede apresentadas combinam e mobilizam atores distintos, em contextos diferentes, mas com resultados alinhados à percepção da agropecuária como impulsionadora da transformação sustentável.

Programa Soja Baixo Carbono: coalizão setorial para um novo conceito em valorização do Sistema de Produção de Soja

● *Carina Rufino, Hugo Kern, Henrique Debiasi e Roberta Carnevalli*

O Programa Soja Baixo Carbono (SBC) surgiu em 2021 como uma iniciativa da Embrapa, com foco em inovação setorial, que objetiva agregar valor à soja produzida em sistemas de produção que adotam práticas agrícolas sustentáveis as quais contribuam para reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEEs), combatendo, assim, o aquecimento global. O Programa SBC adota um modelo de inovação setorial e conta com a parceria de sete empresas apoiadoras: Bayer, Bunge, Cargill, Coamo, Cocamar, GDM e UPL.

O conceito do selo SBC baseia-se na mensuração das emissões de GEEs e análise de estoques de carbono no solo e na biomassa vegetal (componentes arbóreo em integração lavoura-pecuária-floresta) em sistemas de produção que adotam as práticas sustentáveis e comparado a sistemas típicos regionais correspondentes, seguido do relato e certificação do volume de soja produzido neste sistema de produção auditado.

A construção metodológica é coordenada pela Embrapa Soja, com a participação de especialistas de várias unidades da Embrapa e de representantes do setor produtivo. O objetivo é desenvolver um programa de certificação que permita atestar, por meio de uma metodologia brasileira, a sustentabilidade da produção de soja brasileira, tornando tangíveis aspectos qualitativos e quantitativos do grão produzido com tecnologias e práticas agrícolas que reduzam a intensidade de emissão de gases de efeito estufa (IEGEE).

No campo da gestão da inovação, o SBC está alinhado ao conceito de Inovação Orientada à Sustentabilidade (IOS), que ganha cada vez mais relevância na agenda das organizações, expandindo-se além da inovação de produtos e processos para uma visão sistêmica que busca transformar setores econômicos e práticas empresariais. Com a visão de que a sustentabilidade não é um atributo de uma única empresa e, sim, fruto do esforço conjunto de uma série de atores e segmentos industriais, o Programa SBC está desenvolvendo um padrão voluntário de certificação voluntária de terceira parte, com uma metodologia brasileira de cálculo das emissões, baseada em dados e coeficientes técnicos da agricultura tropical.

Com a cadeia de produção de soja cada vez mais global e conectada a outros segmentos de mercado, como, por exemplo, as indústrias alimentícia e de transformação, de farelo e proteína, a cadeia de biocombustíveis e os subprodutos da química verde, a distância entre o segmento industrial e o mercado produtor requer cada vez mais adequação a novos padrões de qualidade e de diferenciação de produtos. Ao estabelecer um conjunto de práticas produtivas, diretrizes de certificação e metodologias de mensuração, o Programa poderá ter importante contribuição para melhor posicionar o papel da agricultura na agenda de descarbonização, criando vantagens competitivas e oportunidades para os produtores brasileiros.

O selo SBC visa diferenciar os sistemas de produção de soja com baixa emissão de GEEs por meio de protocolo MRV (mensurável, reportável e verificável) com certificação privada e de terceira parte. Com essa diferenciação, abrem-se possibilidades de agregação de valor à

SBC, por meio de pagamento por serviços ambientais, acesso a financiamentos com taxas de juros menores, penetração em mercados mais restritivos, entre outros. A adesão dos produtores à certificação será voluntária e irá requerer o atendimento a critérios de elegibilidade como atendimento à legislação ambiental e trabalhista e a adoção de boas práticas agrícolas, como o sistema plantio direto, a utilização das bactérias fixadoras de N e promotoras do crescimento e o manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas, entre outros critérios.

✔ Para conhecer mais, acesse: www.sojabaixocarbono.com.br.

Associação Rede ILPF: parceria para fomento da agropecuária sustentável

● *Luiz Adriano Maia Cordeiro, Flávio Jesus Wruck e Gabriel Rezende Faria*

A Associação Rede ILPF[3] é uma parceria público-privada que foi estabelecida entre a Embrapa e diversas empresas do setor do agronegócio com a finalidade de expandir a adoção dos sistemas de integração em todo o território brasileiro. Portanto, essa associação tem como objetivo intensificar a sustentabilidade da agropecuária brasileira, por meio da adoção dos sistemas e tecnologias da estratégia de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF)[4].

A associação foi constituída pela união de esforços da Embrapa e de instituições parceiras, estabelecida mediante a assinatura do Acordo de Cooperação Geral datado de 25 de abril de 2012. Atualmente, é formada pela Embrapa, pela cooperativa Cocamar e pelas empresas Bradesco, John Deere, Minerva Foods, Soesp, Suzano, Syngenta e Timac Agro. Cada empresa associada, exceto a Embrapa, aporta anualmente recursos que são utilizados para a execução das atividades da associação.

Entre as frentes de trabalho da Rede ILPF estão a difusão dos sistemas integrados, o apoio a pesquisa e desenvolvimento, capacitação, transferência de tecnologia, relações institucionais, governamentais e comunicação. Assim, a Rede ILPF realiza eventos como dias-de-campo, cursos, etc., bem como executa projetos em diferentes regiões do Brasil. Outra estratégia utilizada é a implantação de Unidades de Referência Tecnológicas (URT) em propriedades rurais parceiras e fazendas de referência na adoção de sistemas de ILPF.

Atualmente, algumas Unidades Descentralizadas (UD) da Embrapa desenvolvem onze projetos de PD&I em parceria com a Rede ILPF, sendo os recursos gerenciados pela Fundação Arthur Bernardes (Funarbe). Outra importante ação conjunta é a realização das "Caravanas ILPF", que são expedições técnicas e científicas, formada por pesquisadores da Embrapa e técnicos da Rede ILPF, dedicadas a promover sistemas de ILPF em todo o país, avançar em área de sistemas implantados e reduzir os impactos socioambientais da agropecuária brasileira. Por exemplo, em dezembro de 2024, foi realizada uma caravana nos estados do Maranhão e do Pará, contando com a participação da Embrapa Meio Norte, da Embrapa Cocais e da Embrapa Amazônia Oriental.

Existem outros projetos em execução e que contam com a participação de UDs da Embrapa: i) IntegraMTAgro, nos municípios de Campos de Júlio e Campo Novo dos Parecis-MT; ii) SustentAgro, com área de atuação nos Estados de Mato Grosso, Goiás e Mato Grosso do Sul; iii) IntegraSPAgro, programa desenvolvido para contribuir com a restauração de áreas degradadas

3 https://redeilpf.org.br/

4 Integração Lavoura-Pecuária (ILP) ou Sistema Agropastoril; Integração Pecuária-Floresta (IPF) ou Sistema Silvipastoril; Integração Lavoura-Floresta (ILF) ou Sistema Silviagrícola; e, Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) ou Sistema Agrossilvipastoril.

no Estado de São Paulo, por meio da ILPF; iv) Rural Sustentável Caatinga; e v) Rural Sustentável Cerrado. Outros projetos estão em fase de construção nos Estados de Goiás, Rio Grande do Sul e Minas Gerais.

Além disso, a Embrapa coordena duas câmaras temáticas na Rede ILPF. A Câmara Temática AgroDigital propõe um ambiente de discussão sobre novas tecnologias e inovações digitais voltadas para adoção, acompanhamento da produção e gestão de propriedades rurais que fazem uso de sistemas de ILPF. Já a Câmara Temática de Carbono da Rede ILPF tem como objetivo promover a descarbonização da agropecuária através da estratégia ILPF, avaliar o potencial para mitigação e geração de créditos de carbono de diferentes modelos de integração, considerando a viabilidade econômica e ambiental.

Também foi desenvolvido um curso em modalidade EaD, por meio de uma plataforma de educação à distância da Rede ILPF, com aulas gravadas por pesquisadores da Embrapa e profissionais das empresas associadas. Os cursos oferecem aulas gratuitas e atividades on-line.

✔ Para conhecer mais, https://redeilpf.org.br/.

Programa Soja Sustentável no Cerrado (PSSC)

● *Carina Rufino, Hugo Kern, Marina Salles, Fernanda Cavalcante e Aline Amorim*

Lançado em 2021, o Programa Soja Sustentável do Cerrado (PSSC) visa proporcionar às startups uma jornada de experiências, apoiando e estimulando empreendedores para o desenvolvimento e escala de soluções que possam fomentar a sustentabilidade, por meio da preservação dos recursos naturais e a restauração das áreas verdes na cadeia produtiva da soja na região do Cerrado.

A iniciativa foi executada entre 2021 e 2024 numa correalização da consultoria de inovação PwC Agtech Innovation e do Land Innovation Fund (LIF), com parceria estratégica da Cargill, do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPQD), da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii) e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Desde 2023, a Embrapa vem atuando em atividades relacionadas à seleção de startups, condução de reuniões técnicas, mentorias e palestras com foco em inovação aberta.

O Programa visa fomentar o empreendedorismo e a inovação para a produção livre de desmatamento na região do Cerrado. Traz em seu escopo o fomento à sustentabilidade, por meio da busca de soluções inovadoras que geram valor para a floresta em pé e contribuem para a conservação da vegetação nativa do bioma.

No ciclo de 2024, a diretriz do Programa foi o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores aplicáveis na cadeia da soja no cerrado envolvendo soluções técnicas e regulatórias para uma produção sustentável, como rastreabilidade da soja, adequação ambiental do produtor, agricultura regenerativa com o foco na recuperação de áreas degradadas e redução no uso e aplicação de pesticidas e outros insumos químicos que geram desequilíbrio ambiental.

Nos últimos dois ciclos do programa, passaram a fazer parte da iniciativa 22 produtores rurais, cujas propriedades somam mais de 125 mil hectares, sendo que em mais de 90 mil hectares foram adotadas soluções de startups do programa, entre elas tecnologias de monitoramento climático, análise de solo, carbono e biodiversidade, além de metodologias que integram conservação e produção. Ao longo de seis ciclos, o programa recebeu mais de 320 aplicações de startups de 17 estados, e do Distrito Federal, e teve 34 soluções integradas ao seu portfólio.

✔ Para conhecer mais, acesse:
https://www.pwc.com.br/pt/consultoria/agtech-innovation/programas/soja-sustentavel.html.

Inova Amazônia: bioeconomia e inovação para o desenvolvimento sustentável da região

● *Ana Rita Scozzafave*

O programa Inova Amazônia surgiu como uma iniciativa estratégica para fortalecer a bioeconomia na região amazônica, promovendo crescimento econômico aliado à inovação aberta e à conservação ambiental. Foram analisadas as principais diretrizes do programa, seus impactos na valorização dos recursos naturais sustentáveis e os desafios para a implementação de um modelo econômico baseado no uso racional da biodiversidade local. Com base em revisão bibliográfica e estudo de casos, esta pesquisa destaca os potenciais avanços na economia verde, os desafios regulatórios e as oportunidades para startups e empreendimentos sustentáveis na região.

A Amazônia representa um dos maiores patrimônios ambientais do planeta, com uma biodiversidade singular e um vasto potencial para o desenvolvimento de soluções inovadoras que conciliem crescimento econômico e conservação ambiental. O programa Inova Amazônia busca fomentar iniciativas que transformem a biodiversidade regional em um vetor de desenvolvimento, promovendo a bioeconomia como alternativa às atividades extrativistas predatórias.

Este estudo investiga como a inovação aberta e a valorização dos recursos naturais podem gerar oportunidades econômicas sustentáveis, alavancando startups e projetos que utilizam a biodiversidade amazônica de forma responsável.

A bioeconomia envolve o uso sustentável dos recursos biológicos renováveis para a produção de bens e serviços. Na Amazônia, essa abordagem ganha relevância por oferecer alternativas econômicas viáveis que substituem modelos tradicionais baseados na degradação ambiental. O programa Inova Amazônia estimula a pesquisa e o desenvolvimento de produtos derivados da biodiversidade, incentivando a industrialização local e a geração de renda para comunidades tradicionais.

A inovação aberta permite a colaboração entre empresas, instituições de pesquisa, startups e comunidades locais para a cocriação de soluções inovadoras baseadas na biodiversidade amazônica. A estruturação de hubs de inovação e a integração de conhecimentos tradicionais a novas tecnologias são estratégias essenciais para ampliar a escalabilidade dos projetos.

Apesar das oportunidades, a implementação da bioeconomia na Amazônia enfrenta desafios, tais como:

- regulações ambientais e burocracia;
- infraestrutura limitada para escoamento da produção;
- necessidade de capacitação da mão de obra local;
- financiamento para startups e projetos inovadores.

Superar esses desafios exige políticas públicas eficazes, investimentos em infraestrutura e maior articulação entre os setores público e privado.

O Inova Amazônia representa um passo significativo para consolidar a bioeconomia como motor do desenvolvimento sustentável da região. A integração entre inovação aberta,

pesquisa científica e conhecimento tradicional é essencial para que o bioma amazônico se torne uma referência global em sustentabilidade. A efetivação desse modelo depende de esforços conjuntos entre governos, empresas, instituições acadêmicas e comunidades locais, garantindo que a Amazônia seja explorada de maneira inovadora, sustentável e economicamente viável.

✔ Para conhecer mais, acesse: https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/inovaamazonia.

Articulação em rede para a inclusão socioprodutiva de quebradeiras de babaçu

● *Guilhermina Maria Vieira Cayres Nunes*

Experiências com inovação social e inclusão socioprodutiva lideradas pela Embrapa Maranhão, envolvendo universidades do Maranhão e do Ceará, iniciativa privada, governo estadual, organizações não governamentais, organizações comunitárias de quebradeiras de coco e de outras mulheres que trabalham com babaçu, bem como a Embrapa Agroindústria Tropical e Embrapa Agroindústria de Alimentos, têm gerado novos alimentos à base de babaçu (*Attalea speciosa*), espécie da sociobiodiversidade brasileira que garante a base da economia extrativista de milhares de famílias, principalmente no Maranhão, Tocantins, Pará e Piauí. Com o crescente interesse nacional e internacional por sistemas alimentares que resgatam saberes tradicionais com reconhecimento de origem, por alimentos com características nutricionais desejáveis e que forneçam benefícios à saúde humana, o babaçu tem potencial para ser o elemento âncora de um sistema alimentar com identidade territorial. Todavia, o desconhecimento dos consumidores sobre as qualidades nutricionais e sensoriais de alimentos produzidos com babaçu torna o seu extrativismo e o seu processamento pouco valorizados, dificultando a compreensão do preço dos produtos e de sua importância social, cultural e ambiental, visto que esse fruto é símbolo da luta das famílias pela conservação dos babaçuais ao longo da história regional.

O Maranhão é o estado com maior produção de amêndoas de babaçu do Brasil. Na década de 1990, as mulheres extrativistas do babaçu se destacaram por conseguirem visibilidade como movimento social no Brasil com a autoidentificação de "quebradeiras de coco babaçu" e constituem um grupo social reconhecido como comunidade tradicional pelo Decreto no 6.040 de fevereiro de 2007. Porém, atualmente, existem outros grupos de mulheres e jovens que trabalham em agroindústrias comunitárias com processamento de produtos à base de babaçu, que não são quebradeiras de coco, mas são agricultoras familiares, assentadas de reforma agrária ou produtoras familiares, sendo reconhecidas como mulheres do babaçu. Grupos organizados por essas mulheres vêm produzindo, a partir da amêndoa e da farinha do mesocarpo, pães, bolos, biscoitos, sorvetes e outros alimentos à base de babaçu. Essa produção local atende a programas institucionais (Programa de Aquisição de Alimentos – PAA e Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE) e é comercializada em feiras municipais e regionais. O objetivo dos projetos desenvolvidos pela Embrapa, juntamente com parceiros institucionais e com grupos de mulheres do babaçu, é desenvolver novos produtos e processos alimentícios a partir do aproveitamento integral de partes comestíveis presentes no coco babaçu, aumentando a diversidade da "cesta de alimentos" e potencializando o valor agregado da identidade sociocultural e histórica das quebradeiras de coco e de seus processos de produção e comercialização.

Entre 2011 a 2017, foram realizadas consultas da Embrapa a representantes de cerca de 40 grupos agroextrativistas, que identificaram como uma das principais demandas a necessidade

de alternativas para o processamento integral do babaçu. Assim, esses projetos buscam atender a essa demanda mediante novos processos de produção e boas práticas de alimentos à base de babaçu. A dinâmica consiste em levar pesquisadores, professores e outros profissionais para conhecer os meios de vida e de trabalho das mulheres, tanto no campo quanto na agroindústria. Após essa aproximação inicial, os técnicos apresentam novas formulações dos alimentos, que são ajustadas pelas mulheres em contínuo intercâmbio com os demais profissionais, até chegarem a um protótipo de consenso. As formulações incluem materiais e equipamentos disponíveis nas agroindústrias. Os protótipos são analisados em laboratório e, após as análises microbiológicas, físico-química e nutricional, são levados para a análise sensorial. Nesse modo de fazer, estão em diferentes etapas de desenvolvimento as formulações sem glúten e sem lactose de biscoito, gelado, hambúrguer, bebida vegetal tipo leite, análogo de queijo e farinha de amêndoa de babaçu. Essas tecnologias têm como diferencial a inclusão das mulheres do babaçu no desenvolvimento dos ativos tecnológicos, a fim de que elas sejam coautoras das novas formulações, agregando saber tradicional ao conhecimento técnico-científico. Em paralelo, são discutidas e definidas logomarcas com identidade visual e testes com embalagens. Cada atividade tem um parceiro institucional específico para sua execução e a Embrapa coordena e articula a atuação em rede.

Atualmente, essas mulheres do babaçu são convidadas ou contratadas para treinar novos grupos e, dessa forma, se tornam referência da inovação social e da gestão dos empreendimentos comunitários com produtos que atendem nichos de mercado que valorizam a identidade sociocultural e a importância ambiental das quebradeiras de coco na conservação de uma espécie da sociobiodiversidade, que é o babaçu. Em 2023 e 2024 foram premiadas pelo governo do Maranhão duas das agroindústrias comunitárias que são parceiras dos projetos, pelo maior volume de comercialização nos respectivos anos.

Para conhecer mais, acesse https://www.embrapa.br/cocais.

Fazenda Pantaneira Sustentável como iniciativa em rede para o desenvolvimento de sistemas de produção multifuncionais e eficientes no Pantanal

- *Thiago Nery da Cunha Coppola e Sandra Aparecida Santos*

O Pantanal é maior planície inundável do mundo constituído de um mosaico de formações vegetais de floresta, savana e campo distribuídos de acordo com a topografia e hidrologia formando várias fitofisionomias como campo limpo, campo cerrado, vazantes, bordas de lagoas, entre outros, com dominância de pastagens nativas, o que torna a região com aptidão natural para a criação extensiva de gado de corte, principal atividade econômica. Mais de 90% da planície pantaneira grandes é de propriedade privada, com fazendas de criação de gado de corte, no entanto, nas últimas décadas, esse sistema tradicional tem enfrentado desafios econômicos e ambientais devido à fragmentação das terras por herança, crise pecuária, mudanças climáticas com eventos extremos de seca e grandes incêndios, perda de campos nativos por invasão de espécies lenhosas, supressão da vegetação nativa sem critérios com a introdução de gramíneas exóticas, entre outros. Assim, o desenvolvimento sustentável do Pantanal depende da manutenção da pecuária que necessita de soluções sustentáveis que possam conciliar conservação ambiental e rentabilidade aliado com a valorização sociocultural do homem Pantaneiro.

A Fazenda Pantaneira Sustentável (FPS) é uma ferramenta desenvolvida pela Embrapa Pantanal e Embrapa Agricultura Digital, que foi inicialmente aplicada em parceria de Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso (Famato), Senar MT, Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (IMEA), com apoio doGoverno do Mato Grosso, Assembleia Legislativa do MT, produtores rurais pantaneiros e sindicatos e produtores rurais. A iniciativa faz uso de uma plataforma baseada em Inteligência Artificial para avaliar a sustentabilidade das fazendas pantaneiras. O software ASFP (Análise de Sustentabilidade de Fazendas Pantaneiras), registrado a favor da Embrapa, assim como a Marca Mista – Fazenda Pantaneira Sustentável,analisa três dimensões: ambiental, econômica e sociocultural, por meio de 57 indicadores, permitindo um diagnóstico sistêmico da propriedade e a partir dos indicadores podem ser indicadas as estratégias para boas práticas agropecuárias que permitam aumentar a eficiência produtiva e a resiliência ambiental da pecuária, minimizando impactos sobre a biodiversidade e os recursos naturais. A ASFP também faz o diagnóstico da aptidão natural produtiva da fazenda por meio de quatro indicadores e da viabilização da pecuária por meio de cinco indicadores. A viabilização da pecuária pode auxiliar no desenvolvimento de políticas públicas voltadas para o Pantanal em relação às vias de acesso, educação, saúde e vias de comunicação.

O projeto também busca agregar valor ao produtor por meio da comercialização de serviços ecossistêmicos, certificação de sustentabilidade e transferência de tecnologias, boas práticas agropecuárias específicas para a realidade do sistema produtivo no Pantanal. Apesar do avanço no Mato Grosso, a adoção no Mato Grosso do Sul ainda é incipiente.

Entre os objetivos da FPS, destacam-se a avaliação da capacidade de suporte e aptidão produtiva das fazendas em função das condições climáticas e manejo; incentivo à adoção de boas práticas; auxilio na busca de soluções para atender as demandas/desafios/problemas; troca de experiências e informações; promoção de legislação ambiental e criação de oportunidades de renda alternativa, como apicultura e agroturismo; incremento dos serviços ambientais, promovendo sistemas multifuncionais. A partir da FPS é gerado um banco de dados dos sistemas de produção da região do Pantanal, carente de informações, onde é possível sistematizar as informações e assim desenvolver sistemas de tomadas de decisão assim como também subsidiar políticas públicas, facilitando acesso a linhas de crédito e incentivos econômicos para produtores comprometidos com a sustentabilidade, por meio por exemplo de pagamento por serviços ambientais e agregação de valor a um sistema produtivo (fazenda) sustentável, mediante indicadores baseados em ciência.

A metodologia inclui a coleta de dados por técnicos em campo, análise de imagens, análise da capacidade produtiva e formulação de recomendações personalizadas para cada propriedade. Em fase piloto, já foram implementadas ações no Pantanal de Mato Grosso, cobrindo mais de 100 mil hectares e em breve o atendimento passará de 1 milhão de hectares recebendo a tecnologia. com expansão prevista novas fazendas em 2025. A evolução de cada propriedade será analisada com ela mesmo devido à aptidão produtiva das propriedades que são altamente variáveis em função da complexidade das paisagens, corpos d'água e grau de inundação. Na implantação da FPS em MT, a ferramenta funcionou como um elemento centralizador nas reais necessidades para o desenvolvimento sustentável das propriedades incluindo não apenas tecnologias, mas outras necessidades como regularização da terra, contribuir com conhecimentos para uma legislação mais especifica/adequada para a região a favor do sistema produtivo sustentável, linhas de créditos, desenvolvimento de tecnologias com a iniciativa privada, entre outras, criando uma rede integrada de parceiros na busca pelo desenvolvimento sustentável da região, entregando valor ao produtor rural e toda a sociedade.

Os resultados esperados incluem melhoria na sustentabilidade das fazendas, sistematização de práticas de manejo e otimização da eficiência produtiva. O programa também busca estruturar redes de fazendas sustentáveis, promovendo a valorização do Pantanal no mercado nacional e internacional. A base de conhecimentos permitirá obter subsídios às políticas públicas com base na sustentabilidade e abertura de mercados para produtos commodities e não commodities (pagamento por serviços ambientais) e integração com a iniciativa privada (starups, unicórnios, empresas de pequeno, médio e grande porte) que podem se associar a Embrapa para desenvolver projetos de inovação aberta.

Com o crescimento da FPS, espera-se maior engajamento de produtores, investidores, atração de empresas e instituições que atuam ou buscam atuar na região, fortalecendo a sustentabilidade econômica, sociocultural e ambiental da região e gerando inovação e novos negócios A Embrapa Pantanal reforça seu compromisso em conectar ciência e tecnologia ao setor produtivo, contribuindo para um modelo de gestão integrada e inovadora no Pantanal.

✔ Para conhecer mais, acesse: https://www.embrapa.br/web/portal/cultivos/busca-de-noticias/-/noticia/90837256/fazenda-pantaneira-sustentavel-e-destaque-durante-pantanal-tech-na-universidade-estadual-do-ms?p_auth=N31k8KcR.

Corredor Agro: posicionamento global de um ecossistema de inovação e empreendedorismo agropecuário brasileiro

● *Vitor Henrique Vaz Mondo*

Corredor de Inovação é um conceito reconhecido mundialmente para o desenvolvimento econômico e social de um território específico, por meio da integração de polos de inovação para geração e adoção de tecnologias de alto potencial de impacto. É utilizado mundialmente há décadas, porém, no Brasil, o primeiro a ser proposto e avançar para a implementação foi o Corredor de Inovação Agropecuária do Estado de São Paulo, ou Corredor Agro.

Esse ecossistema de inovação e empreendedorismo foi concebido em meados do ano de 2019, mas passou a dar passos sólidos para seu desenvolvimento somente a partir do final do ano de 2021. A iniciativa teve como base instituições relevantes, em âmbito federal e estadual, inicialmente com a participação da Embrapa, da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) e do Sebrae SP, bem como o apoio fundamental do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). Com o amadurecimento da proposta e a clareza de seu valor, novas instituições de grande importância para o território brasileiro passaram a fazer parte do trabalho de desenvolvimento e, tiveram papel significativo, como o Parque de Inovação Tecnológica de São José dos Campos (PIT), o Parque de Inovação Tecnológica de Ribeirão Preto (SUPERA) e, mais recentemente, o Parque Tecnológico de Piracicaba e o Onovolab, de São Carlos. Esse grupo de instituições, hoje, representa a base de governança do Corredor Agro.

O território do Corredor Agro tem uma extensão próxima a 400 km, integrando as regiões de Ribeirão Preto, São Carlos, Piracicaba, Campinas e São José dos Campos, bem como cidades adjacentes. Estas regiões se destacam por sua tradição agropecuária e presença de atores relevantes para o desenvolvimento tecnológico, como universidades, institutos de ciência e tecnologia, ambientes de inovação, empresas vinculadas ao setor e produtores rurais. Para se ter uma ideia da grandeza desse território e sua aptidão para inovação e empreendedorismo agropecuário, essas cidades são posicionadas constantemente entre as 10 cidades do país com maior número

de startups do setor agropecuário, contando com mais de 30 universidades e instituições de ciência e tecnologia que atuam diretamente com o tema, gerando conhecimento, tecnologia e mais de 1000 novos profissionais em ciência agrárias anualmente.

Vale ressaltar que, apesar de haver uma delimitação territorial no Corredor Agro, a base de toda a construção é a formação de redes. As 5 cidades-âncoras envolvidas são, individualmente, ecossistemas relevantes e reconhecidos, que possuem seus próprios recursos, atores e redes. No entanto, ao se conectarem em um contexto comum, elas passam a compartilhar seus recursos, acessar outros e expor a todos as suas próprias redes, ampliando a capilaridade de suas ações e fortalecendo o conceito de redes.

Um dos grandes objetivos da consolidação do Corredor Agro é o posicionamento global como um dos ecossistemas de inovação agropecuária mais relevantes do mundo, com números representativos e geração e compartilhamento de valor de forma ampla com todos os presentes nesse território.

É com essa perspectiva que o Corredor Agro vem se estruturando para impulsionar a inovação aberta e o empreendedorismo, fortalecendo e expandindo o desenvolvimento tecnológico e o crescimento do setor agropecuário no Brasil, a partir de um ecossistema robusto e vibrante.

✔ Para conhecer mais, acesse: www.corredoragrosp.com.br.

Agro Valley: governança do agronegócio de Londrina e região

● *Carina Rufino, Hugo Kern e Tatiana Fiuza*

Constituída desde 2018, a Agro Valley Londrina é o Ecossistema de Inovação do Agronegócio de Londrina. Foi o primeiro Polo de Inovação reconhecido pelo Ministério da Agricultura, no ano de 2019, formado por uma rede interorganizacional, pela qual as pessoas, empresas e entidades são incentivadas e integradas para promover a inovação do ecossistema do Agro da região de Londrina. Atualmente o ecossistema é formado por 32 representantes de associações, entidades de classe, empresas, cooperativas, startups, governo, universidades, ambientes de inovação e instituições de pesquisa.

A Agro Valley Londrina foca no planejamento, junto aos governos municipais, estaduais e federais, de políticas e incentivos à inovação, à promoção de formação de redes de negócios, ao incentivo de fomentos para a inovação, às conexões entre novos empreendedores e promoção de ações que tenham a inovação no agronegócio como pauta central.

Entre os diversos resultados do ecossistema, podemos destacar a realização do Hackaton Smart Agro desde 2016 dentro da programação da ExpoLondrina. Atualmente, a Agro Valley dispõe de diferentes ambientes para abrigar as startups em seus diversos estágios de maturação, como a GO SRP Agritech, uma aceleradora de startups, e o Cocriagro, hub de inovação. O ecossistema também promove o AgroBIT, um dos maiores eventos de tecnologia e inovação do Brasil, apoia a realização de edições do Fórum do Agronegócio e, mais recentemente, a realização de estudo macroeconômico sobre o agronegócio na região de Londrina.

✔ Para conhecer mais, acesse https://agrovalley.com.br/

Mudanças Climáticas, ESG, Diversidade e Inclusão: o Impacto no Agro e o Chamado à Transformação

As mudanças climáticas estão alterando profundamente o equilíbrio dos sistemas agroalimentares. O aumento das temperaturas médias globais, as mudanças nos padrões de precipitação e a intensificação de eventos extremos estão afetando todas as etapas da cadeia produtiva do agro, desde o plantio até a comercialização. A agricultura, responsável por alimentar bilhões de pessoas e sustentar economias, é ao mesmo tempo vítima e uma das principais causadoras das mudanças climáticas, contribuindo com cerca de 23% das emissões globais de gases de efeito estufa (GEE), segundo a ONU (IPCC, 2019; FAO, 2016).

Mudanças Climáticas: Uma Nova Realidade para o Agro

Os impactos das mudanças climáticas no setor agro são amplos e preocupantes, conforme descritos a seguir (IPCC, 2019; FAO, 2016).

1. **Redução da Produtividade Agrícola.** O aumento da temperatura global, projetado entre 2 °C e 5 °C até o final do século, tem impactos diretos no rendimento das safras. Cultivos sensíveis, como soja, milho e trigo, enfrentam queda de produtividade devido a estresses térmicos e hídricos. Por exemplo, no Brasil, regiões produtoras de grãos no Cerrado sofrem com períodos de seca mais prolongados, que comprometem tanto o volume quanto a qualidade da produção (AGFEED, 2024).
2. **Mudanças na Distribuição de Pragas e Doenças.** O aquecimento global altera o comportamento de pragas e patógenos, ampliando suas áreas de ocorrência, o que gera maior pressão sobre os agricultores para controlar essas ameaças, elevando custos de produção e comprometendo a segurança alimentar. Estudos indicam que, com o aquecimento de 1,5 °C, a ocorrência de pragas como lagartas e gafanhotos pode aumentar significativamente na América Latina (ONU BRASIL, 2021).
3. **Variabilidade Climática e Impactos Econômicos.** A imprevisibilidade das chuvas e de eventos extremos, como enchentes e geadas tardias, dificulta o planejamento agrícola. Pequenos produtores, que representam a maioria dos agricultores na América Latina, são particularmente vulneráveis, pois dependem de recursos limitados para enfrentar essas adversidades. A falta de previsibilidade climática eleva os custos operacionais, reduz a produtividade e causa perdas econômicas significativas (AS-PTA, 2018).
4. **Escassez de Recursos Hídricos.** A agricultura é o maior consumidor de água doce no mundo, respondendo por cerca de 70% do uso global. Mudanças no ciclo hidrológico, incluindo secas mais frequentes e intensas, comprometem o abastecimento de água para irrigação. No Brasil, regiões agrícolas críticas, como o Nordeste e partes do Sudeste, já enfrentam desafios severos de disponibilidade hídrica.
5. **Impactos nos Ecossistemas Agrícolas e Naturais.** A degradação dos solos, intensificada pelo desmatamento e uso inadequado da terra, reduz a capacidade de suporte agrícola e acelera processos de desertificação. Esse fenômeno é evidente em áreas do Cerrado, onde a combinação de práticas agrícolas intensivas e mudanças climáticas ameaça o equilíbrio ecológico da região.

O Papel do Agro nas Mudanças Climáticas

O setor agroalimentar é um dos principais emissores de GEE, principalmente devido a:

- **Mudanças no uso da terra**: O desmatamento para expansão agrícola é responsável por grandes volumes de emissões, especialmente em países tropicais como o Brasil.
- **Produção animal**: A pecuária é uma das maiores fontes de metano, um gás com potencial de aquecimento global 25 vezes maior que o dióxido de carbono.
- **Uso de insumos químicos**: Fertilizantes sintéticos, ao serem aplicados no solo, liberam óxido nitroso, um gás extremamente potente em termos de efeito estufa.

Entretanto, o agro também tem um papel estratégico na mitigação das mudanças climáticas, com potencial para transformar-se de vilão em herói climático, utilizando práticas regenerativas, tecnologias de baixo carbono e sistemas produtivos circulares (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2023).

Cenário Futuro: Um Agro Resiliente e Adaptado ao Clima

O futuro do agro depende da capacidade de adaptação e inovação. Para enfrentar os desafios climáticos, são necessárias soluções integradas que alinhem produtividade, sustentabilidade e inclusão social.

1. **Adaptação Climática.** Práticas como manejo regenerativo de solos, agroflorestas e sistemas integrados de lavoura-pecuária-floresta (ILPF) são fundamentais para reduzir as emissões e aumentar a resiliência dos sistemas agrícolas. Essas práticas não apenas sequestram carbono, mas também melhoram a saúde do solo, a retenção de água e a biodiversidade.
2. **Digitalização e Previsibilidade.** Ferramentas de agricultura digital, como sensores IoT, satélites e modelagem preditiva, ajudam agricultores a prever mudanças climáticas e ajustar suas estratégias. Soluções como a Agrosmart, que fornece dados em tempo real sobre clima e condições do solo, já estão ajudando produtores a planejar melhor suas operações (EMBRAPA, 2023).
3. **Desenvolvimento de Cultivos Resilientes.** O investimento em engenharia genética para criar variedades de plantas resistentes ao calor, à seca e a pragas é essencial. Empresas como BASF e Bayer estão liderando esse campo, desenvolvendo sementes que oferecem maior estabilidade em ambientes hostis (NASSAR; ORTOLANI, 2021).
4. **Inclusão Financeira e Sustentável.** Agri-fintechs desempenham um papel central ao oferecer crédito e seguros climáticos para pequenos agricultores, permitindo que invistam em tecnologias resilientes sem comprometer sua estabilidade financeira. Soluções como a Traive e a Verqor facilitam o acesso a recursos financeiros para práticas sustentáveis (CNN BRASIL, 2023).

As mudanças climáticas já estão transformando a agricultura global, colocando em risco a segurança alimentar e a estabilidade econômica de milhões de pessoas. O setor agroalimentar enfrenta um dilema: adaptar-se às novas realidades climáticas ou enfrentar perdas crescentes.

A transformação do agro em um setor resiliente e de baixo carbono exige esforços coordenados entre governos, investidores, pesquisadores e agricultores. A inovação tecnológica,

combinada com políticas públicas robustas e financiamento estratégico, pode transformar desafios em oportunidades.

A COP30, que será sediada no Brasil, é uma oportunidade única para o país liderar esse movimento global, mostrando que é possível produzir alimentos de maneira sustentável e adaptada ao clima. Essa transição é essencial para a sobrevivência do agro e para garantir um futuro mais sustentável e inclusivo para as próximas gerações.

COP29: Reflexões e o Papel do Agro na Ação Climática Global

A 29ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP29), realizada em Baku, Azerbaijão, destacou a urgência de avançar em compromissos climáticos globais, com foco especial na agricultura e nos ecossistemas naturais. Este evento reforçou que o setor agroalimentar, responsável por garantir a segurança alimentar global, está na linha de frente das vulnerabilidades climáticas.

A COP29 também enfatizou a necessidade de integrar inovação e financiamento climático em soluções concretas para os setores mais afetados, como o agronegócio. Uma das mensagens principais foi a de que, sem uma transformação profunda nos sistemas agroalimentares, as metas do Acordo de Paris – limitar o aquecimento global a 1,5°C – estarão fora de alcance.

No evento, o Brasil desempenhou um papel importante ao apresentar sua atualização das Contribuições Nacionalmente Determinadas (*Nationally Determined Contributions* – NDCs), estabelecendo metas ambiciosas que refletem tanto a necessidade de ação quanto o potencial do país como líder em sustentabilidade:

- **Redução de Emissões**: Compromisso em reduzir em 67% as emissões líquidas de gases de efeito estufa até 2035.
- **Desmatamento Zero**: Erradicação do desmatamento ilegal até 2030, com ênfase na proteção da Amazônia e de outros biomas críticos.
- **Promoção de Tecnologias Sustentáveis**: Incentivo ao uso de bioinsumos, práticas de manejo regenerativo do solo e ferramentas digitais na agricultura.

Esses compromissos posicionam o Brasil não apenas como um dos principais emissores a implementar mudanças significativas, mas também como uma referência global na integração entre produtividade agrícola e preservação ambiental (GLOBO RURAL, 2024).

COP30: Uma Oportunidade Histórica para o Brasil

A realização da COP30 em Belém, no coração da Amazônia, marca um momento estratégico para o Brasil. Pela primeira vez, o país sediará o principal evento de negociações climáticas globais, oferecendo uma oportunidade sem precedentes para demonstrar liderança climática e promover soluções que equilibrem produtividade, sustentabilidade e inclusão social.

1. **Amazônia como Centro das Discussões**. A escolha de Belém ressalta o papel crucial da Amazônia na regulação climática global. Com sua vasta biodiversidade e capacidade de sequestro de carbono, a floresta amazônica será um símbolo central das negociações. O Brasil poderá destacar iniciativas de combate ao desmatamento e de promoção de cadeias

produtivas sustentáveis, vinculadas à preservação dos ecossistemas amazônicos (EMBRAPA, 2024).

2. **As NDCs Brasileiras e o Papel do Agro**. A COP30 será uma oportunidade para apresentar avanços concretos nas metas das NDCs brasileiras, especialmente no setor agroalimentar, incluindo o escalonamento de práticas regenerativas, como sistemas integrados de lavoura-pecuária-floresta (ILPF), que já demonstraram potencial para reduzir emissões e aumentar a resiliência climática. Além disso, o evento poderá destacar inovações já em prática no Brasil, como o uso de bioinsumos para regeneração do solo e o desenvolvimento de tecnologias digitais para monitoramento climático, que estão sendo aplicadas em escalas comerciais e de pequenos produtores (EMBRAPA, 2023).
3. **Fomento de Parcerias Globais**. A COP30 será um palco para fortalecer parcerias entre governos, setor privado e academia, promovendo um intercâmbio de conhecimento e inovação. Para o Brasil, isso significa não apenas atrair financiamento internacional, mas também mostrar como startups e tecnologias locais podem ser exportadas como modelos de resiliência e sustentabilidade climática (EMBRAPA, 2023).
4. **Relevância para a América Latina**. A realização da COP30 no Brasil também reforça a importância da América Latina como uma região-chave na luta contra as mudanças climáticas. Com desafios comuns, como desertificação, escassez hídrica e vulnerabilidade de pequenos agricultores, os países latino-americanos poderão se unir para apresentar soluções regionais e integradas (BRASIL, 2024).

A COP30 e a Transformação do Agro Brasileiro

Para o setor agroalimentar brasileiro, a COP30 é uma chance de reverter narrativas históricas que frequentemente associam o agronegócio ao desmatamento e às emissões. O evento permitirá ao Brasil mostrar como inovação e sustentabilidade podem coexistir, apresentando casos de sucesso que demonstrem como o agro pode ser um motor de soluções climáticas.

O que o Brasil pode destacar na COP30:

- **Programas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF)**: Já amplamente utilizados no país, esses sistemas maximizam o uso eficiente da terra, promovem a biodiversidade e sequestram carbono, sendo um modelo global de produção sustentável.
- **Bioeconomia e Cadeias de Valor Sustentáveis**: Iniciativas na Amazônia, como o uso de produtos da floresta para cadeias produtivas sustentáveis, podem ser apresentadas como exemplos da união entre preservação e geração de renda.
- **Digitalização no Campo**: Soluções como a Agrosmart e startups focadas em digitalização de cadeias de valor podem ilustrar o impacto da tecnologia em tornar o agro mais resiliente e eficiente.

Liderando o Futuro na COP30

A COP30 será mais do que uma conferência climática – será um marco na história do Brasil como líder global na agenda climática e agroalimentar. A integração entre inovação tecnológica, políticas públicas ambiciosas e parcerias globais permitirá ao país mostrar que é possível produzir alimentos de maneira sustentável, proteger ecossistemas e liderar a transição para uma economia de baixo carbono.

Essa oportunidade histórica exigirá coordenação e visão estratégica, mas os benefícios vão muito além das negociações climáticas, possibilitando o posicionamento do Brasil como um modelo global de desenvolvimento sustentável e um exemplo de como transformar desafios climáticos em oportunidades para o futuro.

ESG e Impacto: Dois Pilares Fundamentais para Startups de Agtech

No ambiente empresarial atual, termos como ESG (*Environmental, Social and Governance* – Ambiental, Social e Governança) e impacto positivo ganharam destaque como elementos estratégicos essenciais. Embora estejam interligados, ESG e impacto têm abordagens e focos distintos, mas igualmente importantes. Entender suas diferenças e integrá-los nas operações é fundamental para startups, especialmente no setor de Agtech, que combina inovação tecnológica e agricultura para resolver desafios globais.

O que é ESG? Foco em Gestão de Riscos e Excelência Operacional

O ESG refere-se à forma como as empresas operam, produzem e gerenciam suas práticas empresariais, com foco em minimizar riscos e maximizar eficiência e sustentabilidade. Ele abrange três dimensões principais (SEBRAE, 2023):

1. **Ambiental:** Refere-se ao modo como a empresa lida com questões ambientais, como gestão de recursos naturais, emissões de carbono, economia circular e redução de impactos climáticos.
2. **Social:** Relaciona-se às práticas trabalhistas, ao impacto nas comunidades e à inclusão social dentro e fora da empresa.
3. **Governança:** Envolve políticas de transparência, ética empresarial, diversidade e gestão estratégica.

Gestão de Risco no ESG

No coração do ESG está a gestão de risco, que visa garantir que a empresa esteja operando de maneira ética, eficiente e alinhada às melhores práticas globais. Para startups de Agtech, a gestão de risco envolve os seguintes aspectos:

- **Políticas e Governança:** Adotar manuais de *compliance*, estabelecer conselhos diversificados e promover a transparência na tomada de decisões.
- **Gestão de Recursos:** Monitorar o uso de recursos como água, energia e insumos agrícolas para evitar desperdícios e reduzir impactos ambientais.
- **Diversidade no Board: I**ncluir diferentes perspectivas na liderança, promovendo decisões mais inovadoras e equitativas.
- **Práticas Trabalhistas:** Implementar políticas que garantam condições seguras, justas e saudáveis para os colaboradores.
- **Cultura Empresarial e *Work-Life Balance*:** Criar um ambiente que promova equilíbrio entre vida pessoal e trabalho, reduzindo o *turnover* e aumentando a produtividade.

Além de mitigar riscos operacionais, uma gestão ESG robusta melhora a reputação da empresa, fortalece a retenção de talentos e atrai investidores, que veem no ESG uma métrica de resiliência e sustentabilidade no longo prazo (RENOVA INVEST, 2023; MBA USP ESALQ, 2024).

O que é Impacto? Geração de Resultados Positivos para o Meio Ambiente e as Pessoas

Enquanto o ESG foca em "como" a empresa opera, impacto diz respeito ao "resultado" dessas operações no contexto onde a organização está inserida. Para startups de Agtech, o impacto está no potencial de transformar cadeias produtivas, melhorar a segurança alimentar, reduzir emissões e gerar benefícios tangíveis para agricultores, consumidores e o meio ambiente.

Mapeando Impacto Através dos ODS

Compreender e integrar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas nas operações e estratégias empresariais é essencial para startups que desejam atrair investidores de impacto e bancos multilaterais. Esses stakeholders estão cada vez mais atentos ao alinhamento das empresas com metas globais de sustentabilidade, considerando os ODS como uma métrica confiável para avaliar a resiliência e a responsabilidade socioambiental de potenciais investimentos. Ao adotar os ODS como framework, as empresas não apenas fortalecem sua narrativa de impacto, mas também ampliam suas chances de acessar recursos financeiros e estabelecer parcerias estratégicas.

Os ODS formam um framework global com 17 metas interconectadas, como erradicação da pobreza (ODS 1), fome zero e agricultura sustentável (ODS 2) e ação contra mudanças climáticas (ODS 13). Este alinhamento oferece às empresas uma linguagem universal e padronizada para comunicar seu impacto positivo, fortalecendo o engajamento com investidores e stakeholders.

Importância do Mapeamento dos ODS

O mapeamento dos ODS é crucial para startups e empresas que desejam consolidar suas estratégias ESG e impacto. Essa integração permite:

1. **Clareza Estratégica**: Ajuda a identificar áreas de impacto relevantes e priorizar ações que gerem valor ambiental, social e econômico.
2. **Linguagem Universal**: Permite que os resultados da empresa sejam comunicados de forma padronizada e compreensível para investidores, bancos multilaterais e stakeholders globais, facilitando a captação de recursos.
3. **Engajamento de Stakeholders**: Demonstra o compromisso da empresa com desafios globais, fortalecendo relações com parceiros, comunidades e investidores de impacto.

Exemplos Práticos de Alinhamento aos ODS

Startups de Agtech podem alinhar suas atividades a ODS específicos para criar impacto mensurável. Exemplos incluem:

- **SAAS de Gestão de Fazendas.** Uma plataforma de gestão para fazendas pode contribuir diretamente para os ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), 12 (Produção

e Consumo Sustentáveis) e 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima). Esse tipo de solução otimiza o uso de recursos, permitindo que o fazendeiro aumente sua receita ao reduzir custos operacionais, bem como promove o uso responsável de insumos agrícolas, melhorando a saúde do solo e reduzindo emissões ao evitar o uso desnecessário de fertilizantes.

- **AgFintechs.** As agfintechs impactam diretamente o ODS 2 porque muitas vezes atendem comunidades marginalizadas pelo setor financeiro, como pequenos agricultores. Essas soluções permitem que os fazendeiros tenham acesso a crédito e seguros, possibilitando o investimento em tecnologias que aumentam a eficiência e promovem o uso de insumos alternativos. Esse acesso a recursos financeiros também incentiva práticas mais modernas e sustentáveis (FARMNEWS, 2024).
- **Tecnologias para Resiliência Climática.** Startups que desenvolvem tecnologias como sensores IoT, monitoramento climático em tempo real e automação agrícola contribuem para melhorar a resiliência climática das fazendas. Essas tecnologias permitem que os fazendeiros adotem práticas mais eficientes e sustentáveis, reduzindo sua vulnerabilidade a mudanças climáticas e promovendo o ODS 13 (TECMUNDO, 2023).

Usando os ODS para Traçar KPIs

Os ODS oferecem um caminho claro para desenvolver KPIs que demonstrem o impacto de uma empresa. Exemplos de KPIs alinhados incluem:

- **Eficiência Operacional**: Redução no uso de fertilizantes químicos ou aumento no uso de bioinsumos, medindo impacto no ODS 12.
- **Inclusão Financeira**: Número de pequenos agricultores atendidos por agfintechs, promovendo o ODS 2.
- **Redução de Emissões**: Monitoramento de emissões evitadas por meio de tecnologias de gestão agrícola, alinhado ao ODS 13.

Benefícios para Relacionamento com Investidores

Investidores de impacto e bancos multilaterais valorizam empresas que utilizam os ODS como parte de sua estratégia, por diversos motivos.

1. **Facilitam a Captação de Recursos**: Relatórios claros e alinhados aos ODS fortalecem a transparência e a confiança, fatores-chave para atrair financiamento sustentável.
2. **Aumentam a Resiliência**: Empresas alinhadas aos ODS são percebidas como mais preparadas para enfrentar desafios econômicos e climáticos.
3. **Propiciam Diferenciação no Mercado**: O alinhamento aos ODS demonstra um compromisso claro com metas globais, destacando a empresa frente a concorrentes.

O alinhamento aos ODS é mais do que uma ferramenta estratégica; é uma oportunidade para startups se posicionarem como protagonistas em sustentabilidade e impacto positivo. Soluções tecnológicas, financeiras e de gestão que promovem práticas sustentáveis criam valor significativo, fortalecem a resiliência do setor agro e estabelecem uma ponte sólida com investidores que priorizam impacto e sustentabilidade (BID, 2023; FASTER CAPITAL, 2023).

A Importância de ESG e Impacto para Startups de Agtech

Para startups de Agtech, ESG e impacto são mais do que simples boas práticas – são diferenciais competitivos que abrem portas para clientes, investidores e mercados.

1. **Atratividade para Clientes e Parceiros**. Empresas que demonstram comprometimento com ESG e impacto positivo ganham a preferência de clientes corporativos, que buscam parceiros alinhados aos seus valores de sustentabilidade e inovação.
2. **Captação de Recursos e Investimentos**. Investidores, especialmente fundos de impacto e Venture Capital, estão cada vez mais interessados em startups que integram ESG e impacto positivo em suas operações. Esses critérios sinalizam uma gestão madura e alinhada com tendências globais.
3. **Engajamento de Talentos**. Startups com políticas sólidas de ESG atraem e retêm talentos que buscam trabalhar em empresas com propósito. Ambientes diversos, inclusivos e que promovem o equilíbrio entre vida pessoal e profissional aumentam a motivação e a produtividade das equipes.
4. **Escalabilidade e Resiliência**. Empresas que integram ESG desde o início constroem bases sólidas para crescer de maneira sustentável e resiliente, reduzindo riscos operacionais e maximizando impacto positivo (STARTUPS, 2023; TDS COMPANY, 2023; ECONOMIA SP, 2024; EXAME, 2024).

Como Começar? Integrando ESG e Impacto na Cultura Empresarial

Adotar uma estratégia ESG desde os primeiros estágios do negócio deixou de ser um diferencial para tornar-se um imperativo competitivo. Startups e empresas inovadoras têm se destacado ao incorporar práticas sustentáveis e de governança em sua cultura e operação, redefinindo o papel do empreendedorismo no enfrentamento dos desafios sociais e ambientais atuais (AMBITUS GLOBAL, 2023, SEBRAE, 2023). Para isso é essencial:

- **Estratégia ESG**: Comece por implementar políticas internas claras, com foco em governança, transparência e eficiência operacional.
- **Mapeamento de Impacto:** Utilize os ODS como guia para identificar como seus produtos ou serviços geram valor ambiental e social.
- **Mensuração e Comunicação:** Estabeleça métricas para acompanhar o progresso e relate esses resultados a stakeholders por meio de relatórios ESG.
- **Cultura e Engajamento:** Envolva toda a equipe na construção de uma cultura ESG, promovendo treinamentos, campanhas e práticas inclusivas.

Construindo o Futuro da Sustentabilidade no Agro

Para além de ser um compromisso ético, a integração de ESG e impacto é uma estratégia de diferenciação e crescimento para startups de agtech. Por meio da criação de uma cultura corporativa que valoriza práticas sustentáveis e resultados positivos, as empresas se alinham às expectativas globais e constroem um futuro mais resiliente e promissor para o setor agroalimentar e para a sociedade como um todo.

Diversidade e Inclusão no Agronegócio: Essenciais para um Setor Inovador e Sustentável

A diversidade e a inclusão (D&I) são pilares fundamentais para organizações que buscam inovação, atração de talentos e crescimento sustentável. No contexto do agronegócio, setor responsável por 26,6% do PIB brasileiro, a promoção da diversidade racial e de gênero não é apenas uma questão ética, mas também uma necessidade estratégica para garantir competitividade global (IBGE, 2022). Apesar da relevância econômica, o setor enfrenta desafios históricos de desigualdade racial, baixa representatividade e barreiras estruturais que limitam sua evolução (PwC, 2023).

O que é Diversidade?

Diversidade é o reconhecimento e a valorização de diferentes características, perspectivas e experiências dentro de um grupo, abrangendo diversos aspectos, como os descritos a seguir.

- **Diversidade Étnico-Racial**: Presença de pessoas de diferentes origens étnicas e culturais.
- **Diversidade de Gênero**: Inclusão equitativa de homens, mulheres e pessoas de outras identidades de gênero.
- **Diversidade Geracional**: Integração de diferentes faixas etárias, como Geração Z, *Millennials* e *Baby Boomers*.
- **Diversidade de Habilidades e Experiências**: Valorização de trajetórias profissionais e educacionais variadas.
- **Diversidade de Pensamento**: Estímulo a diferentes formas de resolver problemas e inovar.

No agronegócio brasileiro, porém, a diversidade encontra barreiras históricas e sociais profundas. Como exemplo, no contexto étnico-racial observamos:

- **Concentração Fundiária e Racismo Estrutural**: A herança da escravidão e a distribuição desigual de terras perpetuam a baixa participação de negros em posições de liderança no setor. Enquanto 54,4% dos estabelecimentos da agricultura familiar são operados por pretos e pardos, apenas 16,2% dos diretores de grandes propriedades agrícolas pertencem a esses grupos (PwC, 2023; IBGE, 2022).
- **Baixa Representatividade em Startups do Agro**: Apenas 15% das startups globais têm lideranças negras (PwC, 2023). No Brasil, essa proporção é ainda menor, limitando a diversidade de pensamento e inovação no setor.
- **Desafios no Acesso a Recursos**: Pretos e pardos enfrentam maior dificuldade para obter crédito, financiamento e acesso a tecnologias avançadas, o que reduz sua competitividade (IBGE, 2022; PwC, 2023).

No agronegócio, diversidade significa a inclusão racial e de gênero e a valorização de diferentes perspectivas culturais e socioeconômicas, fundamentais para um setor que busca se modernizar e atender a mercados globais.

O que é Inclusão e Como Ela Transforma o Agro?

Inclusão é a criação de um ambiente onde todos, independentemente de suas diferenças, tenham acesso igualitário a oportunidades, recursos e benefícios. No agronegócio, a inclusão envolve os seguintes aspectos:

- **Promoção de Equidade no Acesso à Terra e Recursos**: Pequenos agricultores, especialmente os negros, enfrentam insegurança fundiária e falta de apoio governamental. Políticas inclusivas que assegurem financiamento e assistência técnica podem transformar essa realidade.
- **Liderança Inclusiva**: Empresas precisam criar estratégias para aumentar a representatividade racial e de gênero em cargos de liderança, promovendo mentorias e programas de desenvolvimento.
- **Cultura de Respeito e Valorização**: As organizações do setor agro devem adotar práticas que reconheçam as contribuições históricas da população negra e promovam inclusão nos ambientes corporativos.

No agronegócio, diversidade vai além da inclusão racial e de gênero, abrangendo a valorização de diferentes perspectivas culturais e socioeconômicas, essenciais para impulsionar a inovação, fortalecer a competitividade e atender às exigências dos mercados globais.

Por que Diversidade e Inclusão São Estratégicos para o Agro?

1. **Desempenho Econômico e Inovação**: Pesquisas indicam que empresas com alta diversidade racial têm 36% mais chances de superar seus concorrentes (PwC, 2023). No agro, setor em que a sustentabilidade é cada vez mais valorizada, perspectivas diversas podem impulsionar soluções inovadoras em áreas como agricultura regenerativa e tecnologias de baixo carbono.
2. **Redução de Desigualdades**: Promover D&I no agro não é apenas uma questão de justiça social, mas também uma estratégia para reduzir desigualdades históricas que limitam o crescimento do setor (CRESWELL, 2014).
3. **Conexão com Mercados Globais:** Consumidores e parceiros internacionais estão cada vez mais atentos às práticas de sustentabilidade e inclusão das empresas. Integrar D&I às estratégias do agro é essencial para manter relevância no cenário global (PwC, 2023; COP29, 2024).

Desafios no Agronegócio e Como Superá-los

Embora os benefícios de D&I sejam claros, o agro enfrenta desafios específicos, como um histórico de exclusão e concentração de poder, a fala de políticas públicas eficazes e vieses culturais e institucionais.

O legado colonial e a estrutura fundiária brasileira criaram um sistema altamente excludente, onde a maioria das terras pertence a um pequeno grupo. Em virtude desses processos históricos, o racismo estrutural e os preconceitos inconscientes dificultam a ascensão de negros e pardos a posições de destaque no setor. Além disso, o apoio governamental para agricultores negros e pequenos produtores ainda é insuficiente.

Para enfrentar os desafios estruturais da diversidade e inclusão no agronegócio, é essencial adotar um conjunto de ações estratégicas e direcionadas, garantindo que pequenos e grandes produtores tenham acesso equitativo a oportunidades, recursos e inovação tecnológica.

As seguintes iniciativas são fundamentais para transformar o setor em um ambiente mais inclusivo e competitivo:

1. Implementação de Políticas Afirmativas

- Estabelecer metas claras de representatividade racial e de gênero em cargos de liderança, conselhos administrativos e programas de desenvolvimento.
- Criar incentivos fiscais e regulatórios para empresas do setor agroalimentar que promovam inclusão e diversidade em suas operações.
- Exigir transparência na divulgação de dados sobre diversidade, incentivando a adoção de métricas para monitorar avanços.

2. Investimento em Educação e Capacitação

- Criar parcerias estratégicas com instituições de ensino e ONGs para capacitar profissionais negros e mulheres em áreas como gestão agrícola, tecnologia agroalimentar e empreendedorismo no agro.
- Desenvolver programas de mentoria para conectar talentos sub-representados a líderes do setor, ampliando redes de contato e oportunidades de crescimento.
- Expandir o acesso a cursos técnicos e digitais sobre inovação no agronegócio, garantindo que agricultores de diferentes portes possam modernizar suas práticas.

3. Facilitação de Crédito e Financiamento

- Ampliar linhas de crédito inclusivas para pequenos produtores negros e mulheres agricultoras, com taxas acessíveis e condições justas.
- Criar fundos de investimento e CVC (Corporate Venture Capital) voltados para startups e negócios liderados por negros e mulheres no agronegócio.
- Implementar mecanismos de microfinanciamento e seguros agrícolas acessíveis, garantindo maior segurança financeira para pequenos produtores.

4. Expansão do Acesso à Informação e Tecnologia

- Democratizar o acesso a dados e insights agrícolas por meio de plataformas digitais e aplicativos gratuitos, reduzindo a desigualdade informacional entre pequenos e grandes produtores.
- Criar hubs de inovação e aceleradoras focadas em diversidade, garantindo suporte técnico e networking para empreendedores do setor.
- Incentivar a adoção de tecnologia de baixo custo, como sensores agrícolas e softwares de gestão adaptados para pequenos produtores.

5. Fomento à Diversidade na Inovação e Corporate Venture Capital (CVC)

- Direcionar investimentos de CVC para startups e projetos de tecnologia inclusivos, que promovam maior diversidade no setor agro.
- Estabelecer fóruns de inovação com foco em inclusão, conectando empresas, universidades e investidores para desenvolver soluções acessíveis e sustentáveis.
- Criar prêmios e incentivos para startups agro lideradas por minorias, aumentando a visibilidade e a competitividade desses empreendimentos.

Neste sentido, a promoção da diversidade e inclusão no agronegócio exige ações concretas e estruturadas que garantam oportunidades equitativas, impulsionem a inovação e fortaleçam a competitividade do setor. Algumas iniciativas estratégicas incluem:

1. Estratégias de Recrutamento e Atração de Talentos

- Adoção de processos seletivos inclusivos, ampliando os canais de recrutamento para alcançar grupos historicamente sub-representados.
- Desenvolvimento de parcerias com universidades e escolas técnicas, promovendo programas de estágio e trainee voltados para a capacitação de talentos diversos.
- Criação de políticas de diversidade e metas de inclusão, assegurando a representatividade em diferentes níveis organizacionais.

2. Formação e Desenvolvimento de Lideranças

- Implementação de programas de mentoria e coaching, conectando profissionais negros e mulheres a lideranças experientes do setor.
- Estabelecimento de hubs de inovação e encontros setoriais voltados para o debate e disseminação de boas práticas de inclusão no agronegócio.
- Inclusão da diversidade como critério em planos de sucessão e governança corporativa, garantindo a ampliação de perfis na tomada de decisão.

3. Inclusão de Pequenos Produtores e Empreendedores

- Ampliação do acesso a financiamentos e microcrédito, criando soluções adaptadas para pequenos agricultores negros e indígenas.
- Investimento em capacitação tecnológica e digitalização, permitindo que produtores de diferentes portes possam modernizar suas práticas agrícolas.
- Estímulo à formação de redes colaborativas e cooperativas para fortalecer o empreendedorismo e a autonomia financeira no setor.

4. Governança, Monitoramento e Transparência

- Criação de indicadores de diversidade e inclusão, garantindo a medição contínua dos avanços no setor.
- Publicação de relatórios de impacto social e ESG, evidenciando práticas e progressos na promoção da equidade racial e de gênero.
- Integração da diversidade às estratégias de ESG e compliance, assegurando que as diretrizes de inclusão sejam parte essencial da governança corporativa.

A adoção dessas boas práticas contribui para tornar o setor do agronegócio mais inclusivo e justo e fortalecer a competitividade e reputação do setor no mercado global, respondendo às demandas crescentes por sustentabilidade e responsabilidade social.

Diversidade e Inclusão no Agro: Uma Vantagem Competitiva

Diversidade e inclusão no agronegócio não são apenas compromissos éticos, mas alavancas estratégicas para inovação, sustentabilidade e competitividade global. Fortalecer a representatividade em todos os níveis, desde lideranças negras e femininas até pequenos produtores e empreendedores rurais, amplia perspectivas, impulsiona a inovação e fortalece cadeias produtivas mais equitativas e resilientes.

Ao integrar D&I às suas práticas, o agronegócio brasileiro se posiciona na vanguarda da sustentabilidade e inovação, criando um ambiente competitivo e inclusivo, alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Iniciativas voltadas para a equidade no setor agroalimentar impulsionam o crescimento econômico sustentável, promovem um ambiente de trabalho mais justo, fortalecem a inclusão social e tornam as cadeias produtivas mais responsáveis e resilientes.

Para que essa transformação aconteça, é essencial democratizar o acesso a oportunidades, tecnologia e conhecimento, garantindo que produtores de diferentes perfis tenham suporte para crescer e inovar. O compromisso com a diversidade e inclusão deve estar no centro das estratégias empresariais, políticas públicas e investimentos no setor, tornando o agro brasileiro um modelo global de desenvolvimento sustentável e impacto positivo.

Método

• *Luiz Ojima Sakuda, Cleidson Nogueira Dias, Martha Delphino Bambini e Aurélio Martins Favarin*

Este capítulo descreve a metodologia utilizada para o estudo do Radar Agtech 2024, incluindo: (1) o processo de coleta para base de dados do mapeamento das agtechs; (2) a taxonomia; (3) a classificação e validação das agtechs; e (4) as principais mudanças na coleta de dados em relação a 2023.

Um mapeamento de agtechs possui características diferentes de outros estudos, como o censo e o levantamento, que possuem objetivos complementares.

Um censo procura compreender uma população com base em dados levantados junto à própria população estudada. Assim, dispõe de instrumentos de pesquisa, como questionários, para fazer uma busca ativa. Além disso, depende da disponibilidade dos sujeitos de pesquisa para fornecer respostas. Como não trabalha com amostragem, e sim com toda a população, é um processo que exige um orçamento grande e um tempo longo de coleta, salvo se a população for muito pequena.

Por sua vez, um mapeamento trabalha com informações disponíveis publicamente e, por isso, não depende da disponibilidade de empresas e indivíduos para responder a uma pesquisa, e nem da autorização para uso das informações identificadas, já que são públicas. Por outro lado, não inclui dados muito específicos e detalhados, visto que são disponibilizados apenas pelos indivíduos e empresas identificados.

O termo "levantamento" refere-se a um tipo de pesquisa que utiliza principalmente instrumentos quantitativos para descrever com maior profundidade uma população, mas sem a pretensão de ser censitária. Esse tipo de pesquisa é bastante comum, e complementa as abordagens anteriores.

Desde 2022, o Radar Agtech teve duas frentes de coletas de dados, na forma de um mapeamento e de um levantamento, cujos resultados estão apresentados em capítulos específicos.

Processo de coleta para base de dados do mapeamento das agtechs

Esta seção descreve a metodologia de construção da base de dados de startups atuando no setor agropecuário e de investimentos em agtechs, os critérios para inclusão e exclusão e os campos de dados incluídos em cada base.

Base de dados de agtechs

A base de dados de agtechs do Radar Agtech 2024 foi construída a partir da atualização e qualificação das bases de dados coletados nos estudos anteriores.

A qualificação/ atualização da base de dados de agtechs envolveu as seguintes atividades:

1) Verificação da lista de agtechs presentes no Radar Agtech como ativas ou inativas, a partir dos seguintes identificadores virtuais, de acesso público: website ativo, mídias sociais com atualizações e status do CNPJ.

2) Atualização das estimativas da População, visto que a base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) utilizada era do ano de 2021 e, nesta edição, utilizamos a nova base (IBGE, 2025) de 2024.
3) Atualização, a partir da etapa 1, dos dados descritivos de cada startup, bem como de sua área de atuação.
4) Iniciativas empreendidas para ampliar a base de dados, incluindo novas agtechs, a partir de:
   a) contatos profissionais e monitoramento sistemático de websites e notícias veiculadas por atores do ecossistema de inovação agrícola (órgãos governamentais de pesquisa agrícola, institutos de pesquisa estaduais e federais, fontes de fomento à pesquisa, inovação e empreendedorismo, hubs de inovação, incubadoras, aceleradoras e investidores de capital empreendedor) feitos pelos realizadores (Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens);
   b) análise e comparação com outros relatórios de agtechs publicados no Brasil;
   c) cadastro voluntário de startups no site radaragtech.com.br, que possui o formulário do levantamento;
   d) divulgação pela assessoria de imprensa dos realizadores junto à mídia;
   e) marcação das agtechs identificadas em 2023 com perfil no LinkedIn na publicação referente ao cadastro;
5) A partir da identificação de novas agtechs, foi promovida uma nova etapa de qualificação desses dados, com a verificação da atividade/inatividade das novas agtechs, considerando os seguintes identificadores virtuais, de acesso público: website ativo, mídias sociais com atualizações e status do CNPJ.
6) Consolidação de informações, envolvendo mescla de dados de fontes diferentes sobre a mesma empresa, exclusão de dados duplicados e exclusão de agtechs não-validadas a partir dos identificadores digitais.

A partir desse processo, conforme os critérios de inclusão e exclusão – apresentados a seguir – 1.972 agtechs foram validadas.

Critérios de inclusão e exclusão da base de dados de Agtechs 2024

Por ser um mapeamento, o Radar Agtech depende de informações públicas e abertas para realizar seu estudo. Na aplicação dos critérios listados, optou-se por manter o maior número de startups que respeitassem os critérios de inclusão, descritos nos próximos parágrafos (condição suficiente), é possível que existam startups nesta edição do mapeamento que deveriam ser excluídas, caso sejam realizadas análises mais aprofundadas, com novas informações identificadas. Além disso, como o contexto das startups é muito dinâmico, existe a possibilidade de que agtechs validadas potencialmente tenham dado baixa na empresa após a finalização das nossas análises. Espera-se que uma nova edição do Radar venha com as devidas correções e continue sendo o mapeamento mais próximo da atual realidade dos ecossistemas de inovação no Brasil.

Os critérios para inclusão de agtechs na base de dados foram a presença digital ativa (website e/ou mídias sociais) associada à disponibilidade de informações sobre sua localização e sua área de atuação constantes pelos dados do CNPJ e/ou na presença digital.

Foram excluídas startups cujo mercado de atuação não se relacione com a cadeia do setor agro, ainda que tenham sido listadas em outros estudos e diretórios do setor.

Em relação ao tempo de atividade da empresa, optamos por não utilizar o critério constante do marco legal das startups (10 anos) uma vez que, para muitas categorias de agtechs, os ciclos de desenvolvimento da tecnologia e de sua adoção são mais longos que os ciclos das startups de outros setores da economia. Dessa forma, foram considerados até 20 anos de fundação.

Não foi considerado o indicativo de faturamento na análise das startups, critério para classificação de startups do marco legal das startups, que considera faturamento abaixo de 16 milhões de reais, pois não foi possível coletar informações públicas de faturamento sobre todas as agtechs mapeadas.

Foram excluídas também: (i) as agtechs que foram adquiridas por outras empresas de maior porte, independentemente de continuarem ou não como empresas autônomas dentro do grupo da empresa compradora; (ii) empresas que se apresentam com nomes distintos, mas possuem o mesmo CNPJ; (iii) agtechs sem a identificação do CNPJ; (iv) agtechs com CNPJ baixado ou inapto; e (v) agtechs estrangeiras que atuam no Brasil.

Taxonomia

Desde 2019, a análise da inserção da agtech na cadeia produtiva considerou a tradicional abordagem de Agronegócio (*Agribusiness*, em inglês) para analisar o sistema produtivo dos fornecedores ao consumidor final.

Essa perspectiva considera segmentos a montante (antes) e a jusante (depois) da atividade produtiva. Dentro de cada segmento, categorias não excludentes complementam a classificação das agtechs.

Pequenos ajustes foram efetuados na taxonomia utilizada pelo Radar Agtech Brasil 2020/2021 em relação à edição de 2019, que estão apresentados na edição 2020/2021. Por isso, não foi possível fazer a comparação longitudinal do comportamento das todas as categorias entre as edições 2019 e 2020/2021.

Como a edição do Radar Agtech 2024 manteve a taxonomia das edições 2020/2021, 2022 e 2023, é possível efetuar comparações tanto em termos regionais quanto nos segmentos (antes, dentro e depois da fazenda) e categorias de atuação.

As categorias de atuação das agtechs constantes no Radar Agtech 2023 estão descritas nas Tabelas a seguir.

Tabela 2. Descrição das categorias antes da fazenda do Radar Agtech.

Categoria	Descrição
Análise laboratorial	Startups que comercializem e/ou desenvolvam novos métodos para análise laboratorial de índices de nutrientes, composição de solos e desenvolvimento de plantas e animais.
Crédito, permuta, seguro, créditos de carbono e análise fiduciária	Startups que disponibilizem serviços financeiros como crédito, barter, securitização e análise e comercialização de créditos de carbono para o produtor rural e análise fiduciária de propriedades rurais.
Fertilizantes, Inoculantes e Nutrição Vegetal	Startups que comercializem e/ou desenvolvam novos fertilizantes, inoculantes e nutrientes, no intuito de melhorar o desenvolvimento, o crescimento e o sistema imune de plantas.
Genômica e Reprodução Animal	Startups atuando com genômica aplicada para aumentar a produtividade, o ganho de peso e a saúde de animais de criação e para aumentar a eficiência do processo de inseminação, utilizando-se de testes genéticos, genotipagem, entre outras técnicas.
Marketplace de Insumos para o Agronegócio	Startups que desenvolvam e disponibilizem plataformas on-line para a comercialização de insumos produtivos, equipamentos e serviços voltados para a produção agropecuária.
Nutrição e Saúde Animal	Startups que comercializem e/ou desenvolvam novos alimentos, fármacos e cuidados a fim de melhorar o desenvolvimento, o ganho de peso e o sistema imune de animais.
Sementes, Mudas e Genômica Vegetal.	Startups que comercializem e/ou desenvolvam métodos, processos e tecnologias disruptivas na variedade de sementes e mudas, bem como nos métodos de multiplicação, germinação e distribuição destas. Estão incluídas também nessa categoria as startups que comercializem e/ou desenvolvam melhoramento genético de plantas, desenvolvam tecnologia para a produção escalável de substâncias biológicas e definam novas utilizações para essas substâncias biológicas.

Tabela 3. Descrição das categorias depois da fazenda do Radar Agtech.

Categoria	Descrição
Apicultura e Polinização	Startups que desenvolvam tecnologias de criação de abelhas, como alimentos especiais e gestão baseada em dados, oferta de serviços de polinização, plataformas para facilitar a conexão entre produtores e criadores de abelhas e produtores e vendedores de mel e produtos derivados de mel.
Conectividade e Telecomunicação	Startups que comercializem e/ou desenvolvam equipamentos e sistemas para levar e garantir a conectividade dentro da fazenda.
Conteúdo, Educação, Mídia Social	Startups que desenvolvam e disponibilizem plataformas on-line para disseminação de conteúdo, informação e melhores práticas agrícolas, agronômicas e pecuaristas, e que prestem consultoria com o intuito de empoderar, tecnificar e aproximar os produtores rurais.

Continua

Categoria	Descrição
Controle Biológico e Manejo Integrado de Pragas	Startups que comercializem e/ou desenvolvam variantes bioquímicas e biológicas (macroscópicas ou microscópicas) voltadas para o combate de pragas e doenças, bem como startups que desenvolvam tecnologias para o controle populacional e otimização da utilização de insumos, por meio de inteligência agronômica, para um controle efetivo e eficiente de pragas e doenças.
Drones, Máquinas e Equipamentos	Startups que desenvolvam e disponibilizem veículos aéreos, maquinários e equipamentos para uso na fazenda.
Economia compartilhada	Startups que disponibilizem equipamentos e maquinários para aluguel e promovam seu compartilhamento entre produtores rurais.
Gestão de resíduos agrícolas	Startups que comercializem e/ou desenvolvam equipamentos, métodos e processos para melhorar a gestão de resíduos da propriedade.
Internet das Coisas para o Agro: detecção de pragas, solo, clima e irrigação	Startups que desenvolvam e disponibilizem equipamentos e sensores capazes de se comunicarem entre si.
Meteorologia e Irrigação e Gestão de Água	Startups que desenvolvam e disponibilizem equipamentos, métodos e processos para melhoria da previsibilidade dos índices pluviométricos, bem como tragam melhor gestão e eficiência no processo de irrigação, além de melhor eficiência na gestão de água da fazenda.
Plataforma integradora de sistemas, soluções e dados	Startups que ofereçam soluções integradas para monitoramento de variáveis agronômicas e de manejo ou rastreabilidade da cadeia produtiva.
Sensoriamento Remoto, Diagnóstico e Monitoramento por Imagens	Startups que desenvolvam e disponibilizem plataformas on-line que auxiliem o produtor rural no controle, conhecimento e delimitação da fazenda a partir de imagens, radares e algoritmos para a identificação de padrões.
Sistema de Gestão de Propriedade Rural	Startups que desenvolvam e disponibilizem plataformas on-line para o auxílio a gestão, organização e tomada de decisão do produtor rural.
Telemetria e Automação	Startups que comercializem e/ou desenvolvam equipamentos e algoritmos para a captura, consolidação e automação de processos.

Tabela 4. Descrição das categorias dentro da fazenda do Radar Agtech.

Categoria	Descrição
Alimentos inovadores e novas tendências alimentares	Startups que desenvolvam e disponibilizem alimentos com melhores índices nutricionais, utilização de ingredientes substitutos e nova utilização de ingredientes já existentes.
Armazenamento, Infraestrutura e Logística	Startups que desenvolvam e disponibilizem novos processos, métodos e tecnologias para armazenamento e translado de commodities e alimentos.

Continua

Categoria	Descrição
Biodiversidade e Sustentabilidade	Startups que desenvolvam e disponibilizem novos processos, métodos e tecnologias sustentáveis e/ou para a proteção e/ou uso responsável da biodiversidade.
Bioenergia e Energia Renovável	Startups que desenvolvam e disponibilizem novos processos, métodos e tecnologias para a produção de bioenergia e/ou energia renovável.
Cozinha na nuvem e cozinha fantasma	Startups que disponibilizem cozinhas compartilhadas para a produção de refeições voltadas para o delivery.
Indústria e processamento de alimentos 4.0	Startups que desenvolvam e disponibilizem novos processos, métodos e tecnologias no intuito de aumentar a eficiência na utilização de insumos, energia, água etc. no setor alimentar.
Marketplaces e Plataformas de negociação e venda de produtos agropecuários	Startups que desenvolvam e disponibilizem plataformas on-line para a comercialização de commodities e produtos produzidos pelo agronegócio em escala com foco em internacionalização.
Mercearia on-line	Startups que desenvolvam e disponibilizem plataformas on-line para a comercialização de produtos e alimentos não preparados, com a possibilidade de assinatura mensal com foco no consumidor final.
Plantio urbano: fábrica de plantas e novas formas de plantio	Startups que desenvolvam e disponibilizem novos processos, métodos e tecnologias para a produção de cultivos em áreas urbanas ou internas.
Restaurantes on-line e Kit de refeições	Startups que desenvolvam e disponibilizem plataformas on-line para a comercialização de produtos (Refeições, salgados, doces) e alimentos preparados e prontos para o consumo ou apenas precisando ser aquecidos, com a possibilidade de assinatura mensal, com foco no consumidor final.
Segurança e rastreabilidade de alimentos	Startups que desenvolvam e disponibilizem tecnologias que atuem no aumento da qualidade e durabilidade de alimentos, bem como auxiliem na rastreabilidade dos ingredientes utilizados em empresas atuantes na cadeia produtiva.
Sistema autônomo de gerenciamento de lojas e serviços de alimentação	Startups que desenvolvam e disponibilizem processos, métodos e tecnologias para a automatização de lojas, bem como para auxílio da gestão do varejo.
Sistemas de embalagem, Meio Ambiente e Reciclagem	Startups que desenvolvam e disponibilizem novos processos, métodos e tecnologias para embalagens a fim de mitigar os impactos negativos ao meio ambiente e facilitar a reciclagem.

Classificação e validação das agtechs

No questionário do levantamento, perguntou-se aos participantes a categoria principal da agtech e se existia(m) categoria(s) secundária(s) em que a empresa atua. Essa categoria principal indicada pelo respondente foi considerada quando existente.

Caso a própria agtech não tenha se autoclassificado no levantamento de 2023 ou de 2024, a classificação de cada agtech foi feita por uma pessoa da equipe, e foi revisada nos seguintes casos:

- Quando o primeiro classificador sugeria a exclusão da agtech por falta de dados, um segundo classificador tentava encontrar os dados de outras formas;
- Quando o primeiro classificador sugeria a exclusão da agtech por inadequação conforme os critérios de exclusão, um segundo classificador confirmava;
- Quando o primeiro classificador ficava em dúvida sobre a categoria principal; e
- Quando não havia consenso entre o primeiro e o segundo classificador, e um terceiro classificador também dava a opinião e a discussão prosseguia até se chegar a um consenso.

Mudanças na coleta de dados em relação a 2023

A principal alteração no levantamento de 2024 em relação ao de 2023 foi a ampliação do escopo do estudo, compreendendo três atores: agtechs, ambientes de inovação e investidores.

O mapeamento dos Ambientes de Inovação no setor agro seguiu a classificação de documentos como os relatórios da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) com o Mapeamento dos mecanismos de geração de Empreendimentos Inovadores no Brasil e o de Incubadoras e Parques, bem como ambientes que interagem ou estão em conexão direta com Unidades da Embrapa dispersas no território nacional. Foram destacadas as seguintes categorias: i) aceleradoras; ii) ecossistemas com governança; iii) hubs; iv) incubadoras; e v) parques tecnológicos. Este mapeamento foi acompanhado de um questionário específico para levantamento dos ambientes de inovação e dos investidores no setor agroalimentar brasileiro.

Em relação aos investidores, o mapeamento tomou como base primária o mapeamento de investidores de venture capital VC Radar Latam 2024, mantido pelo Emerging Venture Capital Fellows (2025), complementado por informações das bases de dados da SP Ventures, Embrapa e Homo Ludens. Neste mapeamento, foram considerados tanto os fundos especialistas (foco principal em agtechs) como os fundos generalistas que investem em agtechs. Complementarmente, foram consultados os investidores especialistas para basear uma análise qualitativa do setor.

Análise do Mapeamento das Agtechs

- *Luiz Ojima Sakuda, Breno Assunção, Larissa Leite, Bento Alves da Costa Filho, Larissa Carvalho, Renato Calhau Codá, Aurélio Martins Favarin, Pedro Prudente Corrêa Jábali, Felipe Guth e Cinthia Cabral da Costa*

Este capítulo apresenta duas categorias de análise do mapeamento das Agtechs brasileiras: (i) geográfica e (ii) por segmentos da cadeia produtiva do setor agroalimentar e por categorias de atuação.

Estas mesmas análises estão disponíveis para consulta interativa no site radaragtech.com.br.

Análise da distribuição geográfica das agtechs

A distribuição das Agtechs no Brasil reflete a dinâmica do setor de inovação agroalimentar e sua relação com fatores como estrutura produtiva, presença de instituições de pesquisa e políticas de fomento regionais. Esta seção examina a localização das startups considerando as regiões do país, suas unidades federativas e, em nível local, os principais municípios que se consolidam como polos do setor.

A análise geográfica das Agtechs permite avaliar o grau de maturidade do ecossistema de inovação no agronegócio em diferentes localidades. Além de destacar os principais centros de concentração, também evidencia regiões com menor representatividade, apontando oportunidades para expansão e políticas de incentivo ao empreendedorismo tecnológico no campo.

Por Regiões e Unidades Federativas

A distribuição das Agtechs por região no Brasil entre 2019 e 2024 revela tendências significativas no crescimento do setor. O Sudeste manteve sua posição como principal polo de inovação, concentrando mais da metade das startups ao longo dos anos, embora tenha registrado uma leve redução percentual, passando de 65,7% em 2019 para 57,7% em 2024. O Sul demonstrou um crescimento estável no período, variando entre 23,2% em 2019 e 25,3% em 2024, embora decrescendo de 26% em 2023. O Centro-Oeste esteve praticamente estável na sua participação, de 6,2% em 2019 para 6,1% em 2024. O Nordeste e o Norte, historicamente menos representados, ganharam espaço ao longo dos anos. O Nordeste avançou de 3,5% em 2019 para 5,9% em 2024, e o Norte teve um crescimento expressivo, especialmente entre 2022 e 2023, chegando a 5,9%, antes de recuar para 5,0% em 2024. Esses dados demonstram uma diversificação do ecossistema de inovação agroalimentar, com maior distribuição das startups para além dos grandes centros tradicionais, indicando o fortalecimento de novas regiões no cenário nacional.

Tabela 5. Agtechs Ativas por Região

Região	2019	2020/21	2022	2023	2024
Sudeste	738	983	1046	1112	1137
Sul	261	397	436	508	499
Centro-Oeste	70	94	106	114	121
Nordeste	39	72	89	103	116
Norte	17	28	26	116	99
Total	1125	1574	1703	1953	1972
Sudeste	65,7%	62,5%	61,4%	56,9%	57,7%
Sul	23,2%	25,2%	25,6%	26,0%	25,3%
Centro-Oeste	6,2%	6,0%	6,2%	5,8%	6,1%
Nordeste	3,5%	4,6%	5,2%	5,2%	5,9%
Norte	1,5%	1,8%	1,5%	5,9%	5,0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

A Figura a seguir ilustra a distribuição das Agtechs por região e unidade federativa. Para facilitar a análise, as cores das regiões foram mantidas para os Estados e Municípios em todas as figuras desta edição do Radar Agtech: por exemplo, o Estado e o Município de São Paulo, sempre estarão na cor vermelha, da região Sudeste.

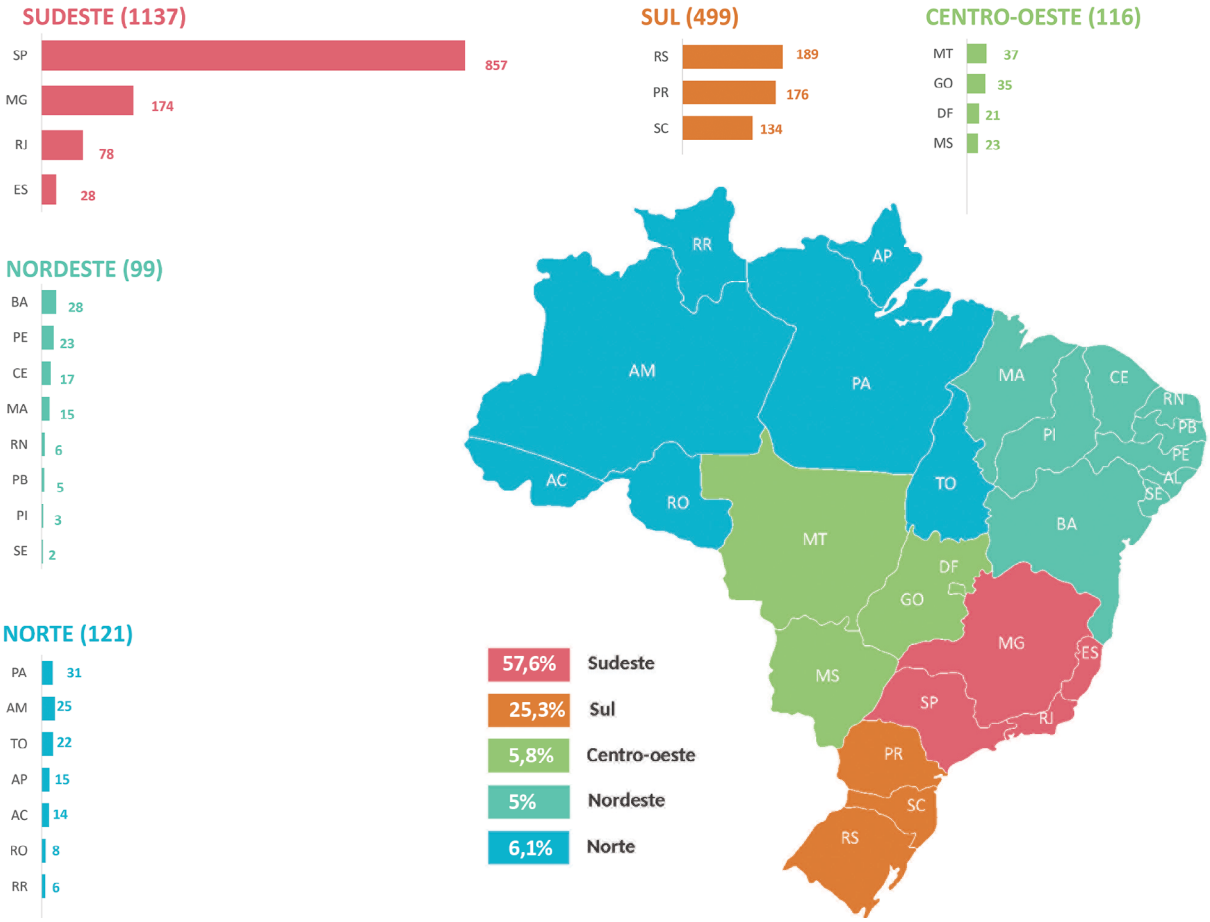


Figura 8. Distribuição das agtechs por região e unidade federativa

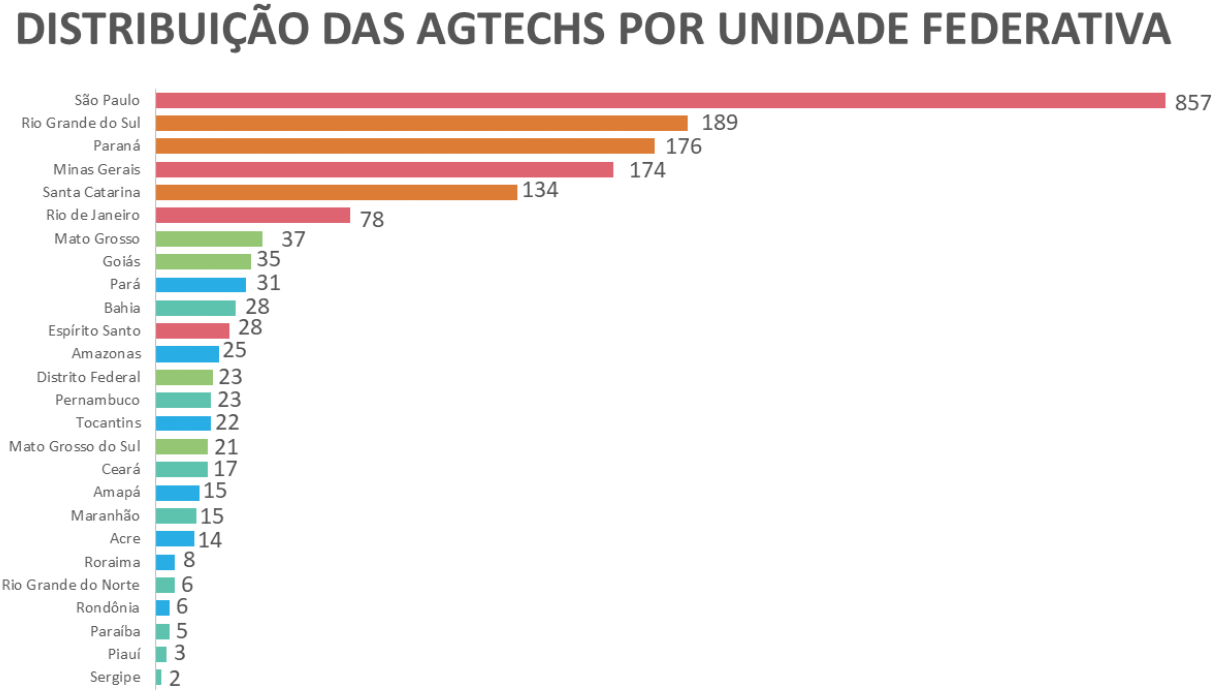


Figura 9. Distribuição das agtechs por Unidade Federativa

A Tabela 6 exibe detalhes da evolução das Agtechs por Unidade Federativa (UF) de 2019 a 2024, permitindo analisar tendências regionais e a concentração das startups no agronegócio. As tendências de destaque são:

- São Paulo segue como líder absoluto, mas sua participação caiu de 52,5% em 2019 para 43,5% em 2024, indicando uma leve desconcentração do setor.
- Crescimento significativo no Rio Grande do Sul, que passou de 7,9% em 2019 para 9,6% em 2024, ultrapassando o Paraná.
- Paraná e Minas Gerais se consolidam, mantendo, respectivamente, 8,9% e 8,8% das Agtechs do total de startups Agtech no ano de 2024.
- Expansão notável no Norte e Nordeste, com Pará, Amazonas e Maranhão registrando aumento no número de startups.
- Ceará e Pernambuco também cresceram, atingindo 1,0% e 1,2% do total de Agtechs em 2024.

A descentralização das Agtechs indica uma expansão das inovações agrícolas para novas regiões do Brasil, enquanto os polos tradicionais, como São Paulo e o Sul do país, mantêm sua relevância.

Tabela 6. Distribuição das Agtechs no Radar Agtech por Unidade Federativa 2019-2024

	Unidade Federativa	2019	2019%	2020/ 21	2020/ 21%	2022	2022%	2023	2023%	2024	2024%
1	São Paulo	590	52,5%	757	48,1%	800	47,0%	845	43,2%	857	43,5%
2	Rio Grande do Sul	89	7,9%	124	7,9%	133	7,8%	194	9,9%	189	9,6%
3	Paraná	102	9,1%	151	9,6%	176	10,3%	182	9,3%	176	8,9%
4	Minas Gerais	99	8,8%	143	9,1%	154	9,0%	169	8,6%	174	8,8%
5	Santa Catarina	70	6,2%	122	7,8%	128	7,5%	132	6,8%	134	6,8%
6	Rio de Janeiro	41	3,6%	63	4,0%	69	4,1%	71	3,6%	78	4,0%
7	Mato Grosso	18	1,6%	30	1,9%	36	2,1%	39	2,0%	37	1,9%
8	Goiás	22	2,0%	30	1,9%	32	1,9%	35	1,8%	35	1,8%
9	Pará	6	0,5%	15	1,0%	15	0,9%	29	1,5%	31	1,6%
10	Bahia	12	1,1%	25	1,6%	34	2,0%	33	1,7%	28	1,4%
11	Espírito Santo	9	0,8%	20	1,3%	22	1,3%	27	1,4%	28	1,4%
12	Amazonas	4	0,4%	4	0,3%	4	0,2%	23	1,2%	25	1,3%

Continua

	Unidade Federativa	2019	2019%	2020/21	2020/21%	2022	2022%	2023	2023%	2024	2024%
13	Distrito Federal	13	1,2%	17	1,1%	21	1,2%	19	1,0%	23	1,2%
14	Pernambuco	8	0,7%	11	0,7%	17	1,0%	20	1,0%	23	1,2%
15	Tocantins	4	0,4%	8	0,5%	8	0,5%	19	1,0%	22	1,1%
16	Mato Grosso do Sul	17	1,5%	17	1,1%	15	0,9%	21	1,1%	21	1,1%
17	Ceará	7	0,6%	13	0,8%	17	1,0%	20	1,0%	17	0,9%
18	Amapá	0	0,0%	1	0,1%	1	0,1%	15	0,8%	15	0,8%
19	Maranhão	0	0,0%	1	0,1%	1	0,1%	14	0,7%	15	0,8%
20	Acre	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	16	0,8%	14	0,7%
21	Roraima	1	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	7	0,4%	8	0,4%
22	Rio Grande do Norte	3	0,3%	9	0,6%	6	0,4%	5	0,3%	6	0,3%
23	Rondônia	2	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	7	0,4%	6	0,3%
24	Paraíba	4	0,4%	7	0,4%	7	0,4%	5	0,3%	5	0,3%
25	Piauí	2	0,2%	4	0,3%	5	0,3%	4	0,2%	3	0,2%
26	Sergipe	1	0,1%	2	0,1%	2	0,1%	2	0,1%	2	0,1%

Por Municípios

No Radar Agtech 2024, foram identificados 23 municípios com 14 ou mais agtechs ativas, perfazendo um montante de 1.100 agtechs (55,8% do total mapeado). Este perfil é parecido com o obtido pelo Radar Agtech 2023, que identificou 22 municípios com 16 ou mais agtechs ativas, totalizando um montante de 1.102 agtechs (56,4% do total).

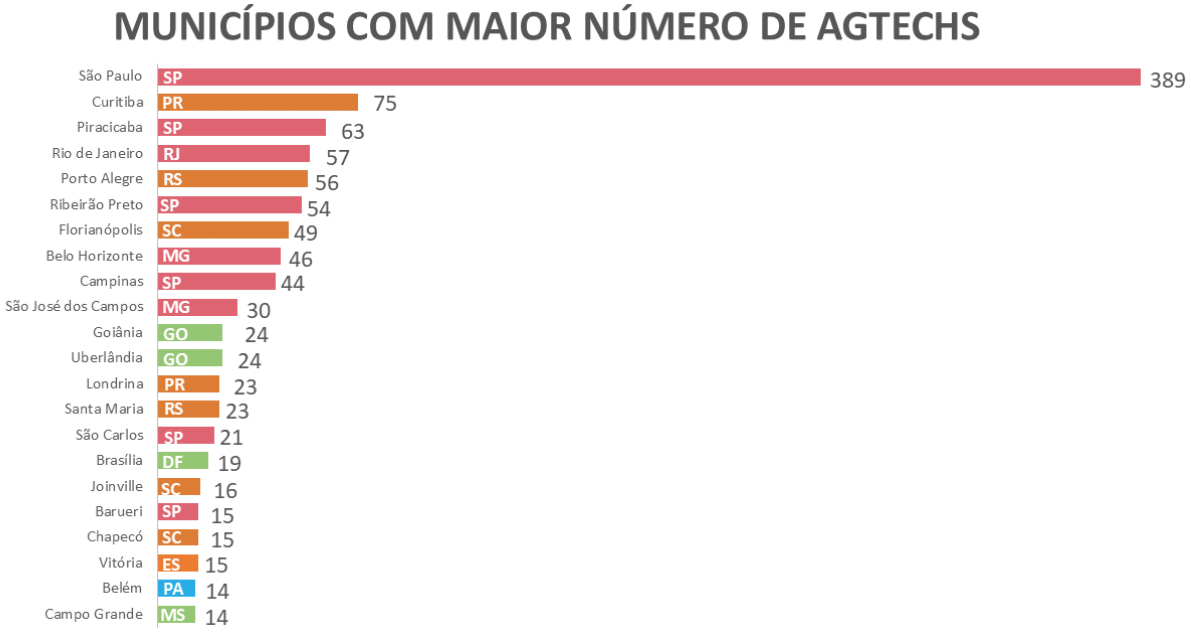


Figura 10. Municípios com maior númeor de agtechs no Radar Agtech 2024

A Tabela 7 mostra a evolução do número de Agtechs e a posição no ranking das principais cidades de 2019 a 2024. As principais observações estão listadas abaixo.

- São Paulo manteve-se na liderança absoluta em todo o período, com 389 Agtechs em 2024.
- Curitiba cresceu significativamente, subindo de 5º lugar em 2019 para 2º em 2022, onde se manteve.
- Piracicaba permaneceu estável na 3ª posição, com leve crescimento no número de startups.
- Ribeirão Preto e Porto Alegre avançaram no ranking, consolidando-se entre as 5 cidades com mais Agtechs.
- O Corredor de Inovação Agroalimentar de São Paulo, ou Corredor Agro, território com uma extensão próxima a 400km, que integra as regiões de Ribeirão Preto, São Carlos, Piracicaba, Campinas e São José dos Campos, se consolidou como o segundo polo agro, atrás apenas da região metropolitana de São Paulo.

Tabela 7. Distribuição das Agtechs no Radar Agtech e posição no ranking por Município 2019-2024

		Número de Agtechs					Posição no Ranking				
Município	UF	2019	2020/21	2022	2023	2024	2019	2020/21	2022	2023	2024
São Paulo	SP	262	347	368	385	389	1	1	1	1	1
Curitiba	PR	36	59	69	73	75	5	3	2	2	2
Piracicaba	SP	41	60	61	65	63	2	2	3	3	3
Rio de Janeiro	RJ	35	55	57	53	57	6	4	4	6	4

Município	UF	Número de Agtechs					Posição no Ranking				
		2019	2020/21	2022	2023	2024	2019	2020/21	2022	2023	2024
Porto Alegre	RS	29	42	48	55	56	7	6	6	5	5
Ribeirão Preto	SP	37	39	36	60	54	4	8	9	4	6
Florianópolis	SC	21	36	43	48	49	9	9	8	7	7
Belo Horizonte	MG	24	40	44	44	46	8	7	7	9	8
Campinas	SP	38	48	51	47	44	3	5	5	8	9
São José dos Campos	SP	17	21	25	28	30	11	14	11	10	10
Goiânia	GO	17	21	21	23	24	12	12	13	14	11
Uberlândia	MG	19	26	24	31	24	10	11	12	13	12
Londrina	PR	15	28	30	26	23	13	10	10	12	13
Santa Maria	RS	8	11	16	27	23	20	23	18	11	14
São Carlos	SP	14	21	20	19	21	15	13	15	16	15
Brasília	DF	13	16	21	19	19	16	16	13	15	16
Joinville	GO	8	11	21	23	16	19	22	13	14	17

Os 12 municípios com maior número de Agtechs mapeadas representam 46,8% do total, uma redução em comparação com 50,9% em 2020/2021 e 50,3% em 2022, o que sugere que novas cidades estão se tornando relevantes no ecossistema de inovação agroalimentar.

Entre as 22 cidades que possuem 16 ou mais Agtechs, o estado de São Paulo se destaca com seis cidades, seguido pelo Rio Grande do Sul (três cidades), enquanto os estados de Minas Gerais, Santa Catarina e Paraná aparecem com duas cidades cada um. Além disso, em cinco estados (Goiás, Amazonas, Pará, Espírito Santo e Acre), assim como no Distrito Federal, apenas a capital possui 16 ou mais Agtechs, evidenciando que, nesses casos, a inovação agro ainda está mais concentrada nos principais centros urbanos.

Concentração de Agtechs nas Regiões

Um importante indicador a ser considerado é a concentração de agtechs em relação aos habitantes de uma dada localidade. Ao calcular o índice agtechs por 100 mil habitantes para as unidades federativas e municípios, é possível compreender melhor a importância relativa das agtechs no ecossistema local, complementando a informação do número absoluto de agtechs mapeadas.[5]

5 Os índices consideraram a população estimada pelo IBGE para 2021, disponibilizada pela Diretoria de Pesquisas – DPE – Coordenação de População e Indicadores Sociais – COPIS.

Tabela 8. Concentração das Agtechs no Radar Agtech por região 2023-2024

Região	Agtechs 2024	2024%	População	Agtechs/ 100 mil hab. 2024	Agtechs 2023	2023%	Agtechs/ 100 mil hab. 2023
Sul	499	25,30%	31.113.021	1,60	508	26,00%	1,67
Sudeste	1137	57,70%	88.617.693	1,28	1112	56,90%	1,24
Brasil	1972	100,00%	212.583.750	0,93	1953	100,00%	0,92
Centro-Oeste	121	6,10%	17.071.595	0,71	114	5,90%	0,68
Norte	99	5,00%	18.669.345	0,53	116	5,90%	0,61
Nordeste	116	5,90%	57.112.096	0,20	103	5,20%	0,18

Os dados mostram que o Sudeste continua liderando com 1.137 Agtechs (57,7%), registrando um ligeiro aumento em relação a 2023. O Sul mantém a maior densidade de Agtechs, com 1,60 startups por 100 mil habitantes, embora tenha registrado uma leve redução no número total de Agtechs. O Centro-Oeste cresceu de 114 para 121 Agtechs, aumentando sua densidade para 0,71 startups por 100 mil habitantes. O Nordeste apresentou crescimento, passando de 103 para 116 Agtechs, mas continua sendo a região com menor concentração. A região Norte foi a única que registrou uma queda, reduzindo de 116 para 99 Agtechs, o que impactou sua participação no total nacional.

Vale lembrar que houve a atualização da base populacional pelo IBGE, mas as diferenças não chegam a afetar os resultados de modo significativo.

Tabela 9. Diferença da população estimada em 2023 com base em 2021 e a população base 2024 do IBGE

Região	População (base 2024)	População 2023 (base 2021)	Diferença	Agtechs/ 100 mil hab. base 2024	Agtechs/ 100 mil hab. 2023, base 2021	Diferença
Sul	31.113.021	30.402.587	710.434	1,60	1,64	-0,04
Sudeste	88.617.693	89.632.912	-1.015.219	1,28	1,27	0,01
Brasil	212.583.750	213.317.639	-733.889	0,93	0,92	0,01
Centro-Oeste	17.071.595	16.707.336	364.259	0,71	0,72	-0,01
Norte	18.669.345	18.906.962	-237.617	0,53	0,52	0,01
Nordeste	57.112.096	57.667.842	-555.746	0,20	0,2	0,00

Concentração de Agtechs nas Unidades Federativas

Essa comparação reforça uma tendência de descentralização no ecossistema de Agtechs, com crescimento nas regiões Centro-Oeste e Nordeste, enquanto o Sul mantém alta densidade e o Norte enfrenta uma leve retração.

Tabela 10. Concentração das Agtechs no Radar Agtech por Unidade Federativa 2023-2024

UF	Agtechs 2024	População (base 2024)	Agtechs/ 100 mil hab. (base 2024)	População (2023, base 2021)	Agtechs/ 100 mil hab. (2023, base 2021)	Diferença População	Diferença Agtechs/ 100 mil hab.	Agtechs 2023	Agtechs/ 100 mil hab. 2023	Diferença 2024-2023
Minas Gerais	169	2.901.895	5,82	2.839.188	5,95	62.707	-0,13	162	5,71	0,11
Rio Grande do Sul	194	3.446.071	5,63	3.560.903	5,45	-114.832	0,18	195	5,48	0,15
Paraná	182	4.145.040	4,39	4.059.905	4,48	85.135	-0,09	183	4,51	-0,12
Amazonas	23	802.837	2,86	877.613	2,62	-74.776	0,24	23	2,62	0,24
Rio de Janeiro	78	3.375.646	2,31	3.289.290	2,37	86.356	-0,06	71	2,16	0,15
São Paulo	845	45.973.194	1,84	46.649.132	1,81	-675.938	0,03	848	1,82	0,02
Santa Catarina	132	8.058.441	1,64	7.338.473	1,80	719.968	-0,16	132	1,8	-0,16
Acre	14	880.631	1,59	906.876	1,54	-26.245	0,05	16	1,76	-0,17
Tocantins	19	1.577.342	1,20	1.607.363	1,18	-30.021	0,02	19	1,18	0,02
Espírito Santo	28	2.982.818	0,94	3.094.325	0,90	-111.507	0,04	27	0,87	0,07
Goiás	35	4.102.129	0,85	4.108.508	0,85	-6.379	0,00	35	0,85	0,00
Bahia	33	4.281.209	0,77	4.269.995	0,77	11.214	0,00	32	0,75	0,02
Mato Grosso do Sul	22	3.836.399	0,57	3.567.234	0,62	269.165	-0,05	22	0,62	-0,05
Mato Grosso	39	7.010.960	0,56	7.153.262	0,55	-142.302	0,01	39	0,55	0,01
Amapá	15	3.220.104	0,47	3.365.351	0,45	-145.247	0,02	15	0,45	0,02
Roraima	7	1.746.227	0,40	1.815.278	0,39	-69.051	0,01	7	0,39	0,01
Distrito Federal	19	9.233.656	0,21	9.240.580	0,21	-6.924	0,00	19	0,22	-0,01
Maranhão	15	7.350.483	0,20	7.206.589	0,21	143.894	-0,01	14	0,19	0,01
Pernambuco	20	11.824.665	0,17	11.597.484	0,17	227.181	0,00	20	0,17	0,00
Salvador	1	716.793	0,14	652.713	0,15	64.080	-0,01	1	0,15	-0,01
Pará	29	21.322.691	0,14	21.411.923	0,14	-89.232	0,00	29	0,14	0,00
Ceará	20	14.850.513	0,13	14.985.284	0,13	-134.771	0,00	20	0,13	0,00
Sergipe	2	2.291.077	0,09	2.338.474	0,09	-47.397	0,00	2	0,09	0,00
Rondônia	7	11.229.915	0,06	11.466.630	0,06	-236.715	0,00	7	0,06	0,00

Continua

UF	Agtechs 2024	População (base 2024)	Agtechs/ 100 mil hab. (base 2024)	População (2023, base 2021)	Agtechs/ 100 mil hab. (2023, base 2021)	Diferença População	Diferença Agtechs/ 100 mil hab.	Agtechs 2023	Agtechs/ 100 mil hab. 2023	Diferença 2024-2023
Paraíba	5	8.664.306	0,06	8.777.124	0,06	-112.818	0,00	5	0,06	0,00
Piauí	4	9.539.029	0,04	9.674.793	0,04	-135.764	0,00	4	0,04	0,00
Rio Grande do Norte	5	17.219.679	0,03	17.463.349	0,03	-243.670	0,00	5	0,03	0,00

Principais tendências identificadas sobre as concentrações de Agtechs por UF em 2024, comparadas às bases de população de 2021 e 2024:

- Minas Gerais e Rio Grande do Sul lideram em concentração de Agtechs por habitantes, ambos acima de 5,5 Agtechs/100 mil habitantes.
- Santa Catarina e Paraná registraram uma leve queda na densidade, apesar de manterem um número absoluto significativo de Agtechs.
- Acre, Tocantins e Espírito Santo tiveram um leve crescimento na densidade de Agtechs, mesmo com populações reduzidas em comparação com 2021.
- Estados do Norte e Nordeste (Pará, Ceará, Sergipe, Rondônia, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte) mantêm baixa densidade de Agtechs, com menos de 0,1 Agtech por 100 mil habitantes.
- São Paulo segue como o estado com o maior número de Agtechs, mas sua densidade permanece abaixo de 2 Agtechs/100 mil habitantes, devido à sua alta concentração populacional.

Esses dados demonstram uma leve descentralização do ecossistema de Agtechs no Brasil, com crescimento mais expressivo fora do eixo Sul-Sudeste, mas ainda com desafios para aumentar a presença de startups agro em estados do Norte e Nordeste.

Concentração de Agtechs nos Municípios

Para analisar a concentração das Agtechs nos municípios brasileiros, foram considerados os 386 municípios identificados como sede de pelo menos uma startup. Dentre eles, foram selecionadas 36 cidades que possuem 10 ou mais Agtechs ativas. Para facilitar a análise, esses municípios foram agrupados em três faixas populacionais: cidades com até 100 mil habitantes (3 cidades), cidades entre 100 mil e 1 milhão de habitantes (18 cidades) e cidades com mais de 1 milhão de habitantes (13 cidades). A classificação por porte populacional permite visualizar diferenças na distribuição e concentração das Agtechs por habitantes, identificando onde estão os principais polos de inovação no agronegócio.

A tabela abaixo apresenta municípios brasileiros com população inferior a 100.000 habitantes que possuem 10 ou mais Agtechs, destacando a densidade por 100 mil habitantes. Principais Observações:

1. Jaboticabal (SP) é o município com maior densidade, com 17,70 Agtechs/100 mil habitantes, evidenciando sua forte vocação para o setor agroalimentar.
2. Viçosa (MG), conhecida por seu polo acadêmico na área agrícola, mantém uma alta concentração, com 13,89 Agtechs/100 mil habitantes.
3. Lajeado (RS) completa a lista, apresentando 11,38 Agtechs/100 mil habitantes, demonstrando a relevância da inovação no agronegócio mesmo em cidades de menor porte.

Esses municípios destacam-se por sua especialização no setor agroalimentar e forte ligação com centros de pesquisa e universidades, fatores que favorecem o desenvolvimento e a atração de Agtechs.

Tabela 11. Concentração das Agtechs nos municípios com mais de 10 agtechs e com menos de 100 mil habitantes no Radar Agtech 2024

Município	UF	Agtechs	%	População	Agtechs/100.000 habitantes
Jaboticabal	SP	13	0,7%	73.467	17,70
Viçosa	MG	11	0,6%	79.221	13,89
Lajeado	RS	11	0,6%	96.651	11,38

A tabela abaixo apresenta municípios brasileiros com população entre 100.000 e 1 milhão de habitantes que possuem 10 ou mais Agtechs, destacando a densidade por 100 mil habitantes. Principais Observações:

- Piracicaba lidera a concentração, com 14,36 Agtechs/100 mil habitantes, mantendo-se como um dos polos mais relevantes para inovação no agronegócio, com índice muito acima das demais cidades médias e grandes.
- Florianópolis, Santa Maria, São Carlos e Ribeirão Preto também apresentam alta densidade de Agtechs, com valores entre 7,5 e 9 Agtechs/100 mil habitantes.
- Chapecó e Vitória aparecem na faixa entre 4 e 5,5 Agtechs por 100 mil habitantes, consolidando-se como cidades com relevância no setor. Barueri, na região metropolitana de São Paulo, ilustra que a importância das cidades da região de um polo.
- Cidades médias como São José dos Campos, Londrina e Indaiatuba mostram uma densidade entre 3 e 4,5 Agtechs/100 mil habitantes, mantendo sua posição no cenário de inovação agrícola.
- Capitais e cidades maiores, como Campo Grande, Cuiabá e Joinville, têm densidade abaixo de 2,5 Agtechs por 100 mil habitantes, apesar do número absoluto de startups.

Tabela 12. Concentração das Agtechs nos municípios com mais de 10 agtechs e com mais de 100 mil habitantes e menos de 1 milhão de habitantes no Radar Agtech 2024

Município	UF	Agtechs	%	População	Agtechs/100.000 habitantes
Piracicaba	SP	63	3,3%	438.827	14,36
Florianópolis	SC	49	2,6%	576.361	8,50
Santa Maria	RS	23	1,2%	282.244	8,15
São Carlos	SP	21	1,1%	265.294	7,92
Ribeirão Preto	SP	56	2,9%	728.400	7,69
Chapecó	SC	15	0,8%	275.959	5,44
Vitória	ES	18	0,9%	342.800	5,25
Barueri	SP	15	0,8%	330.339	4,54
São José dos Campos	SP	31	1,6%	724.756	4,28
Londrina	PR	23	1,2%	577.318	3,98
Indaiatuba	SP	10	0,5%	267.796	3,73
Uberlândia	MG	24	1,3%	754.954	3,18
Uberaba	MG	11	0,6%	354.142	3,11
Cascavel	PR	11	0,6%	364.104	3,02
Maringá	PR	11	0,6%	425.983	2,58
Joinville	SC	16	0,8%	654.888	2,44
Caxias do Sul	RS	11	0,6%	479.256	2,30
Cuiabá	MT	11	0,6%	682.932	1,61
Campo Grande	MS	14	0,7%	954.537	1,47

A tabela abaixo apresenta municípios brasileiros com mais de 1 milhão de habitantes e que possuem 10 ou mais Agtechs, considerando a densidade de startups por 100 mil habitantes. Principais Observações:

- Apenas 7 municípios deste grupo possuem média maior que a nacional (0,93 Agtechs/100 mil habitantes)
- Porto Alegre e Curitiba lideram a densidade de Agtechs entre grandes cidades, com 4,03 e 3,99 Agtechs/100 mil habitantes, respectivamente.
- Campinas se destaca entre as cidades que não são capitais, com 3,71 Agtechs/100 mil habitantes.
- São Paulo mantém o maior número absoluto de Agtechs (392), mas com menor densidade (3,30/100 mil habitantes) devido à sua grande população.
- Belo Horizonte, Goiânia e Belém aparecem com densidades intermediárias, entre 1 e 2 Agtechs/100 mil habitantes.

- Grandes capitais do Norte e Nordeste (Recife, Manaus, Salvador, Fortaleza e Brasília) apresentam densidade inferior a 1 Agtech/100 mil habitantes, indicando menor concentração de startups nesses locais.
- Brasília, mesmo sendo um polo de inovação, tem apenas 0,64 Agtechs/100 mil habitantes, abaixo da média das grandes cidades.

Tabela 13. Concentração das Agtechs nos municípios com mais de 10 agtechs e com mais de 1 milhão de habitantes no Radar Agtech 2024

Município	UF	Agtechs	%	População	Agtechs/100.000 habitantes
Porto Alegre	RS	56	2,9%	1.389.322	4,03
Curitiba	PR	73	3,8%	1.829.225	3,99
Campinas	SP	44	2,3%	1.185.977	3,71
São Paulo	SP	392	20,4%	11.895.578	3,30
Belo Horizonte	MG	46	2,4%	2.416.339	1,90
Goiânia	GO	24	1,3%	1.494.599	1,61
Belém	PA	14	0,7%	1.398.531	1,00
Recife	PE	14	0,7%	1.587.707	0,88
Rio de Janeiro	RJ	58	3,0%	6.729.894	0,86
Brasília	DF	19	1,0%	2.982.818	0,64
Manaus	AM	11	0,6%	2.279.686	0,48
Salvador	BA	12	0,6%	2.568.928	0,47
Fortaleza	CE	11	0,6%	2.574.412	0,43

O mapeamento da distribuição das Agtechs evidencia que a concentração de startups não está diretamente relacionada ao tamanho da cidade, mas sim à presença de universidades, centros de pesquisa e demanda agroalimentar local. Cidades menores, como Piracicaba (SP), Jaboticabal (SP) e Viçosa (MG), apresentam densidade de Agtechs maior do que algumas capitais brasileiras, refletindo sua forte conexão com o setor agrícola e acadêmico. Já os grandes centros urbanos, como São Paulo e Rio de Janeiro, concentram o maior número absoluto de startups, mas possuem menor densidade relativa devido à grande população. Essas diferenças sugerem oportunidades para expansão das Agtechs em regiões menos exploradas e reforçam a importância dos polos tecnológicos regionais para o desenvolvimento do setor.

Evolução 2019-2024

A análise da evolução dos 15 municípios com mais de 20 Agtechs em 2024 no período de 2019 a 2024 pode trazer algumas tendências, conforme descritas a seguir,

- São Paulo mantém a liderança absoluta, com 389 Agtechs em 2024, mantendo-se no 1º lugar em todos os anos analisados.
- Curitiba (PR) consolidou-se como o segundo maior polo de Agtechs, aumentando de 36 em 2019 para 75 em 2024, ultrapassando Piracicaba em 2022.
- Piracicaba (SP) segue como o terceiro maior centro de Agtechs, embora tenha apresentado uma leve queda em 2024, passando de 65 para 63 Agtechs.
- Rio de Janeiro (RJ) recuperou posições, subindo para 4º lugar em 2024, com 57 Agtechs, após cair para a 6ª posição em 2023.
- Porto Alegre (RS) apresentou crescimento contínuo, atingindo 56 Agtechs em 2024, mantendo a 5ª posição.
- Ribeirão Preto (SP) teve um crescimento expressivo entre 2022 e 2023, mas perdeu algumas posições em 2024, passando de 60 para 54 Agtechs.
- Florianópolis (SC) se consolidou como um dos principais polos do setor, atingindo 49 Agtechs em 2024, mantendo a 7ª colocação.
- Belo Horizonte (MG) registrou crescimento estável, passando de 24 para 46 Agtechs entre 2019 e 2024, mas permaneceu na 8ª posição.
- Campinas (SP) mostrou um leve declínio na quantidade de Agtechs em 2024, caindo de 47 para 44, o que a levou à 9ª posição.
- São José dos Campos (SP) registrou um aumento constante, subindo de 17 para 30 Agtechs em 2024, mantendo a 10ª posição.
- Cidades em ascensão: Goiânia (GO) e Uberlândia (MG) continuam crescendo e se aproximam do grupo dos 10 maiores polos de Agtechs. Santa Maria (RS) mostrou um crescimento relevante, saindo de 8 Agtechs em 2019 para 23 em 2024, subindo 6 posições no ranking.

O crescimento das Agtechs nas cidades analisadas reflete um movimento de descentralização da inovação agroalimentar no Brasil, com alguns polos emergindo e outros consolidando sua posição como referência no setor.

Tabela 14. Evolução das cidades com relação ao número de agtechs e posição no ranking

		Número de Agtechs					Posição no Ranking				
Cidade	UF	2019	2020/21	2022	2023	2024	2019	2020/21	2022	2023	2024
São Paulo	SP	262	347	368	385	389	1	1	1	1	1
Curitiba	PR	36	59	69	73	75	5	3	2	2	2
Piracicaba	SP	41	60	61	65	63	2	2	3	3	3
Rio de Janeiro	RJ	35	55	57	53	57	6	4	4	6	4

Continua

Cidade	UF	Número de Agtechs					Posição no Ranking				
		2019	2020/21	2022	2023	2024	2019	2020/21	2022	2023	2024
Porto Alegre	RS	29	42	48	55	56	7	6	6	5	5
Ribeirão Preto	SP	37	39	36	60	54	4	8	9	4	6
Florianópolis	SC	21	36	43	48	49	9	9	8	7	7
Belo Horizonte	MG	24	40	44	44	46	8	7	7	9	8
Campinas	SP	38	48	51	47	44	3	5	5	8	9
São José dos Campos	SP	17	21	25	28	30	11	14	11	10	10
Goiânia	GO	17	21	21	23	24	12	12	13	14	11
Uberlândia	MG	19	26	24	31	24	10	11	12	13	12
Londrina	PR	15	28	30	26	23	13	10	10	12	13
Santa Maria	RS	8	11	16	27	23	20	23	18	11	14
São Carlos	SP	14	21	20	19	21	15	13	15	16	15

Os dados analisados demonstram um processo gradual de descentralização das Agtechs no Brasil. Embora os estados do Sudeste e Sul ainda concentrem a maior parte das startups, há um crescimento significativo em outras regiões, especialmente no Centro-Oeste e Nordeste, onde o agronegócio tem papel estratégico na economia. Esse movimento sugere um ambiente cada vez mais favorável para a diversificação da inovação agroalimentar, com novos polos emergindo em estados historicamente menos representados no setor.

A interiorização da inovação também é perceptível no mapeamento municipal. Cidades de médio porte, muitas vezes associadas a instituições acadêmicas e centros de pesquisa, têm se destacado na densidade de Agtechs por habitante, superando algumas capitais. Esse fenômeno reforça a importância de políticas voltadas à inovação regional e ao fortalecimento do ecossistema empreendedor no setor agroalimentar.

Análise do Mapeamento das Agtechs a partir das Categorias

O mapeamento das Agtechs no Brasil possibilita compreender a distribuição do ecossistema de inovação ao longo das cadeias produtivas do agronegócio. Esta seção apresenta a análise das startups identificadas no Radar Agtech Brasil 2024, classificando-as em segmentos e categorias, propiciando uma visão estratégica sobre tendências de crescimento, áreas de inovação e desafios do setor.

A análise considera a evolução histórica do setor entre 2019 e 2024, destacando o impacto das transformações tecnológicas e a consolidação de categorias emergentes. Mudanças metodológicas ao longo das edições foram realizadas para aprimorar a segmentação, garantindo uma visão mais precisa da dinâmica do setor.

Conforme detalhado no método, o Radar Agtech Brasil 2024 classifica as Agtechs de acordo com o segmento da cadeia produtiva agroalimentar em que atuam, utilizando a abordagem de Agribusiness, que divide a cadeia em três principais etapas:

- Antes da Fazenda: engloba todas as atividades e soluções que o produtor rural precisa antes do início da produção, como acesso a crédito, compra de insumos (sementes, mudas, fertilizantes, agroquímicos), aquisição de máquinas e implementos agrícolas, equipamentos de irrigação e embalagens, entre outros produtos e serviços essenciais para a preparação da safra.
- Dentro da Fazenda: abrange a produção agroalimentar em si e sua gestão operacional. Esse segmento envolve soluções para gestão da propriedade rural, monitoramento do uso da água, controle de insumos, automação agrícola e planejamento produtivo, sendo diretamente relacionado às atividades realizadas dentro da fazenda para otimizar a eficiência produtiva.
- Depois da Fazenda: refere-se às atividades que ocorrem após a produção, quando os produtos agrícolas deixam as mãos do produtor, incluindo logística, distribuição, processamento, embalagem, comercialização no atacado e varejo, além do consumo final. As foodtechs, startups que atuam com inovação em alimentos, também se inserem nesse segmento.

Os dados do mapeamento de 2024 estão contextualizados na perspectiva histórica de 2019 a 2024, permitindo uma análise da evolução do ecossistema Agtech ao longo dos anos. Vale destacar que mudanças metodológicas e ajustes na categorização das Agtechs foram implementados ao longo das edições do Radar Agtech Brasil, refletindo a maturidade do setor e a necessidade de refinamento na segmentação.

Apesar dessas evoluções no método, os dados mapeados ilustram tendências claras de crescimento, consolidação e diversificação das startups do setor agroalimentar no Brasil, permitindo uma leitura estratégica sobre as áreas de maior inovação e as lacunas ainda existentes dentro da cadeia produtiva.

Essa abordagem segmentada possibilita mapear as áreas de maior concentração e crescimento das Agtechs, bem como identificar oportunidades de inovação, contribuindo para um setor mais eficiente, tecnológico e sustentável.

Distribuição das Agtechs por segmentos

Em 2024, a distribuição das Agtechs por segmento mostra uma estabilização no crescimento das agtechs "Dentro da Fazenda", que representam 41,5% do total, mantendo-se como o maior grupo em números absolutos, com 818 agtechs. O segmento "Antes da Fazenda" continua sua trajetória de crescimento, atingindo 18,6% do total, com 366 agtechs, consolidando o avanço de soluções para crédito, insumos, biotecnologia e suporte à produção agroalimentar. Por outro lado, o segmento "Depois da Fazenda" registrou uma nova queda na participação relativa, reduzindo-se para 40%, com 788 agtechs.

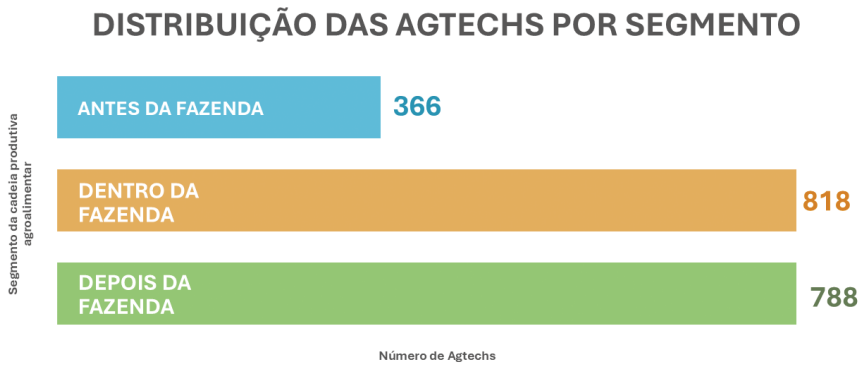


Figura 11. Distribuição das agtechs por segmento e categorias

As Tabelas 15 e 16 apresentam a distribuição de agtechs por segmento de atuação em relação ao montante total mapeado, trazendo também os dados das edições anteriores do Radar Agtech Brasil.

Tabela 15. Distribuição de agtechs por segmento de atuação no Radar Agtech 2019-2024 (quantidade)

Segmento	2019	2020/2021	2022	2023	2024
Antes da Fazenda	197	198	242	331	366
Dentro da Fazenda	396	657	705	815	818
Depois da Fazenda	532	717	756	807	788
TOTAL	1125	1572	1703	1953	1972

Tabela 16. Distribuição de agtechs por segmento de atuação no Radar Agtech 2019-2024 (%)

Segmento	2019	2020/2021	2022	2023	2024
Antes da Fazenda	17,5%	12,6%	14,2%	16,9%	18,6%
Dentro da Fazenda	35,2%	41,8%	41,4%	41,7%	41,5%
Depois da Fazenda	47,3%	45,6%	44,4%	41,3%	40,0%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

A evolução da participação das Agtechs por segmento entre 2019 e 2024 revela mudanças significativas na distribuição das startups ao longo da cadeia agroalimentar. As principais tendências estão descritas a seguir.

- O segmento "Antes da Fazenda" cresceu continuamente nos últimos anos, passando de 17,5% do total em 2019 para 18,6% em 2024. Em números absolutos, esse segmento quase dobrou no período, de 197 para 366 startups, refletindo o aumento da digitalização na gestão financeira, em insumos biológicos e tecnologias de suporte à produção. A digitalização de serviços financeiros e a adoção de biotecnologia impulsionaram o segmento "Antes da Fazenda", permitindo que startups crescessem em soluções como crédito, seguro rural e bioprodutos.
- "Dentro da Fazenda" consolidou-se como o maior segmento, representando 41,5% das Agtechs em 2024. O número absoluto de startups cresceu de 396 para 818 em cinco anos, indicando uma forte expansão da oferta de tecnologias para monitoramento, automação e gestão agrícola. Esse segmento está estável como o maior do ecossistema, refletindo a demanda por maior eficiência produtiva, automação e soluções baseadas em inteligência de dados.
- "Depois da Fazenda" era o maior segmento em 2019, mas vem perdendo participação ano após ano, caindo de 47,3% para 40,0%. Apesar do crescimento absoluto de startups (de 532 para 788), essa perda relativa sugere um mercado mais maduro e competitivo em áreas como logística, rastreabilidade e comercialização agro. A redução proporcional desse segmento pode estar ligada à consolidação do mercado, em que empresas estabelecidas dominam setores como distribuição agroalimentar e logística agrícola, dificultando a entrada de novas startups.

Esses dados indicam uma tendência de equilíbrio entre os segmentos, com crescimento acelerado das startups voltadas à pré-produção e dentro da fazenda, enquanto o setor pós-produção começa a amadurecer e estabilizar sua participação no ecossistema de inovação agroalimentar.

Distribuição das Agtechs por Categorias Antes da Fazenda no Radar 2024

O segmento "Antes da Fazenda" representa 18,6% do total de Agtechs mapeadas em 2024, abrangendo 366 startups distribuídas em sete categorias principais. O destaque fica para a categoria "Crédito, permuta, seguro, créditos de carbono e análise fiduciária", que lidera com 97 startups, representando 26,5% do segmento e 4,9% do total de Agtechs. Esse aumento reflete a demanda crescente por soluções financeiras no agronegócio, incluindo novos modelos de financiamento, seguros e mercado de carbono.

A categoria "Fertilizantes, Inoculantes e Nutrição Vegetal" ocupa a segunda posição, com 84 startups (23% do segmento e 4,3% do total), evidenciando a busca por soluções biológicas e sustentáveis para melhorar a produtividade agrícola. Na sequência, as categorias "Sementes, Mudas e Genômica Vegetal" (12,3%) e "Nutrição e Saúde Animal" (12%) demonstram a importância da inovação genética e nutricional para o aprimoramento da produção agroalimentar.

As categorias "Análise Laboratorial" (10,7%) e "Marketplace de Insumos para o Agronegócio" (9,6%) indicam um avanço na digitalização e qualificação do setor, com startups focadas em plataformas de comércio digital e serviços especializados para suporte à tomada de decisão no campo. Por fim, "Genômica e Reprodução Animal", embora seja a menor categoria em nú-

meros absolutos, ainda representa 6% do segmento, demonstrando avanços no melhoramento genético e na biotecnologia aplicada à pecuária.

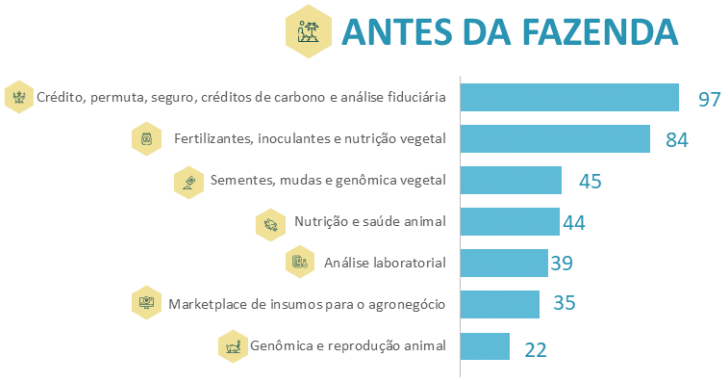


Figura 12. Distribuição de agtechs "Antes da Fazenda" por categorias

Tabela 17. Distribuição de agtechs por categoria do segmento Antes da Fazenda no mapeamento do Radar Agtech 2024

Categoria	Agtechs	% do segmento	% do Total
Crédito, permuta, seguro, créditos de carbono e análise fiduciária	97	26,5%	4,9%
Fertilizantes, Inoculantes e Nutrição Vegetal	84	23,0%	4,3%
Sementes, Mudas e Genômica Vegetal	45	12,3%	2,3%
Nutrição e Saúde Animal	44	12,0%	2,2%
Análise laboratorial	39	10,7%	2,0%
Marketplace de insumos para o Agronegócio	35	9,6%	1,8%
Genômica e Reprodução Animal	22	6,0%	1,1%
Total	366	100,0%	18,6%

Esses dados indicam que a inovação "Antes da Fazenda" está cada vez mais voltada para soluções financeiras, biotecnológicas e plataformas digitais, refletindo uma tendência de modernização dos processos de pré-produção e maior adoção de tecnologias voltadas à eficiência e sustentabilidade no setor agroalimentar.

Distribuição das Agtechs por Categorias Dentro da Fazenda no Radar 2024

O segmento "Dentro da Fazenda" representa 41,5% das Agtechs mapeadas em 2024, totalizando 818 startups.

A categoria "Sistema de Gestão de Propriedade Rural" concentra 157 startups (19,2% do segmento e 8% do total), seguida por "Plataforma integradora de sistemas, soluções e dados" com 144 startups (17,6%) e "Drones, Máquinas e Equipamentos" com 110 startups (13,4%). "Sensoriamento Remoto, Diagnóstico e Monitoramento por Imagens" reúne 88 startups (10,8%), enquanto "Conteúdo, Educação e Mídia Social" responde por 81 startups (9,9%).

Outras categorias incluem "Internet das Coisas para o Agro" com 58 startups (7,1%), "Controle Biológico e Manejo Integrado de Pragas" com 48 startups (5,9%), "Telemetria e Automação" e "Meteorologia, Irrigação e Gestão de Água", ambas com 38 startups (4,6%). As categorias "Gestão de Resíduos Agrícolas" e "Conectividade e Telecomunicação" têm 17 startups cada (2,1%), enquanto "Apicultura e Polinização" e "Economia Compartilhada" possuem 11 startups cada (1,3%).



Figura 13. Distribuição de agtechs "Dentro da Fazenda" por categorias

Tabela 18. Distribuição de agtechs por categoria do segmento Dentro da Fazenda no mapeamento do Radar Agtech 2024

Categoria	Agtechs	% do segmento	% do Total
Sistema de Gestão de Propriedade Rural	157	19,2%	8,0%
Plataforma integradora de sistemas, soluções e dados	144	17,6%	7,3%
Drones, Máquinas e Equipamentos	110	13,4%	5,6%
Sensoriamento Remoto, Diagnóstico e Monitoramento por Imagens	88	10,8%	4,5%
Conteúdo, Educação, Mídia Social	81	9,9%	4,1%
Internet das Coisas para o Agro: detecção de pragas, solo, clima e irrigação	58	7,1%	2,9%
Controle Biológico e Manejo Integrado de Pragas	48	5,9%	2,4%
Telemetria e Automação	38	4,6%	1,9%
Meteorologia, Irrigação e Gestão de Água	38	4,6%	1,9%

Continua

Categoria	Agtechs	% do segmento	% do Total
Gestão de resíduos agrícolas	17	2,1%	0,9%
Conectividade e Telecomunicação	17	2,1%	0,9%
Apicultura e Polinização	11	1,3%	0,6%
Economia compartilhada	11	1,3%	0,6%
Total	818	100,0%	41,5%

Os dados indicam a predominância de soluções voltadas para gestão, automação e monitoramento da produção agroalimentar, com crescimento em tecnologias digitais, conectividade e práticas sustentáveis.

Distribuição das Agtechs por Categorias Depois da Fazenda no Radar 2024

O segmento "Depois da Fazenda" representa 40% das Agtechs mapeadas em 2024, totalizando 788 startups.

A categoria "Alimentos inovadores e novas tendências alimentares" lidera com 275 startups (34,9% do segmento e 13,9% do total). "Marketplaces e Plataformas de negociação e venda de produtos agropecuários" segue com 94 startups (11,9%), enquanto "Biodiversidade e Sustentabilidade" reúne 84 startups (10,7%). "Armazenamento, Infraestrutura e Logística" soma 64 startups (8,1%) e "Mercearia on-line" conta com 49 startups (6,2%).

Outras categorias incluem "Sistema autônomo de gerenciamento de lojas e serviços de alimentação" (44 startups, 5,6%), "Restaurantes on-line e Kit de refeições" (43 startups, 5,5%), "Indústria e processamento de alimentos 4.0" e "Bioenergia e Energia Renovável" (34 startups cada, 4,3%). "Sistemas de embalagem, Meio Ambiente e Reciclagem" possui 29 startups (3,7%), enquanto "Plantio urbano: fábrica de plantas e novas formas de plantio" (18 startups, 2,3%) e "Segurança e rastreabilidade de alimentos" (17 startups, 2,2%) apresentam menor participação. "Cozinha na nuvem e cozinha fantasma" tem 3 startups (0,4%).



Figura 14. Distribuição de agtechs "Depois da Fazenda" por categorias

Tabela 19. Distribuição de agtechs por categoria do segmento Depois da Fazenda no mapeamento do Radar Agtech 2024

Categoria	Agtechs	% do segmento	% do Total
Alimentos inovadores e novas tendências alimentares	275	34,9%	13,9%
Marketplaces e Plataformas de negociação e venda de produtos agropecuários	94	11,9%	4,8%
Biodiversidade e Sustentabilidade	84	10,7%	4,3%
Armazenamento, Infraestrutura e Logística	64	8,1%	3,2%
Mercearia on-line	49	6,2%	2,5%
Sistema autônomo de gerenciamento de lojas e serviços de alimentação	44	5,6%	2,2%
Restaurantes on-line e Kit de refeições	43	5,5%	2,2%
Indústria e processamento de alimentos 4.0	34	4,3%	1,7%
Bioenergia e Energia Renovável	34	4,3%	1,7%
Sistemas de embalagem, Meio Ambiente e Reciclagem	29	3,7%	1,5%
Plantio urbano: fábrica de plantas e novas formas de plantio	18	2,3%	0,9%

Continua

Categoria	Agtechs	% do segmento	% do Total
Segurança e rastreabilidade de alimentos	17	2,2%	0,9%
Cozinha na nuvem e cozinha fantasma	3	0,4%	0,2%
Total	788	100,0%	40,0%

O segmento apresenta predominância de startups focadas em inovação alimentar, plataformas de comercialização e soluções sustentáveis, com presença relevante de iniciativas voltadas a logística, processamento e rastreabilidade de alimentos.

Evolução das Categorias de Agtechs Antes da Fazenda

A evolução das categorias do segmento "Antes da Fazenda" entre 2019 e 2024 demonstra tendências importantes no crescimento das Agtechs voltadas para a fase inicial da produção agroalimentar. A seguir, estão listados os principais destaques.

- "Crédito, permuta, seguro, créditos de carbono e análise fiduciária" foi a categoria que mais cresceu, passando de 24 startups em 2019 para 97 em 2024. Em termos percentuais, sua participação no segmento aumentou de 14,7% para 26,5%, refletindo a demanda crescente por soluções financeiras e sustentáveis no agronegócio alavancada pelo conhecimento acumulado as fintechs.
- "Fertilizantes, inoculantes e nutrição vegetal" manteve-se como uma das categorias mais relevantes, crescendo de 41 para 84 startups e atingindo 23% do total. Esse avanço demonstra o interesse contínuo por tecnologias que otimizam o uso de insumos agrícolas e promovem a produtividade sustentável.
- "Sementes, mudas e genômica vegetal" teve um crescimento significativo, de 24 para 45 startups, ampliando sua participação percentual de 10,7% para 12,3%. Esse aumento indica a valorização da biotecnologia aplicada ao desenvolvimento de novas variedades agrícolas.
- "Nutrição e saúde animal" expandiu sua presença, aumentando de 19 para 44 startups, refletindo a busca por soluções inovadoras para o bem-estar e a produtividade do rebanho.
- "Marketplace de insumos para o agronegócio" registrou um aumento expressivo entre 2022 e 2023, chegando a 36 startups, e se manteve praticamente estável em 2024, caindo para 35. Esse comportamento sugere o início de uma fase de consolidação no comércio digital de insumos agrícolas.
- "Análise laboratorial" apresentou um crescimento moderado, indo de 20 para 39 startups, mas perdeu participação percentual ao longo do período, indicando que outras áreas do segmento cresceram mais rapidamente.
- "Genômica e reprodução animal" manteve-se estável nos últimos anos, com 22 startups em 2024, representando 6% do segmento, o que pode indicar a dificuldade de entrada nesta categoria uma ou maturação do setor e maior consolidação das empresas já existentes.

Tabela 20. Evolução das Agtechs por Categoria do Segmento Antes da Fazenda no mapeamento do Radar Agtech 2019-2024 (Número de Agtechs)

Categoria	2019	2020/2021	2022	2023	2024
Crédito, permuta, seguro, créditos de carbono e análise fiduciária	24	61	61	85	97
Fertilizantes, inoculantes e nutrição vegetal	41	53	53	73	84
Sementes, mudas e genômica vegetal	24	26	26	36	45
Nutrição e saúde animal	19	27	27	42	44
Análise laboratorial	20	36	36	37	39
Marketplace de insumos para o agronegócio	17	18	18	36	35
Genômica e reprodução animal	18	21	21	22	22
Total	163	242	242	331	366

Tabela 21. Evolução das Agtechs por Categorias do Segmento Antes da Fazenda 2019-2024 (%)

Categoria	2019	2020/2021	2022	2023	2024
Crédito, permuta, seguro, créditos de carbono e análise fiduciária	14,7%	25,2%	25,2%	25,7%	26,5%
Fertilizantes, inoculantes e nutrição vegetal	25,2%	21,9%	21,9%	22,1%	23,0%
Sementes, mudas e genômica vegetal	14,7%	10,7%	10,7%	10,9%	12,3%
Nutrição e saúde animal	11,7%	11,2%	11,2%	12,7%	12,0%
Análise laboratorial	12,3%	14,9%	14,9%	11,2%	10,7%
Marketplace de insumos para o agronegócio	10,4%	7,4%	7,4%	10,9%	9,6%
Genômica e reprodução animal	11,0%	8,7%	8,7%	6,6%	6,0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

O crescimento expressivo do segmento "Antes da Fazenda" evidencia um forte movimento de digitalização e inovação em áreas estratégicas, principalmente no mercado financeiro agro, em insumos biológicos e genética vegetal. Ao mesmo tempo, algumas categorias, como genômica animal e análise laboratorial, apresentaram um crescimento mais moderado, possivelmente devido à barreiras regulatórias ou maturação do mercado.

Esse cenário reforça a importância da inovação no pré-produção agropecuário, com soluções cada vez mais voltadas para sustentabilidade, eficiência produtiva e digitalização do setor.

Evolução das Categorias de Agtechs Dentro da Fazenda

Entre 2019 e 2024, o segmento "Dentro da Fazenda" do ecossistema agtech brasileiro demonstrou um crescimento robusto, passando de 423 para 818 startups – um aumento de 93,4% e passando a ser o segmento com mais agtechs.

As categorias mais consolidadas foram "Sistema de Gestão de Propriedade Rural" e "Plataforma Integradora de Sistemas, Soluções e Dados", que somaram 301 startups em 2024, apesar de apresentarem uma leve redução em relação ao pico observado em 2022. A primeira, por exemplo, caiu de 173 em 2022 para 157 em 2024, sinalizando um possível processo de consolidação ou amadurecimento das soluções já disponíveis no mercado.

Paralelamente, destacaram-se as categorias ligadas à mecanização e ao monitoramento remoto. A categoria "Drones, Máquinas e Equipamentos" praticamente triplicou no período, saltando de 43 startups em 2019 para 110 em 2024, enquanto "Sensoriamento Remoto, Diagnóstico e Monitoramento por Imagens" cresceu de 29 para 88 no mesmo intervalo. Essas áreas refletem a expansão da agricultura de precisão no Brasil, com o uso intensivo de imagens, sensores e tecnologias embarcadas para coleta e análise de dados em tempo real. Também chama atenção o avanço da "Internet das Coisas para o Agro", que quadruplicou sua presença, passando de 15 para 58 startups, o que mostra um fortalecimento das soluções integradas para detecção de pragas, análise de solo, clima e irrigação.

Apesar do crescimento geral, algumas categorias apresentaram estabilização ou leve retração, como é o caso de "Gestão de Resíduos Agrícolas" (que caiu de 22 em 2022 para 17 em 2024) e "Economia Compartilhada" (de 15 em 2019 para 11 em 2024). Já áreas emergentes, como "Apicultura e Polinização", mostraram crescimento expressivo, saindo de apenas 2 startups em 2019 para 11 em 2024. No panorama geral, o aumento do número de startups em categorias tecnológicas mais avançadas indica uma evolução qualitativa do ecossistema, com maior penetração de soluções voltadas à automação, sustentabilidade e conectividade nas operações agroalimentares brasileiras.

Tabela 22. Evolução das Agtechs por Categoria do Segmento Dentro da Fazenda no mapeamento do Radar Agtech 2019-2024 (Número de Agtechs)

Categoria	2019	2020/2021	2022	2023	2024
Sistema de Gestão de Propriedade Rural	122	154	173	170	157
Plataforma integradora de sistemas, soluções e dados	95	111	122	146	144
Drones, Máquinas e Equipamentos	43	79	78	98	110
Sensoriamento Remoto, Diagnóstico e Monitoramento por Imagens	29	70	76	84	88
Conteúdo, Educação, Mídia Social	20	58	51	79	81
Internet das Coisas para o Agro: detecção de pragas, solo, clima e irrigação	15	39	40	58	58
Controle Biológico e Manejo Integrado de Pragas	34	34	36	45	48

Categoria	2019	2020/2021	2022	2023	2024
Telemetria e Automação	32	32	42	37	38
Meteorologia, Irrigação e Gestão de Água	20	20	38	40	38
Gestão de resíduos agrícolas	6	15	22	18	17
Conectividade e Telecomunicação	6	6	9	16	17
Apicultura e Polinização	2	2	3	10	11
Economia compartilhada	15	15	15	14	11
TOTAL	423	635	705	815	818

Tabela 23. Evolução das Agtechs por Categoria do Segmento Dentro da Fazenda no mapeamento do Radar Agtech 2019-2024 (% do segmento)

Categoria	2019	2020/2021	2022	2023	2024
Sistema de Gestão de Propriedade Rural	28,1%	23,4%	24,5%	20,9%	19,2%
Plataforma integradora de sistemas, soluções e dados	21,9%	16,9%	17,3%	17,9%	17,6%
Drones, Máquinas e Equipamentos	9,9%	12,0%	11,1%	12,0%	13,4%
Sensoriamento Remoto, Diagnóstico e Monitoramento por Imagens	6,7%	10,7%	10,8%	10,3%	10,8%
Conteúdo, Educação, Mídia Social	4,1%	8,8%	7,2%	9,7%	9,9%
Internet das Coisas para o Agro: detecção de pragas, solo, clima e irrigação	4,6%	5,9%	5,7%	7,1%	7,1%
Controle Biológico e Manejo Integrado de Pragas	7,8%	4,9%	5,1%	5,5%	5,9%
Telemetria e Automação	4,8%	5,6%	6,0%	4,5%	4,6%
Meteorologia, Irrigação e Gestão de Água	4,8%	5,2%	5,4%	4,9%	4,6%
Gestão de resíduos agrícolas	4,8%	3,0%	3,1%	2,2%	2,1%
Conectividade e Telecomunicação	0,0%	0,9%	1,3%	2,0%	2,1%
Apicultura e Polinização	0,0%	0,3%	0,4%	1,2%	1,3%
Economia compartilhada	2,3%	2,3%	2,1%	1,7%	1,3%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Os dados indicam que a inovação dentro da fazenda está cada vez mais direcionada a integração de dados, eficiência operacional e sustentabilidade, consolidando-se como o maior segmento do ecossistema Agtech.

Evolução das Categorias de Agtechs Depois da Fazenda

Tabela 24. Evolução das Agtechs por Categoria do Segmento Depois da Fazenda no mapeamento do Radar Agtech 2019-2024 (Número de Agtechs)

Categoria	2019	2020/ 2021	2022	2023	2024
Alimentos inovadores e novas tendências alimentares	246	293	281	275	277
Marketplaces e Plataformas de negociação e venda de produtos agropecuários	95	100	124	94	103
Biodiversidade e Sustentabilidade	35	35	37	84	83
Armazenamento, Infraestrutura e Logística	29	56	73	64	68
Mercearia on-line	29	45	48	49	51
Sistema autônomo de gerenciamento de lojas e serviços de alimentação	-	38	40	44	44
Restaurantes on-line e Kit de refeições	-	39	39	43	40
Indústria e processamento de alimentos 4.0	-	26	25	34	36
Bioenergia e Energia Renovável	-	22	26	34	35
Sistemas de embalagem, Meio Ambiente e Reciclagem	-	26	24	29	27
Plantio urbano: fábrica de plantas e novas formas de plantio	-	22	21	18	19
Segurança e rastreabilidade de alimentos	-	12	13	17	21
Cozinha na nuvem e cozinha fantasma	-	3	5	3	3
TOTAL	434	717	717	788	807

Continua

Tabela 25. Evolução das Agtechs por Categoria do Segmento Depois da Fazenda no mapeamento do Radar Agtech 2019-2024 (%)

Categoria	2019	2020/ 2021	2022	2023	2024
Alimentos inovadores e novas tendências alimentares	56,7%	40,9%	39,2%	34,9%	34,3%
Marketplaces e Plataformas de negociação e venda de produtos agropecuários	21,9%	13,9%	17,3%	11,9%	12,8%
Biodiversidade e Sustentabilidade	8,1%	4,9%	5,2%	10,7%	10,3%
Armazenamento, Infraestrutura e Logística	6,7%	7,8%	10,2%	8,1%	8,4%
Mercearia on-line	6,7%	6,3%	6,7%	6,2%	6,3%

Categoria	2019	2020/ 2021	2022	2023	2024
Sistema autônomo de gerenciamento de lojas e serviços de alimentação		5,3%	5,6%	5,6%	5,5%
Restaurantes on-line e Kit de refeições		5,4%	5,4%	5,5%	5,0%
Indústria e processamento de alimentos 4.0		3,6%	3,5%	4,3%	4,5%
Bioenergia e Energia Renovável		3,1%	3,6%	4,3%	4,3%
Sistemas de embalagem, Meio Ambiente e Reciclagem		3,6%	3,3%	3,7%	3,3%
Plantio urbano: fábrica de plantas e novas formas de plantio		3,1%	2,8%	2,3%	2,4%
Segurança e rastreabilidade de alimentos		1,7%	1,7%	2,2%	2,6%
Cozinha na nuvem e cozinha fantasma		0,4%	0,7%	0,4%	0,4%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

O segmento "Depois da Fazenda" apresentou mudanças importantes na distribuição das Agtechs entre 2019 e 2024, denotando o avanço da inovação em comercialização, logística e processamento de alimentos. Vale notar que algumas categorias surgiram após 2020, como "Sistema autônomo de gerenciamento de lojas", "Indústria 4.0" e "Cozinha na nuvem".

A categoria "Alimentos inovadores e novas tendências alimentares" lidera o segmento, mas sua participação caiu de 56,7% em 2019 para 34,3% em 2024, acompanhando a redução no número absoluto de startups de 246 para 277. O crescimento das demais categorias contribuiu para essa desconcentração.

"Marketplaces e Plataformas de negociação e venda de produtos agropecuários" oscilou ao longo do período, caindo de 21,9% em 2019 para 12,8% em 2024, com o número de startups variando entre 95 e 103. Já "Biodiversidade e Sustentabilidade" ganhou relevância, crescendo de 8,1% para 10,3%, atingindo 83 startups em 2024.

"Armazenamento, Infraestrutura e Logística" teve um aumento expressivo de participação, subindo de 6,7% para 8,4%, com o número de startups crescendo de 29 para 68. "Mercearia on-line" manteve estabilidade relativa, oscilando em torno de 6,3%, com 51 startups em 2024.

As categorias "Sistema autônomo de gerenciamento de lojas e serviços de alimentação" (5,5%) e "Restaurantes on-line e Kit de refeições" (5,0%) mantiveram presença constante no segmento. "Indústria e processamento de alimentos 4.0" e "Bioenergia e Energia Renovável" cresceram ligeiramente, atingindo 4,5% e 4,3% do segmento, respectivamente.

Entre as categorias menores, "Sistemas de embalagem, Meio Ambiente e Reciclagem" apresentou leve oscilação, chegando a 3,3% em 2024. "Plantio urbano" e "Segurança e rastreabilidade de alimentos" cresceram, chegando a 2,4% e 2,6%, respectivamente. A categoria "Cozinha na nuvem e cozinha fantasma" permaneceu como um nicho pequeno, representando 0,4% do segmento ao longo dos anos.

Os dados indicam que, enquanto os alimentos inovadores continuam sendo o principal foco, há uma crescente diversificação em logística, sustentabilidade e rastreabilidade de alimentos, consolidando novas oportunidades dentro do ecossistema Agtech.

Evolução das Categorias com maior volume de Agtechs

A análise da evolução das categorias de agtechs entre **2019 e 2024** mostra tendências relevantes no setor, com crescimento de áreas específicas e reorganização da participação percentual de cada categoria no total de agtechs mapeadas. Das 10 categorias com mais agtechs, 2 são antes da fazenda, 5 dentro da fazenda e 3 depois da fazenda.

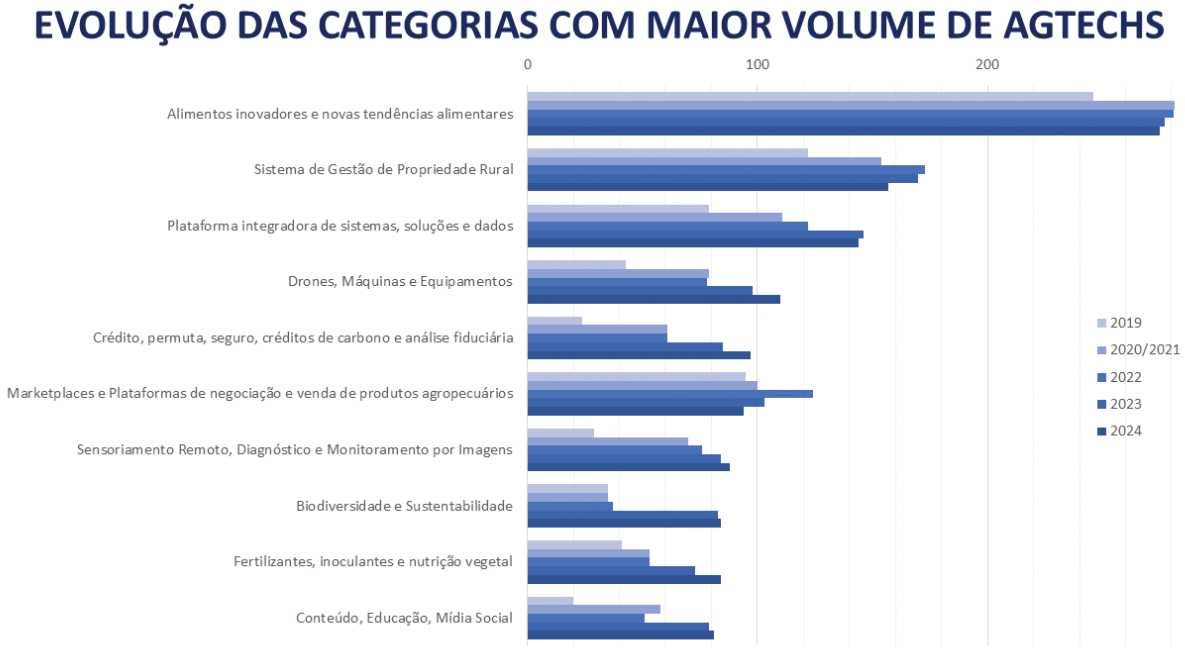


Figura 15. Evolução das categorias ao longo dos anos

Entre as tendências identificadas pela evolução do número de Agtechs, destacam-se:

- "Alimentos inovadores e novas tendências alimentares" manteve-se como a maior categoria, apesar da queda na participação relativa (24,1% em 2019 para 13,9% em 2024), refletindo a diversificação do setor.
- "Sistema de Gestão de Propriedade Rural" teve crescimento até 2022 e depois estabilizou em 2023 e 2024, passando de 122 para 157 agtechs.
- "Plataformas integradoras de sistemas, soluções e dados" aumentou de 79 para 144 agtechs, consolidando sua importância na digitalização do setor agropecuário.
- "Drones, Máquinas e Equipamentos" dobrou em número, passando de 43 em 2019 para 110 em 2024, impulsionada pelo avanço da mecanização e da automação no campo.

Tabela 26. Evolução das Categorias com mais no Agtechs no mapeamento do Radar Agtech 2019-2024 (Número de Agtechs)

Categoria	2019	2020/2021	2022	2023	2024	Segmento
Alimentos inovadores e novas tendências alimentares	246	293	281	277	275	Depois
Sistema de Gestão de Propriedade Rural	122	154	173	170	157	Dentro
Plataforma integradora de sistemas, soluções e dados	79	111	122	146	144	Dentro
Drones, Máquinas e Equipamentos	43	79	78	98	110	Dentro
Crédito, permuta, seguro, créditos de carbono e análise fiduciária	24	61	61	85	97	Antes
Marketplaces e Plataformas de negociação e venda de produtos agropecuários	95	100	124	103	94	Depois
Sensoriamento Remoto, Diagnóstico e Monitoramento por Imagens	29	70	76	84	88	Dentro
Biodiversidade e Sustentabilidade	35	35	37	83	84	Depois
Fertilizantes, inoculantes e nutrição vegetal	41	53	53	73	84	Antes
Conteúdo, Educação, Mídia Social	20	58	51	79	81	Dentro

Em relação à participação Percentual no Total de Agtechs das categorias apresentadas na tabela anterior:

- "Marketplaces e Plataformas de negociação" perdeu participação, caindo de 9,3% para 4,8%, acompanhando um ajuste no mercado agropecuário digital.
- "Crédito, permuta, seguros e análise fiduciária" cresceu em importância, aumentando sua participação de 2,4% para 4,9%, com a ampliação de soluções financeiras para o agro.
- "Biodiversidade e Sustentabilidade" teve um crescimento relevante, saindo de 3,4% em 2019 para 4,3% em 2024, evidenciando a maior atenção à preservação ambiental e novas tecnologias sustentáveis.
- "Conteúdo, Educação e Mídia Social" passou de 2% para 4,1%, mostrando a crescente demanda por informação digital no setor.
- "Armazenamento, Infraestrutura e Logística" manteve-se estável em torno de 3,2% a 4,4% do total de agtechs ao longo dos anos.
- "Internet das Coisas para o Agro" cresceu progressivamente, passando de 1,5% em 2019 para 2,9% em 2024, reforçando a importância da conectividade no campo.

Tabela 27. Evolução das Categorias com mais no Agtechs no mapeamento do Radar Agtech 2019-2024 (%)

Categoria	2019	2020/2021	2022	2023	2024	Segmento
Alimentos inovadores e novas tendências alimentares	24,1%	18,4%	16,9%	14,2%	13,9%	Depois
Sistema de Gestão de Propriedade Rural	12,0%	9,7%	10,4%	8,7%	8,0%	Dentro
Plataforma integradora de sistemas, soluções e dados	7,7%	7,0%	7,3%	7,5%	7,3%	Dentro
Drones, Máquinas e Equipamentos	4,2%	5,0%	4,7%	5,0%	5,6%	Dentro
Crédito, permuta, seguro, créditos de carbono e análise fiduciária	2,4%	3,8%	3,7%	4,4%	4,9%	Antes
Marketplaces e Plataformas de negociação e venda de produtos agropecuários	9,3%	6,3%	7,5%	5,3%	4,8%	Depois
Sensoriamento Remoto, Diagnóstico e Monitoramento por Imagens	2,8%	4,4%	4,6%	4,3%	4,5%	Dentro
Biodiversidade e Sustentabilidade	3,4%	2,2%	2,2%	4,2%	4,3%	Depois
Fertilizantes, inoculantes e nutrição vegetal	4,0%	3,3%	3,2%	3,7%	4,3%	Antes
Conteúdo, Educação, Mídia Social	2,0%	3,6%	3,1%	4,0%	4,1%	Dentro
Armazenamento, Infraestrutura e Logística	2,8%	3,5%	4,4%	3,5%	3,2%	Depois
Internet das Coisas para o Agro: detecção de pragas, solo, clima e irrigação	1,5%	2,4%	2,4%	3,0%	2,9%	Dentro

Aprofundando a análise: levantamento (survey) das agtechs

De modo complementar ao mapeamento, o Radar Agtech também conduz um levantamento para compreender melhor o perfil e as demandas das agtechs. Em 2023, a principal mudança em relação ao levantamento anterior havia sido a inclusão de uma seção sobre gestão de talentos e diversidade, com segmentação dos itens de diversidade para um melhor mapeamento das condições brasileiras. Em 2024, procuramos também compreender melhor as demandas para poder identificar melhor os pontos de convergência e divergência em relação às ofertas do ecossistema de inovação, especialmente os ambientes de inovação.

Esta análise apresenta inicialmente as características da amostra, como idade, localização, faturamento, categoria e a atuação dessas agtechs. A seguir, são analisadas a inserção das agtechs no ecossistema, suas fontes de financiamento públicas e privadas, seus modelos de negócios, seu impacto nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs), o perfil dos talentos que trabalham nas agtechs e suas percepções sobre desafios para as agtechs, tendências tecnológicas e de mercado, bem como de pontos de melhoria no ecossistema.

Perfil da amostra

A amostra foi composta de 143 agtechs, correspondendo a 7,3% das agtechs mapeadas (1.972).

Ano de fundação

A maioria das agtechs analisadas tem até seis anos de existência, sendo startups relativamente jovens em comparação com a população total mapeada. Conforme os dados apresentados na tabela a seguir, 65,7% das agtechs participantes foram fundadas a partir de 2018, enquanto no mapeamento geral esse percentual é de 45,6%. Esse padrão também foi observado em edições anteriores do levantamento, com 66% das startups fundadas nos últimos seis anos em 2023 e 70% em 2022, demonstrando uma predominância contínua de empresas emergentes no setor.

Tabela 28. Ano de fundação das agtechs do levantamento Radar Agtech 2024 e do mapeamento Radar Agtech 2024.

Data de Fundação	N amostra	% amostra	% acumulado	% mapeamento	% mapeamento acumulado
Até 2017	36	25%	25,20%	58,0%	
2018	13	9,10%	34,30%	10,0%	68%
2019	13	9,10%	43,40%	9,5%	77%
2020	22	15,40%	58,70%	8,8%	86%
2021	14	9,80%	68,50%	6,7%	93%
2022	24	16,80%	85,30%	4,6%	98%
2023	10	7,00%	92,30%	1,7%	99%
2024	11	7,70%	100,00%	0,8%	100%
Total Geral	143	100,00%			

Esta característica pode reforçar mais os desafios das empresas mais jovens, mas não prejudica o objetivo de aprofundar as características e percepções das agtechs.

Localização

A maior parte das agtechs da amostra e do mapeamento se encontra nas regiões Sudeste (52,1% da amostra, 56 % do mapeamento) e Sul (21% da amostra, 18% do mapeamento). Embora existam diferenças percentuais, especialmente para os Estados de São Paulo (33% da amostra, inferior aos 43% das mapeadas) e Rio Grande do Sul (13% da amostra, superior aos 9% das mapeadas), a composição geral é bastante semelhante:

Tabela 29. Unidades Federativas das Agtechs do levantamento Radar Agtech 2024 e do mapeamento Radar Agtech 2024

UF da sede da empresa	Região	Agtechs na Amostra	% Amostra	Mapeadas	% Mapeadas
SP	Sudeste	47	33%	857	43%
MG	Sudeste	23	16%	174	10%
RS	Sul	18	13%	189	9%
SC	Sul	12	8%	134	9%
PR	Sul	10	7%	176	7%
GO	Centro-Oeste	6	4%	35	4%
RJ	Sudeste	5	3%	78	2%
MT	Centro-Oeste	3	2%	37	2%
AM	Norte	3	2%	25	2%
PE	Nordeste	3	2%	23	1%
MS	Centro-Oeste	3	2%	21	1%
BA	Nordeste	2	1%	28	1%
CE	Nordeste	2	1%	17	1%
MA	Nordeste	2	1%	15	1%
TO	Norte	1	1%	22	1%
PA	Norte	1	1%	31	1%
DF	Centro-Oeste	1	1%	23	1%
RN	Nordeste	1	1%	6	1%
ES	Sudeste	-	-	28	1%
AP	Norte	-	-	15	1%
AC	Norte	-	-	14	0%

Continua

UF da sede da empresa	Região	Agtechs na Amostra	% Amostra	Mapeadas	% Mapeadas
RR	Norte	-	-	8	0%
RO	Norte	-	-	6	0%
PB	Nordeste	-	-	5	0%
PI	Nordeste	-	-	3	0%
SE	Nordeste	-	-	2	0%
Total Geral		143	100%	1972	100%

As principais cidades que compõem a amostra também compõem o ranking do mapeamento. As diferenças podem ser explicadas por maior ou menor eficácia e engajamento em cada localidade, o que reforça a importância de se ter métodos complementares para a compreensão do ecossistema.

Tabela 30. Cidades-sede das Agtechs mais frequentes do levantamento Radar Agtech 2024.

Cidade	Amostra	% Amostra	Mapeadas	% Mapeadas
São Paulo	13	9%	389	20%
Porto Alegre	11	8%	56	3%
Florianópolis	6	4%	49	3%
São José dos Campos	6	4%	30	2%
Curitiba	5	3%	75	4%
Goiânia	4	3%	24	1%
Piracicaba	4	3%	63	3%
Uberlândia	4	3%	24	1%
Belo Horizonte	3	2%	46	2%
Manaus	3	2%	11	1%
Recife	3	2%	14	1%
Total Geral	143	100%	781	41%

Também participaram da amostra agtechs das seguintes cidades:

Cidades com 2 agtechs: Campinas, Campo Grande, Campos dos Goytacazes, Franca, Joinville, Juiz de Fora, Primavera do Leste, Rio de Janeiro, São João da Boa Vista, Uberaba.

Cidades com 1 agtech: Abadia dos Dourados, Adamantina, Alegrete, Araraquara, Astorga, Barueri, Belém, Biguaçu, Botucatu, Bragança Paulista, Brasília, Brusque, Campo Bom, Cantagalo, Cascavel, Catanduva, Cerro Largo, Chapadinha, Cuiabá, Curitibanos, Dourados, Fortaleza, Goiatuba, Governador Valadares, Guaraciaba do Norte, Horizontina, Indaiatuba, Itajubá, Iturama, Januária, Jataí, Lages, Lajeado, Lauro de Freitas, Londrina, Luís Eduardo Magalhães, Manhuaçu, Nanuque, Natal, Palmas, Pará de Minas, Passo Fundo, Paulínia, Pirajuba, Ribeirão

Preto, Santa Branca, Santo André, São Carlos, São José do Rio Preto, São José dos Pinhais, São Raimundo das Mangabeiras, Seropédica, Sertãozinho, Sete Lagoas, Taboão da Serra, Taubaté, Três Marias, Vale Verde, Vargem Grande do Sul, Viçosa, Vinhedo.

Faturamento

A tabela 4 apresenta a distribuição das Agtechs de acordo com faixas de faturamento, totalizando 147 empresas analisadas. Observa-se que a maior parte das Agtechs (44,2%) possui um faturamento anual de até R$ 81 mil, evidenciando um predomínio de negócios de pequeno porte no setor.

À medida que as faixas de faturamento aumentam, a quantidade de empresas diminui. Apenas 6,1% das Agtechs faturam entre R$ 81,1 mil e R$ 130 mil, enquanto 2% encontram-se na faixa de R$ 130,1 mil a R$ 180 mil. Já os segmentos de faturamento intermediário, entre R$ 180,1 mil e R$ 16 milhões, representam uma parcela significativa do total, com destaque para as faixas de R$ 180,1 mil a R$ 360 mil (8,8%), R$ 360,1 mil a R$ 720 mil (8,8%) e R$ 1,81 milhão a R$ 3,6 milhões (8,2%).

No grupo das empresas de maior faturamento, observa-se que poucas alcançam valores expressivos. Apenas 2 (1,4%) faturam entre R$ 30,1 milhões e R$ 90 milhões, e somente 1 empresa (0,7%) ultrapassa a marca dos R$ 90 milhões, chegando a até R$ 300 milhões.

Os dados sugerem que o setor de Agtechs ainda é composto majoritariamente por pequenas e médias empresas, com poucas atingindo um faturamento elevado. Isso pode indicar desafios relacionados ao crescimento e à escalabilidade desses negócios, além de possíveis barreiras de mercado e investimento para a expansão dessas empresas.

Tabela 31. Faturamento das agtechs do levantamento Radar Agtech 2024.

Faturamento	Agtechs	%
Até R$ 81 mil	65	44,2%
De R$ 81,1 mil a R$ 130 mil	9	6,1%
De R$ 130,1 mil a R$ 180 mil	3	2,0%
De R$ 180,1 mil a R$ 360 mil	13	8,8%
De R$ 360,1 mil a R$ 720 mil	13	8,8%
De R$ 720,1 mil a R$ 1,8 milhão	11	7,5%
De R$ 1,81 milhão a R$ 3,6 milhões	12	8,2%
De R$ 3,61 milhões a R$ 4,8 milhões	7	4,8%
De R$ 4,81 milhões a R$ 16 milhões	11	7,5%
De R$ 30,1 milhões a R$ 90 milhões	2	1,4%
De R$ 90,1 milhões a R$ 300 milhões	1	0,7%
Total Geral	147	100,0%

A pergunta sobre o crescimento de faturamento obteve apenas 12 respostas: 1 empresa respondeu 0, 2 respostas foram até 30%, 5 entre 30% e 80%; e 4 mais de 80%

Atuação das agtechs da amostra

Em relação à atuação, o segmento mais citado foi Dentro da Fazenda (54,1%), seguido por Antes da Fazenda (29,7%) e Depois da Fazenda (16,2%). Essa distribuição apresenta algumas diferenças em relação ao perfil geral das agtechs mapeadas e aos respondentes de 2023 e 2022, quando os percentuais foram Dentro da Fazenda (58,1% em 2023 e 59,7% em 2022), Antes da Fazenda (21,9% em 2023 e 24,3% em 2022) e Depois da Fazenda (19,0% em 2023 e 15,9% em 2022)..

Tabela 32. Atuação por segmento das agtechs do levantamento Radar Agtech 2024 e do mapeamento do Radar Agtech 2024.

	Categorias citadas		Mapeamento	
Segmento	**agtechs**	**%**	**agtechs**	**%**
Antes	43	29,7%	366	18,6%
Dentro	77	54,1%	818	41,5%
Depois	23	16,2%	788	40,0%
Total	143	100%	1.972	100%

As categorias mais citadas no segmento Dentro da Fazenda foram Sistema de Gestão de Propriedade Rural (15,0%) e Plataforma integradora de sistemas, soluções e dados (6,1%), seguidas por Controle Biológico e Manejo Integrado de Pragas (6,1%) e Drones, Máquinas e Equipamentos (4,8%). No segmento Depois da Fazenda, os destaques foram Biodiversidade e Sustentabilidade (4,1%) e Marketplaces e Plataformas de negociação e venda de produtos agropecuários (3,4%), além de Indústria e Processamento de Alimentos 4.0 (3,4%). Já no segmento Antes da Fazenda, as categorias mais representativas foram Fertilizantes, Inoculantes e Nutrição Vegetal (10,2%) e Sementes, Mudas e Genômica Vegetal (8,2%), seguidas por Crédito, Permuta, Seguro, Créditos de Carbono e Análise Fiduciária (6,8%).

Tabela 33. Categoria citadas pelas agtechs do levantamento e do mapeamento do Radar Agtech 2024.

	Levantamento		Mapeamento	
Segmento e Categoria	**agtechs**	**%**	**agtechs**	**%**
Dentro - Sistema de Gestão de Propriedade Rural	21	15,0%	157	8,0%
Antes - Fertilizantes, Inoculantes e Nutrição Vegetal	15	10,2%	84	4,3%
Antes - Sementes, Mudas e Genômica Vegetal	12	8,2%	45	2,3%
Antes - Crédito, permuta, seguro, créditos de carbono e análise fiduciária	10	6,8%	97	4,9%
Dentro - Controle Biológico e Manejo Integrado de Pragas	9	6,1%	48	2,4%

Continua

Segmento e Categoria	Levantamento		Mapeamento	
	agtechs	%	agtechs	%
Dentro - Plataforma integradora de sistemas, soluções e dados	9	6,1%	144	7,3%
Dentro - Drones, Máquinas e Equipamentos	7	4,8%	110	5,6%
Dentro - Conteúdo, Educação, Mídia Social	6	4,1%	81	4,1%
Dentro - Internet das Coisas para o Agro: detecção de pragas, solo, clima e irrigação	6	4,1%	58	2,9%
Dentro - Telemetria e Automação	6	4,1%	38	1,9%
Depois - Biodiversidade e Sustentabilidade	6	4,1%	84	4,3%
Dentro - Conectividade e Telecomunicação	5	3,4%	17	0,9%
Depois - Indústria e processamento de alimentos 4.0	5	3,4%	34	1,7%
Depois - Marketplaces e Plataformas de negociação e venda de produtos agropecuários	5	3,4%	94	4,8%
Antes - Nutrição e Saúde Animal	4	2,7%	44	2,2%
Dentro - Meteorologia, Irrigação e Gestão de Água	4	2,7%	38	1,9%
Antes - Marketplace de Insumos para o Agronegócio	3	2,0%	35	1,8%
Depois - Armazenamento, Infraestrutura e Logística	3	2,0%	64	3,2%
Dentro - Gestão de resíduos agrícolas	2	1,4%	17	0,9%
Dentro - Sensoriamento Remoto, Diagnóstico e Monitoramento por Imagens	2	1,4%	88	4,5%
Depois - Segurança e rastreabilidade de alimentos	2	1,4%	17	0,9%
Depois - Sistemas de embalagem, Meio Ambiente e Reciclagem	2	1,4%	29	1,5%
Dentro - Apicultura e Polinização	1	0,7%	11	0,6%
Depois - Bioenergia e Energia Renovável	1	0,7%	34	1,7%
Antes - Análise laboratorial			39	2,0%
Antes - Genômica e Reprodução Animal			22	1,1%
Dentro - Economia compartilhada			11	0,6%
Depois - Alimentos inovadores e novas tendências alimentares			275	13,9%
Depois- Mercearia on-line			49	2,5%
Depois - Sistema autônomo de gerenciamento de lojas e serviços de alimentação			44	2,2%
Depois - Restaurantes on-line e Kit de refeições			43	2,2%
Depois - Plantio urbano: fábrica de plantas e novas formas de plantio			18	0,9%
Depois - Cozinha na nuvem e cozinha fantasma			3	0,2%
Total	143	100%	1.972	100%

A atuação foi detalhada na edição de 2024, ressaltando que o respondente poderia indicar múltiplos itens. Soja, milho e café continuaram sendo os principais cultivos atendidos, assim como laranja e banana se mantiveram como as principais frutas na mesma ordem de 2023. Como houve um detalhamento maior, as categorias "outros" de grãos, frutas, vegetais e animais não podem ser comparadas diretamente com 2023.

Tabela 34. Atuação das agtechs do levantamento Radar agtech 2024.

Atuação	agtechs	%
Soja	67	46,9%
Milho	65	45,5%
Café	64	44,8%
Cana-de-açúcar	57	39,9%
Trigo	51	35,7%
Algodão	49	34,3%
Arroz	47	32,9%
Laranja	45	31,5%
Horticultura	44	30,8%
Silvicultura (Florestas)	41	28,7%
Banana	40	28,0%
Mandioca	38	26,6%
Bovinos (Bois e Vacas)	36	25,2%
Peixes	18	12,6%
Suínos (Porcos)	18	12,6%
Galináceos	16	11,2%
Outros Vegetais	32	22,4%
Outros Grãos	51	35,7%
Outras Frutas	44	30,8%
Outros Animais	16	11,2%
TODOS / INDIFERENTE	36	25,2%
Total Geral	143	100,0%

Na especificação de outros, foram citados: Morango (5 vezes), Açaí (4 vezes), Batata, Cacau, Cevada e Ovinos (3 vezes cada); Abelhas, Caprinos, Dendê, Equinos, Maracujá, Melão, Nutrição para gado, Ornamentais, Sorgo, Tabaco, Tomate e Uva (2 vezes cada); Abacate, Algas Marinhas, Ameixa, Amendoim, Amora, Aveia, Babaçu, Bacuri, Batata-doce, Baunilha, Berry, Bioativos nativos do Cerrado, Camarões, Caqui, Carnaúba, Castanha do Brasil, Cebola, Cenou-

ra, Cereais de inverno, Coco, Cogumelo, Espécies vegetais medicinais e aromáticas, Eucalipto, Floresta, Frutas vermelhas, Fumo, Gergelim, Guaraná, Legumes, Leite, Limão, Lúpulo, Maçã, Mamão, Manga, Olericultura, Oliva, Pastagem, Pepino, Pêssego, PETs, Pistache, Pitaya, Plantas e micro-organismos, Poda Urbana, Recuperação de áreas degradadas, Verduras (1 vez cada).

Os modelos de negócios mais adotados pelas agtechs são B2B (*Business to Business*), presente em 85,3% das empresas, seguido por B2C (*Business to Consumer*), com 42,0%, e B2B2C (*Business to Business to Consumer*), com 38,5%. Em comparação com 2023, houve um aumento na participação do modelo B2B (de 75% para 85,3%) e B2B2C (de 33% para 38,5%), enquanto o B2C apresentou uma leve queda (de 43% para 42%). Esses dados reforçam a predominância de negócios voltados para empresas, evidenciando a forte conexão das agtechs com o setor corporativo.

Tabela 35. Modelos de Negócio das agtechs do levantamento Radar agtech 2024

	2024		2023
Modelo de Negócios	**Quantidade**	**%**	**%**
B2B (Business to Business)	122	85,30%	75%
B2C (Business to Consumer)	60	42,00%	43%
B2B2C (Business to Business to Consumer)	55	38,50%	33%
B2G (Business to Government)	21	14,70%	4%
D2C (Direct to Consumer)	6	4,20%	4%
B2E (Business to Employee)	2	1,40%	1%
C2C (Consumer to Consumer)	0	0,00%	1%
Total Geral	143	100%	100%

Conexão com Ecossistemas e Redes de Inovação e Empreendedorismo

A edição de 2024 modificou o modo de questionar a participação da empresa de algum ecossistema de inovação, perguntando sobre a participação em diferentes mecanismos de geração de empreendimentos e ecossistemas de inovação, referenciando a tipologia da Anprotec (https://anprotec.org.br/site/sobre/incubadoras-e-parques/), e teve 116 respondentes. As agtechs relataram participar, em média, de 2,2 programas de apoio à inovação, indicando um alto nível de engajamento com o ecossistema. O levantamento de 2024 destaca a predominância dos Parques Tecnológicos, citados por 47,9% das startups participantes. Em seguida, aparecem as Aceleradoras de Negócios (42,7%) e as Incubadoras de Empresas (31,6%), demonstrando a importância desses ambientes no suporte ao desenvolvimento das agtechs.

Espaços abertos de trabalho cooperativo ou coworking também têm uma presença significativa, sendo mencionados por 29,9% das agtechs. Outros modelos de apoio incluem Polo Tecnológico (17,1%), Áreas de Inovação (9,4%) e Centros de Inovação (8,5%), evidenciando a diversidade de ambientes voltados para a promoção da inovação.

Além disso, programas como Espaços de Geração de Empreendimentos (7,7%) e Arranjos Promotores de Inovação (6,0%) demonstram seu papel no suporte às startups. Modelos menos frequentes, mas ainda relevantes, incluem Laboratórios abertos de prototipação de produtos e

processos (3,4%), Cidades Inteligentes (1,7%) e Distritos de Inovação (0,9%), reforçando a variedade de iniciativas que compõem o ecossistema de inovação das agtechs.

Tabela 36. Programas de inovação e/ou empreendedorismo mais citados pelas agtechs.

Programa	Agtechs	%
Parques tecnológicos	56	47,9%
Aceleradoras de negócios	50	42,7%
Incubadora de empresa	37	31,6%
Espaços abertos de trabalho cooperativo ou de coworking	35	29,9%
Polo Tecnológico	20	17,1%
Áreas de inovação	11	9,4%
Centros de Inovação	10	8,5%
Espaços de geração de empreendimentos	9	7,7%
Centros de Inovação	8	6,8%
Arranjo Promotor de Inovação	7	6,0%
Laboratórios abertos de prototipação de produtos e processos (makerspaces)	4	3,4%
Cidades inteligentes	2	1,7%
Distritos de inovação	1	0,9%
Outros	9	7,7%

Financiamento Privado e Público

As questões sobre financiamento privado e público foram aprimoradas em 2023 com a inclusão de mais opções, que foram mantidas na edição de 2024. O levantamento mostra que as agtechs continuam a recorrer a diversas fontes privadas de financiamento, seguindo padrões semelhantes aos observados em anos anteriores.

A principal fonte citada segue sendo Fundadores, Família, Amigos e outros indivíduos, mencionada por 67,6% das startups, apresentando uma leve queda em relação a 2023 (71,8%). Em seguida, aparecem os Empréstimos, que cresceram para 15,2% (contra 12,8% em 2023), e o Investimento Anjo (*angel investing*), que também ficou em 15,2%, mas com uma redução em relação ao ano anterior, em que apareceu com 22,1%. O Capital Empreendedor (*venture capital*) foi citado por 11,0% das startups, mantendo-se abaixo dos 15,4% registrados em 2023.

Outras fontes relevantes incluem Aceleradoras Nacionais (9,7%), Editais Privados de Tecnologia (8,3%) e Editais Privados de Negócios de Impacto (6,2%), reforçando a diversidade de opções acessadas pelas agtechs. Além disso, Empresas Nacionais (6,2%), Editais Privados de Tecnologia para o Agro (6,2%) e Empresas Internacionais (4,1%) também foram mencionados como fontes de financiamento.

Modelos menos recorrentes, mas ainda representativos, incluem Financiamento Colaborativo Virtual (2,8%), Venture Builders (2,8%) e Aceleradoras Internacionais (1,4%), evidenciando

a variedade de mecanismos utilizados pelas startups do setor. Notavelmente, 15,9% das agtechs indicaram não ter utilizado nenhuma fonte privada, um aumento em relação a 2023 (12,0%), o que pode indicar desafios no acesso a capital ou uma maior dependência de outras formas de financiamento.

Tabela 37. Fontes privadas de financiamento das agtechs do levantamento Radar Agtech 2024.

Fonte Privada	Agtechs	2024	2023
Fundadores, Família, Amigos e outros indivíduos	98	67,6%	71,80%
Empréstimos	22	15,2%	12,80%
Investimento Anjo (angel investing)	22	15,2%	22,10%
Capital Empreendedor (venture capital)	16	11,0%	15,40%
Aceleradora nacional	14	9,7%	17,40%
Editais privados de tecnologia (não específicos para o agro)	12	8,3%	9,20%
Editais privados de negócios de impacto	9	6,2%	5,60%
Empresa Nacional	9	6,2%	7,70%
Editais privados de tecnologia para agro	9	6,2%	7,20%
Empresa Internacional	6	4,1%	4,60%
Financiamento Colaborativo Virtual (crowdfunding)	4	2,8%	4,60%
Venture Builder	4	2,8%	4,10%
Editais privados de outras áreas	4	2,8%	1,00%
Aceleradora internacional	2	1,4%	3,10%
Outras fontes privadas	4	2,8%	5,60%
Nenhuma Fonte Privada	23	15,9%	12,00%

Em relação às fontes de financiamento público, destaca-se que a maior parte das agtechs não utiliza esse tipo de recurso, com 52,7% das empresas indicando que não acessaram nenhuma fonte pública, um número ligeiramente menor do que em 2023 (54,9%).

Entre aquelas que recorrem ao financiamento público, os Editais Públicos de Tecnologia não específicos para o agro foram citados por 25,2% das startups, com queda diante dos 26,7% de 2023. Em seguida, aparecem os Recursos não reembolsáveis de pesquisa, utilizados por 17,6% das agtechs, com um leve recuo em relação aos 18,5% do ano anterior.

Outras fontes relevantes incluem os Editais Públicos de Tecnologia para Agricultura (10,7%), os Editais Públicos de Negócios de Impacto (9,2%), os Empréstimos Públicos (6,1%) e os Editais Públicos de Outras Áreas (5,3%). Vale observar que a participação das Incubadoras de Empresas caiu para 3,8%, após ter registrado 4,6% em 2023 e 10% em 2022.

Fontes menos acessadas incluem Incentivos fiscais (1,5%) e Capital Empreendedor (0,8%), categorias que, apesar da baixa participação, geralmente envolvem aportes financeiros mais elevados. Além disso, 2,3% das agtechs recorreram a outras fontes públicas, contra 3,1% no ano anterior.

A comparação com 2022 mostra que os editais públicos, que antes eram contabilizados como uma única categoria (29%), foram melhor segmentados nos levantamentos de 2023 e 2024, permitindo uma análise mais detalhada do uso dos recursos públicos pelas agtechs. A proporção de startups que não acessam financiamento público manteve-se relativamente estável, sugerindo que ainda há desafios no acesso a esse tipo de recurso.

Tabela 38. Fontes públicas de financiamento das agtechs da amostra.

Fontes públicas	Agtechs	2024%	2023%
Nenhuma fonte pública	69	52,7%	54,9%
Editais públicos de tecnologia (não específicos para o agro)	33	25,2%	26,7%
Recursos não-reembolsáveis de pesquisa	23	17,6%	18,5%
Editais públicos de tecnologia para agricultura	14	10,7%	7,2%
Editais públicos de negócios de impacto	12	9,2%	7,7%
Empréstimos	8	6,1%	7,2%
Editais públicos de outras áreas	7	5,3%	4,6%
Incubadora de empresas	5	3,8%	4,6%
Incentivos fiscais (ex.: leis de apoio à inovação)	2	1,5%	1,5%
Capital Empreendedor (venture capital)	1	0,8%	2,1%
Outras fontes públicas	3	2,3%	3,1%

Serviços utilizados

Entre as 98 empresas respondentes que fazem parte de algum espaço ou ambiente promotor de inovação, os recursos mais utilizados incluem Aceleração, Incubação e Serviços Especializados (60,0%), Conexões e Networking (60,0%), Espaços de Coworking (60,0%), Financiamento (60,0%) e Recursos diversos (60,0%), destacando-se como os principais benefícios acessados pelas Agtechs nesses ambientes.

Além disso, Conexões com empresas fornecedoras de tecnologia (44,0%), Conexões com potenciais empresas clientes (43,0%) e Participação em feiras e eventos do setor (43,0%) são frequentemente citados, reforçando a importância dessas iniciativas para ampliar o acesso ao mercado. Outras formas de suporte relevantes incluem Conexões com instituições de pesquisa (36,0%), Rodadas de negócios (34,0%), Conexões com produtores e cooperativas rurais (31,0%) e Meetups e workshops temáticos (31,0%).

No campo da inovação, Mentoria especializada em agronegócio e agrifoodtech (30,0%), Execução de projeto-piloto (29,0%) e Recursos para P&D e Prototipagem (24,0%) são amplamente utilizados. O apoio a investimentos também aparece, com menção a Acesso a redes de investidores do setor (22,0%), Co-desenvolvimento da solução (20,0%) e Laboratórios e equipamentos especializados (20,0%).

Outros benefícios incluem Reconhecimento e premiações (17,0%), Áreas de cultivo experimental (16,0%) e Softwares especializados (16,0%), além de Fornecimento de serviços ou produtos inovadores (15,0%) e Apoio em marketing e vendas (14,0%).

Entre os recursos menos acessados aparecem Vouchers de serviço e tecnologia (7,0%), Suporte em questões regulatórias (5,0%), Apoio à busca de empréstimos (4,0%), Investimentos em equity (3,0%) e Compra corporativa (2,0%), indicando que algumas oportunidades ainda são pouco exploradas.

Esse levantamento reforça a diversidade de recursos disponíveis para as Agtechs e a importância do ecossistema de inovação no suporte ao crescimento dessas empresas.

Tabela 39. Serviços utilizados pelas agtechs

Serviços utilizados	Agtechs	%
Aceleração, Incubação e Serviços especializados	60	60,0%
Conexões e networking	60	60,0%
Espaços de coworking	60	60,0%
Financiamento	60	60,0%
Recursos	60	60,0%
Conexões com empresas fornecedoras de tecnologia	44	44,0%
Conexões com potenciais empresas clientes	43	43,0%
Participação em feiras e eventos do setor	43	43,0%
Conexões com instituições de pesquisa	36	36,0%
Rodadas de negócios	34	34,0%
Conexões com produtores e cooperativas rurais	31	31,0%
Meetups e workshops temáticos	31	31,0%
Mentoria especializada em agronegócio e agrifoodtech	30	30,0%
Execução de projeto-piloto	29	29,0%
Comunidades on-line (fóruns, grupos de discussão)	26	26,0%
Conexões com associações do setor	26	26,0%
Internet de alta velocidade e redes Wi-Fi	26	26,0%
Conexões com governos, Sistema S e organizações estatais	25	25,0%
Recursos para P&D e Prototipagem	24	24,0%
Acesso a rede de investidores do setor	22	22,0%
Co-desenvolvimento da solução	20	20,0%
Laboratórios e equipamentos especializados	20	20,0%
Reconhecimento e Premiações	17	17,0%

Continua

Serviços utilizados	Agtechs	%
Áreas de cultivo experimental	16	16,0%
Softwares especializados (softwares proprietários, análise de dados, modelagem, plataforma de desenvolvimento, etc.)	16	16,0%
Fornecimento de serviço ou produto inovador	15	15,0%
Apoio em marketing e vendas	14	14,0%
Acesso a base de clientes e canais de vendas	13	13,0%
Apoio à busca de fomento e subsídios	12	12,0%
Licenciamento de Propriedade Intelectual	12	12,0%
Assessoria jurídica especializada (propriedade intelectual, regulamentação)	11	11,0%
Fomento e subsídios	8	8,0%
Vouchers de serviço e tecnologia	7	7,0%
Programa de desenvolvimento de produto	6	6,0%
Bibliotecas e bases de dados especializadas (bibliografia científica, patentes, dados de mercado, dados climáticos e informações de mercado, etc.)	5	5,0%
Suporte em questões regulatórias	5	5,0%
Apoio à busca de empréstimos	4	4,0%
Apoio à busca de financiamento coletivo	3	3,0%
Auxílio na obtenção de certificações	3	3,0%
Investimentos em equity	3	3,0%
Prototipagem rápida	3	3,0%
Apoio à busca de investimentos e equity	2	2,0%
Compra corporativa	2	2,0%
Empréstimos	2	2,0%
Financiamento coletivo	1	1,0%

Entre os 107 respondentes, que fazem parte de espaços ou ambientes promotores de inovação, as principais necessidades identificadas foram o desejo de acesso a Conexões com empresas fornecedoras de tecnologia (45,0%) e Conexões com potenciais empresas clientes (45,0%), seguidas de Apoio em marketing e vendas (44,0%) e Mentoria especializada em agronegócio e agrifoodtech (43,1%).

Além disso, Conexões com produtores e cooperativas rurais (41,3%), Acesso a rede de investidores do setor (38,5%), Participação em feiras e eventos do setor (38,5%) e Fomento e subsídios (36,7%) aparecem como recursos altamente desejados pelas Agtechs. O interesse por Recursos para P&D e Prototipagem (35,8%) e Rodadas de negócios (35,8%) também demonstra a busca por suporte em inovação e oportunidades de mercado.

Outros serviços citados incluem Aceleração, Incubação e Serviços especializados (33,9%), Acesso a base de clientes e canais de vendas (33,9%), Conexões e networking (33,9%), Espaços de coworking (33,9%) e Financiamento (33,9%), reforçando a importância da estruturação de suporte para o crescimento das startups.

Entre os serviços mais específicos, Apoio à busca de fomento e subsídios (29,4%), Conexões com associações do setor (28,4%), Apoio à busca de investimentos e equity (27,5%) e Assessoria jurídica especializada (24,8%) são algumas das necessidades expressas pelas startups. Execução de projeto-piloto (23,9%), Programas de desenvolvimento de produto (23,9%) e Reconhecimento e Premiações (22,9%) também aparecem como demandas estratégicas.

Já em termos de infraestrutura e suporte técnico, há interesse em Conexões com governos e organizações estatais (22,0%), Meetups e workshops temáticos (22,0%), Investimentos em equity (21,1%) e Conexões com instituições de pesquisa (20,2%). Serviços como Auxílio na obtenção de certificações (19,3%), Co-desenvolvimento da solução (19,3%), Licenciamento de Propriedade Intelectual (19,3%) e Suporte em questões regulatórias (19,3%) também são mencionados.

Outras necessidades incluem Áreas de cultivo experimental (18,3%), Laboratórios e equipamentos especializados (18,3%), Softwares especializados (18,3%), Comunidades on-line e fóruns (16,5%), Vouchers de serviço e tecnologia (16,5%), Bibliotecas e bases de dados especializadas (15,6%) e Prototipagem rápida (15,6%).

Já entre os serviços menos citados destacam-se Apoio à busca de empréstimos (13,8%), Internet de alta velocidade e redes Wi-Fi (12,8%), Empréstimos (11,9%), Fornecimento de serviço ou produto inovador (11,9%), Apoio à busca de financiamento coletivo (10,1%), Financiamento coletivo (10,1%) e Compra corporativa (2,8%), mostrando que essas áreas ainda não são prioridades para a maioria das empresas.

O levantamento evidencia que as Agtechs não apenas buscam suporte financeiro e estrutural, mas também necessitam de maior conexão com o ecossistema de inovação, incluindo redes de investidores, clientes e parceiros estratégicos para ampliar suas oportunidades de crescimento.

Tabela 40. Serviços desejados pelas agtechs

Serviços Desejados	N	%
Conexões com empresas fornecedoras de tecnologia	49	45,0%
Conexões com potenciais empresas clientes	49	45,0%
Apoio em marketing e vendas	48	44,0%
Mentoria especializada em agronegócio e agrifoodtech	47	43,1%
Conexões com produtores e cooperativas rurais	45	41,3%
Acesso a rede de investidores do setor	42	38,5%
Participação em feiras e eventos do setor	42	38,5%
Fomento e subsídios	40	36,7%
Recursos para P&D e Prototipagem	39	35,8%
Rodadas de negócios	39	35,8%
Aceleração, Incubação e Serviços especializados	37	33,9%

Continua

Serviços Desejados	N	%
Acesso a base de clientes e canais de vendas	37	33,9%
Conexões e networking	37	33,9%
Espaços de coworking	37	33,9%
Financiamento	37	33,9%
Recursos	37	33,9%
Apoio à busca de fomento e subsídios	32	29,4%
Conexões com associações do setor	31	28,4%
Apoio à busca de investimentos e equity	30	27,5%
Assessoria jurídica especializada (propriedade intelectual, regulamentação)	27	24,8%
Execução de projeto-piloto	26	23,9%
Programa de desenvolvimento de produto	26	23,9%
Reconhecimento e Premiações	25	22,9%
Conexões com governos, Sistema S e organizações estatais	24	22,0%
Meetups e workshops temáticos	24	22,0%
Investimentos em equity	23	21,1%
Conexões com instituições de pesquisa	22	20,2%
Auxílio na obtenção de certificações	21	19,3%
Co-desenvolvimento da solução	21	19,3%
Licenciamento de Propriedade Intelectual	21	19,3%
Suporte em questões regulatórias	21	19,3%
Áreas de cultivo experimental	20	18,3%
Laboratórios e equipamentos especializados	20	18,3%
Softwares especializados (softwares proprietários, análise de dados, modelagem, plataforma de desenvolvimento, etc.)	20	18,3%
Comunidades on-line (fóruns, grupos de discussão)	18	16,5%
Vouchers de serviço e tecnologia	18	16,5%
Bibliotecas e bases de dados especializadas (bibliografia científica, patentes, dados de mercado, dados climáticos e informações de mercado, etc.)	17	15,6%
Prototipagem rápida	17	15,6%
Apoio à busca de empréstimos	15	13,8%
Internet de alta velocidade e redes Wi-Fi	14	12,8%
Empréstimos	13	11,9%

Continua

Serviços Desejados	N	%
Fornecimento de serviço ou produto inovador	13	11,9%
Apoio à busca de financiamento coletivo	11	10,1%
Financiamento coletivo	11	10,1%
Compra corporativa	3	2,8%

Talentos e diversidade

Esta é a segunda vez que o levantamento traz dados sobre os talentos que trabalham nas agtechs. A seção se organizou em dois blocos: o primeiro, sobre distribuição de pessoas sócias e colaboradoras por gênero e área da empresa, e o segundo com outros indicadores de diversidade nas agtechs.

Distribuição de pessoas sócias e colaboradoras por gênero e área da empresa

A questão sobre a distribuição das pessoas sócias e colaboradoras por gênero teve 143 agtechs respondentes. Os dados mostram a predominância de sócios homens, que representam 79,3% do total, com um leve aumento em relação a 2023 (76,9%). Mulheres compõem 19,9% dos sócios, apresentando uma redução em relação ao ano anterior (22,4%). Já a participação de pessoas não-binárias manteve-se estável em 0,8%.

O total de sócios e colaboradores contabilizados foi de 1.000, resultando em uma média de aproximadamente 7 sócios por agtech, reforçando a estrutura colaborativa dessas startups. A participação masculina continua majoritária, portanto observa-se a necessidade de iniciativas que promovam maior diversidade de gênero no ecossistema das agtechs.

Tabela 41. Distribuição das pessoas sócias por gênero.

Gênero	Pessoas sócias	2024%	2023%
Homens	793	79,30%	76,90%
Mulheres	199	19,90%	22,40%
Não-Bináries	8	0,80%	0,80%
TOTAL	1000	100,00%	100%

A distribuição das pessoas sócias por área dentro das agtechs revela uma predominância das funções de negócios, que representam 59,2% do total de sócios. Esse grupo inclui as áreas de Administrativo e Financeiro (31,2%), Marketing e Vendas (15,3%) e Outras áreas do negócio (12,7%).

Já as funções técnicas – Produção e Operações (19,8%) e Pesquisa e Desenvolvimento (21,0%) – somam 40,8%, demonstrando a importância da inovação e da otimização dos processos produtivos dentro das startups do setor.

Essa distribuição sugere uma maior concentração de sócios em áreas estratégicas e comerciais, refletindo a necessidade das agtechs em estruturar suas operações para crescimento, captação de clientes e viabilidade financeira, ao mesmo tempo em que mantêm uma base técnica robusta para desenvolvimento e inovação.

Tabela 42. Distribuição das pessoas sócias por área.

Área	Sócias	% na área
Administrativo e Financeiro	312	31,20%
Produção e Operações	198	19,80%
Pesquisa e Desenvolvimento	210	21,00%
Marketing e Vendas	153	15,30%
Outras áreas do negócio	127	12,70%

A distribuição de pessoas sócias nas áreas de negócios por gênero mostra que as proporções de homens, mulheres e não-bináries são relativamente consistentes entre as diferentes áreas, com a predominância de homens variando entre 75,6% e 85,8%, próximo à média geral de 79,3%.

Na área de Administrativo e Financeiro, homens representam 75,6%, enquanto mulheres compõem 22,8% e não-bináries, 1,6%. Em Produção e Operações, a presença masculina sobe para 77,8%, com 20,7% de mulheres e 1,5% de não-bináries.

A área de Pesquisa e Desenvolvimento tem a maior concentração de homens, com 80,0%, enquanto 20,0% dos sócios são mulheres, e nenhuma pessoa não-binária foi registrada nessa categoria. Em Marketing e Vendas, 82,4% dos sócios são homens, com 17,6% de mulheres e nenhuma pessoa não-binária.

Já em Outras Áreas do Negócio, a presença masculina é a mais alta, atingindo 85,8%, com 14,2% de mulheres e nenhuma pessoa não-binária registrada.

A média de sócios por agtech em todas as áreas varia entre 0,1 e 0,2, reforçando que a distribuição de gênero dentro das empresas segue padrões semelhantes em todas as funções, com uma presença masculina significativamente maior, enquanto a participação feminina e não-binária ainda é restrita em algumas áreas.

Tabela 43. Distribuição de pessoas sócias nas áreas de negócios.

Área	Gênero	Pessoas	% do total	% na área	média por agtech
Administrativo e Financeiro	Homens	236	23,60%	75,64%	0,2
	Mulheres	71	7,10%	22,76%	0,1
	Não-Bináries	5	0,50%	1,60%	0,0
Produção e Operações	Homens	154	15,40%	77,78%	0,2
	Mulheres	41	4,10%	20,71%	0,0
	Não-Bináries	3	0,30%	1,52%	0,0

Área	Gênero	Pessoas	% do total	% na área	média por agtech
Pesquisa e Desenvolvimento	Homens	168	16,80%	80,00%	0,2
	Mulheres	42	4,20%	20,00%	0,0
	Não-Bináries	0	0,00%	0,00%	0,0
Marketing e Vendas	Homens	126	12,60%	82,35%	0,1
	Mulheres	27	2,70%	17,65%	0,0
	Não-Bináries	0	0,00%	0,00%	0,0
Outras áreas do negócio	Homens	109	10,90%	85,83%	0,1
	Mulheres	18	1,80%	14,17%	0,0
	Não-Bináries	0	0,00%	0,00%	0,0

A questão sobre a distribuição das pessoas colaboradoras teve 143 agtechs respondentes, um número inferior ao de respondentes sobre as pessoas sócias. Essa diminuição pode estar relacionada a diversos fatores, como a ausência de colaboradores formais (uma vez que muitas agtechs operam apenas com sócios e serviços terceirizados), o abandono do questionário, ou a dificuldade em fornecer esses dados com precisão. Para a próxima edição, será adicionada a opção de resposta "a agtech só possui pessoas sócias, não possui pessoas colaboradoras", a fim de diferenciar esses cenários.

A distribuição das pessoas colaboradoras por gênero segue um padrão semelhante ao observado entre os sócios, mas com uma diferença notável: embora os homens ainda sejam maioria (65,5%), essa predominância é menor do que entre os sócios (79,3%). As mulheres representam 33,3% das pessoas colaboradoras, um percentual significativamente maior do que entre os sócios (19,9%), indicando uma maior diversidade de gênero entre os funcionários das agtechs. Já a participação de pessoas não-binárias é de 1,3%, mostrando uma leve presença desse grupo no quadro de colaboradores.

O total de colaboradores contabilizados foi de 1.549, resultando em uma média de 15,2 pessoas colaboradoras por agtech. Esses dados indicam que, apesar da predominância masculina, há um avanço na presença feminina no quadro de funcionários, o que pode refletir mudanças no perfil de contratação e na estrutura organizacional das agtechs.

Tabela 44. Distribuição das pessoas colaboradoras por gênero.

Gênero	Pessoas	%
Homens	1014	65,46%
Mulheres	515	33,25%
Não-Bináries	20	1,29%
TOTAL	1549	100%

A distribuição das pessoas colaboradoras por área segue um padrão semelhante ao das pessoas sócias, mas com uma diferença mais acentuada entre as áreas técnicas e de negócios.

Produção e Operações (34,4%) e Pesquisa e Desenvolvimento (20,8%) juntas representam 55,2% do total de colaboradores, consolidando a predominância das funções técnicas nas agtechs. Já as áreas relacionadas a negócios – Administrativo e Financeiro (8,4%), Marketing e Vendas (14,7%) e Outras áreas do negócio (21,8%) – somam 44,8%.

Um ponto de destaque é a categoria "Outras áreas do negócio", que representa 21,8% dos colaboradores, um percentual elevado e que pode englobar funções diversas dentro das agtechs. A proporção de colaboradores em Marketing e Vendas (14,7%) é semelhante à observada entre os sócios, enquanto a área de Administrativo e Financeiro (8,4%) tem uma participação significativamente menor em relação às pessoas sócias (25,9%).

A média de colaboradores por agtech varia conforme a área, sendo 5,2 em Produção e Operações, 3,1 em Pesquisa e Desenvolvimento, 3,3 em Outras áreas do negócio, 2,2 em Marketing e Vendas e 1,3 em Administrativo e Financeiro. Esses dados reforçam que, apesar da necessidade de suporte em áreas estratégicas e comerciais, a estrutura das agtechs ainda é predominantemente técnica, com maior número de colaboradores envolvidos diretamente nas operações e no desenvolvimento de inovação.

Tabela 45. Distribuição das pessoas colaboradoras por área.

Área	Colaboradores	% na área	média por agtech
Administrativo e Financeiro	211	8,40%	1,3
Produção e Operações	508	34,40%	5,2
Pesquisa e Desenvolvimento	369	20,80%	3,1
Marketing e Vendas	247	14,70%	2,2
Outras áreas do negócio	214	21,80%	3,3

A distribuição de gênero entre as pessoas colaboradoras nas agtechs apresenta variações significativas entre as áreas de atuação. No geral, os homens representam 65,5% do total de colaboradores, um percentual superior à participação de mulheres (33,3%) e de pessoas não-binárias (1,3%). No entanto, há diferenças notáveis entre as áreas:

- Nas áreas mais técnicas, a proporção de homens é maior que a média geral:
    - Produção e Operações: 69,7% dos colaboradores são homens, enquanto 29,1% são mulheres e 1,2% são não-binários.
    - Pesquisa e Desenvolvimento: 79,1% dos colaboradores são homens, enquanto 19,8% são mulheres e 1,1% são não-binários.

- Duas áreas possuem uma proporção de homens superior a 50%, mas abaixo da média geral:
    - Marketing e Vendas: 50,2% dos colaboradores são homens, 47,8% são mulheres e 2,0% são não-binários.
    - Outras Áreas do Negócio: 71,0% dos colaboradores são homens, 27,1% são mulheres e 1,9% são não-binários.

- A área de Administrativo e Financeiro é a única com predominância feminina, onde 55,9% dos colaboradores são mulheres, 43,6% são homens e 0,5% são não-bináries.

Em relação à média de colaboradores por agtech, os valores variam entre 3,6 em Produção e Operações, 2,3 em Pesquisa e Desenvolvimento, 1,7 em Outras Áreas do Negócio, 1,2 em Marketing e Vendas e 0,6 em Administrativo e Financeiro, reforçando que as áreas técnicas concentram o maior número de profissionais.

Os dados indicam que, embora a participação feminina seja maior entre as pessoas colaboradoras do que entre os sócios, ela ainda está abaixo da masculina na maioria das áreas, com exceção de Administrativo e Financeiro, onde as mulheres são maioria.

Tabela 46. Distribuição das pessoas colaboradoras por área.

Área	Gênero	Pessoas	% do total	% na área	média por agtech
Administrativo e Financeiro	Homens	92	5,94%	43,60%	0,6
	Mulheres	118	7,62%	55,92%	0,7
	Não-Bináries	1	0,06%	0,47%	0
Produção e Operações	Homens	354	22,85%	69,69%	3,6
	Mulheres	148	9,55%	29,13%	1,5
	Não-Bináries	6	0,39%	1,18%	0
Pesquisa e Desenvolvimento	Homens	292	18,85%	79,13%	2,3
	Mulheres	73	4,71%	19,78%	0,9
	Não-Bináries	4	0,26%	1,08%	0
Marketing e Vendas	Homens	124	8,01%	50,20%	1,2
	Mulheres	118	7,62%	47,77%	1
	Não-Bináries	5	0,32%	2,02%	0
Outras áreas do negócio	Homens	152	9,81%	71,03%	1,7
	Mulheres	58	3,74%	27,10%	1,6
	Não-Bináries	4	0,26%	1,87%	0

Essas diferenças merecem ser analisadas com maior profundidade. Historicamente, observa-se uma predominância masculina tanto entre os sócios quanto entre os colaboradores das agtechs. Os dados mais recentes reforçam esse padrão, com 79,3% dos sócios sendo homens, enquanto mulheres representam 19,9% e pessoas não-binárias apenas 0,8%.

No quadro de colaboradores, a presença masculina ainda é majoritária, mas menos acentuada, representando 65,5% do total, enquanto 33,3% são mulheres e 1,3% são pessoas não-binárias. A divisão por área mostra que a maior diferença ocorre nas áreas técnicas, onde os homens compõem 69,7% em Produção e Operações e 79,1% em Pesquisa e Desenvolvimento.

Por outro lado, a área de Administrativo e Financeiro é a única com predominância feminina, com 55,9% dos colaboradores sendo mulheres. Em áreas de Marketing e Vendas (50,2%)

e Outras Áreas do Negócio (71,0%), os homens ainda são maioria, mas com menor disparidade em relação às áreas técnicas.

Esses dados indicam que, embora haja avanços na presença feminina entre os colaboradores, a participação das mulheres ainda é reduzida nas funções técnicas e na liderança das agtechs, sendo um aspecto relevante para futuras investigações sobre diversidade e inclusão no setor.

Outros indicadores de diversidade nas agtechs

O levantamento também questionou sobre o conhecimento de pessoas LGBTQIA+ na empresa, obtendo 143 respostas. É importante ressaltar que a pesquisa tem a organização como unidade de análise, e não o indivíduo. Dessa forma, questões relacionadas à identidade pessoal podem estar sujeitas a imprecisões, seja por desconhecimento do respondente, seja falta de transparência na empresa ou dificuldade em levantar informações precisas sobre o tema.

Diferentemente do levantamento anterior, 14,6% das empresas responderam "não sei", indicando que ainda há dúvidas ou falta de informações sobre diversidade dentro das organizações. Entre os respondentes que forneceram uma resposta objetiva, 43,0% afirmaram não conhecer pessoas LGBTQIA+ na equipe, enquanto 39,7% declararam conhecer.

Esses dados demonstram um avanço na reconhecida presença de pessoas LGBTQIA+ dentro das agtechs, mas também indicam que a falta de visibilidade e inclusão ainda são desafios para o setor. Isso reforça a necessidade de políticas ativas de diversidade e equidade, além de práticas que incentivem um ambiente mais acolhedor e transparente para todos os colaboradores.

Tabela 47. Conhecimento de pessoas LGTBQIA+ na agtech.

Resposta	agtechs	%
Sim	58	39,71%
Não	63	43,01%
Não sei	21	14,56%

A questão sobre a existência de pessoas pretas, indígenas, deficientes, neurodiversas, estrangeiras, refugiadas, trans e/ou com mais de 50 anos no negócio teve 143 respondentes. Embora envolva aspectos individuais, essa pergunta tende a ser mais objetiva, permitindo que os respondentes forneçam informações mais precisas sobre a diversidade dentro das agtechs.

Os resultados indicam que apenas 25,2% das empresas afirmaram contar com pessoas desses grupos em sua equipe, enquanto 74,8% responderam negativamente, sugerindo uma baixa representatividade de grupos minoritários dentro do setor.

Esses dados demonstram que a inclusão de profissionais pertencentes a grupos historicamente marginalizados ainda é um desafio para as agtechs, reforçando a necessidade de políticas mais efetivas de diversidade e inclusão, tanto no recrutamento quanto na retenção de talentos.

Tabela 48. Existência de pessoas pretas, indígenas, deficientes, neurodiversos, estrangeiras, refugiados, trans e/ou com mais de 50 anos na agtech.

Resposta	agtechs	%
Sim	36	25,17%
Não	107	74,83%

O detalhamento da distribuição de grupos minorizados entre sócios e colaboradores foi feito por 94 dos 143 respondentes que declararam a presença de pessoas pretas, indígenas, deficientes, neurodiversas, estrangeiras, refugiadas, trans e/ou com mais de 50 anos em seus negócios, representando 65,7% do total de respondentes.

Os dois grupos mais presentes entre sócios e colaboradores são pessoas com mais de 50 anos e pessoas pretas ou pardas, embora com diferenças significativas entre os perfis.

Entre as pessoas sócias, o grupo mais representativo é o de pessoas com mais de 50 anos, que correspondem a 15,8% do total. Já as pessoas pretas ou pardas representam 12,6% dos sócios.

Outros grupos estão menos representados entre os sócios, incluindo pessoas indígenas (2,7%), pessoas com deficiência (4,8%), neurodiversos (2,0%), refugiados (1,6%) e pessoas trans (0,7%). Nenhum sócio estrangeiro foi reportado entre os respondentes.

Esses dados demonstram que, embora haja alguma diversidade dentro das agtechs, a presença de grupos minorizados ainda é reduzida, especialmente entre os sócios e fundadores, o que reforça a necessidade de estratégias para ampliar a inclusão e equidade no setor.

Tabela 49. Grupos diversos entre pessoas sócias.

Grupo entre sócios	Pessoas	%
Com mais de 50 anos	89	15,81%
Pretas ou Pardos	71	12,61%
Estrangeiras	0	0,00%
Neurodiversos	11	1,95%
Indígenas	15	2,66%
Deficientes	27	4,80%
Trans	4	0,71%
Refugiados	9	1,60%
TOTAL	226	

Entre as pessoas colaboradoras, o grupo mais representativo é o de pessoas pretas e pardas, que correspondem a 40,5% do total de colaboradores, um percentual significativamente mais alto do que entre os sócios (12,6%). Já as pessoas com mais de 50 anos representam 6,6%, uma proporção maior do que a registrada anteriormente (2,6%), mas ainda relativamente baixa dentro do setor.

Outros grupos estão menos representados, incluindo pessoas indígenas (3,7%), pessoas com deficiência (3,9%), neurodiversos (2,7%), refugiados (1,4%) e pessoas trans (1,1%). Nenhuma pessoa estrangeira foi reportada entre os colaboradores.

Esses dados indicam que, embora haja maior diversidade racial entre os colaboradores, a inclusão de outros grupos minorizados continua sendo um desafio para as agtechs. A baixa presença de pessoas com mais de 50 anos e de grupos como indígenas, neurodiversos e trans sugere a necessidade de políticas mais efetivas de diversidade e inclusão no setor.

Tabela 50. Grupos diversos entre pessoas colaboradoras.

Grupo entre colaboradores	Pessoas	%
Com mais de 50 anos	37	6,57%
Pretas ou Pardos	228	40,50%
Estrangeiras	0	0,00%
Neurodiversos	15	2,66%
Indígenas	21	3,73%
Deficientes	22	3,91%
Trans	6	1,07%
Refugiados	8	1,42%
TOTAL	337	

A **distribuição das pessoas pertencentes a grupos diversos** dentro das agtechs evidencia diferenças significativas entre sócios e colaboradores. Em geral, a diversidade é mais presente entre os colaboradores, enquanto os sócios ainda pertencem majoritariamente a grupos tradicionalmente mais representados no setor.

O grupo de **pessoas pretas e pardas** é um dos mais presentes dentro das agtechs, mas com uma participação muito maior entre os colaboradores do que entre os sócios, em que apenas 12,6% são pessoas pretas ou pardas, sendo 55 homens, 12 mulheres e 4 pessoas não-binárias. Já entre os colaboradores, esse número aumenta significativamente, com 130 homens, 92 mulheres e 6 pessoas não-binárias, refletindo um avanço na diversidade racial entre os funcionários, mas a persistência de desafios para a inclusão em posições de liderança.

A presença de **pessoas indígenas** também é relativamente pequena no setor, com 7 homens, 5 mulheres e 3 pessoas não-binárias entre os sócios. No quadro de colaboradores, há 9 homens e 12 mulheres indígenas, sem registros de pessoas não-binárias. Embora exista alguma representatividade, os números ainda indicam um espaço restrito para esses grupos dentro das agtechs.

Em relação a **pessoas com deficiência**, há uma distribuição mais equilibrada entre sócios e colaboradores. No quadro societário, são 10 homens, 8 mulheres e 9 pessoas não-binárias. Entre os colaboradores, os números são um pouco mais baixos, com 11 homens, 5 mulheres e 6 pessoas não-binárias. Isso sugere que a inclusão de pessoas com deficiência no setor tem avançado, mas ainda há desafios na ampliação dessa representatividade.

O grupo de **pessoas neurodiversas** segue um padrão semelhante, com 6 homens, 3 mulheres e 2 pessoas não-binárias entre os sócios. No quadro de colaboradores, há 8 homens, 5 mulheres e 2 pessoas não-binárias. A participação desse grupo ainda é limitada, o que pode indicar barreiras na adaptação do ambiente de trabalho para atender às necessidades dessas pessoas.

A presença de **refugiados** no setor é bastante reduzida, com apenas 5 homens, 2 mulheres e 2 pessoas não-binárias entre os sócios. Entre os colaboradores, esses números são ainda menores, com 4 homens, 2 mulheres e 2 pessoas não-binárias. O cenário aponta para a necessidade de maior inclusão desse grupo dentro das agtechs, considerando seu potencial de contribuição para a inovação e diversidade cultural.

O número de **pessoas trans** também é bastante reduzido dentro das agtechs. No quadro societário, há apenas 2 homens e 2 mulheres trans, sem registros de pessoas não-binárias. Entre os colaboradores, os números são os mesmos, com 2 homens, 2 mulheres e 2 pessoas não-binárias. A baixa representatividade dessa população reflete desafios estruturais no mercado de trabalho e reforça a necessidade de políticas de inclusão mais efetivas.

Já o grupo de **pessoas com mais de 50 anos** apresenta um cenário diferente. Esse é o grupo mais expressivo entre os sócios, com 75 homens e 14 mulheres, sugerindo que muitas lideranças no setor são compostas de profissionais mais experientes. No quadro de colaboradores, porém, os números são bem menores, com 33 homens, 3 mulheres e apenas 1 pessoa não-binária, indicando que há uma presença mais restrita desse grupo em posições operacionais.

Os dados mostram que, embora haja avanços na diversidade entre os colaboradores, a presença de grupos minorizados entre os sócios ainda é reduzida. Isso sugere que, apesar de algumas iniciativas de inclusão trazerem resultados, ainda há um longo caminho a percorrer para garantir maior equidade dentro do ecossistema das agtechs, especialmente em cargos de liderança e tomada de decisão.

Tabela 51. Grupos diversos nas agtechs.

Grupo	Papel e gênero	Pessoas	Grupo	Papel e gênero	Pessoas
Pretas	Sócios Homens	55	Estrangeiras	Sócios Homens	-
	Sócias Mulheres	12		Sócias Mulheres	-
	Sócios Não-bináries	4		Sócios Não-bináries	-
	Colaboradores Homens	130		Colaboradores Homens	-
	Colaboradores Mulheres	92		Colaboradores Mulheres	-
	Colaboradores Não-bináries	6		Colaboradores Não-bináries	-

Continua

Grupo	Papel e gênero	Pessoas	Grupo	Papel e gênero	Pessoas
Indígenas	Sócios Homens	7	Refugiados	Sócios Homens	5
	Sócias Mulheres	5		Sócias Mulheres	2
	Sócios Não-bináries	3		Sócios Não-bináries	2
	Colaboradores Homens	9		Colaboradores Homens	4
	Colaboradores Mulheres	12		Colaboradores Mulheres	2
	Colaboradores Não-bináries	-		Colaboradores Não-bináries	2
Deficientes	Sócios Homens	10	Trans	Sócios Homens	2
	Sócias Mulheres	8		Sócias Mulheres	2
	Sócios Não-bináries	9		Sócios Não-bináries	-
	Colaboradores Homens	11		Colaboradores Homens	2
	Colaboradores Mulheres	5		Colaboradores Mulheres	2
	Colaboradores Não-bináries	6		Colaboradores Não-bináries	2
Neurodiversos	Sócios Homens	6	Com mais de 50 anos	Sócios Homens	75
	Sócias Mulheres	3		Sócias Mulheres	14
	Sócios Não-bináries	2		Sócios Não-bináries	-
	Colaboradores Homens	8		Colaboradores Homens	33
	Colaboradores Mulheres	5		Colaboradores Mulheres	3
	Colaboradores Não-bináries	2		Colaboradores Não-bináries	1

Outro fator analisado foi a presença e maturidade dos programas de diversidade e inclusão nas agtechs. Os resultados mostram que a maioria das empresas ainda não possui iniciativas estruturadas nessa área, evidenciando desafios na promoção da equidade dentro do setor.

Os dados indicam que 77% das agtechs não possuem nenhum programa de diversidade e inclusão, o que revela uma lacuna significativa na implementação de políticas voltadas à inclusão de grupos diversos. Entre as empresas que já possuem alguma iniciativa, 18% afirmaram estar em um estágio inicial de desenvolvimento, enquanto 3% indicaram que seu programa já existe, mas ainda precisa de melhorias.

Apenas 1% das empresas classificaram seu programa como estabelecido, mas ainda com pontos a aprimorar, e um número muito pequeno, 2%, declararam possuir um programa maduro, considerado completo e eficaz.

Esses dados demonstram que a inclusão e a diversidade ainda são temas pouco priorizados no ecossistema das agtechs, com grande parte das empresas ainda sem políticas estruturadas para promover ambientes mais inclusivos. O pequeno percentual de empresas com programas maduros sugere a necessidade de maior incentivo e suporte para que as organizações implementem ações concretas de diversidade e inclusão no setor.

Tabela 52. Maturidade do programa de diversidade e inclusão nas agtechs.

Maturidade do programa de diversidade e inclusão	%
Nenhum programa: A organização não possui iniciativas nesse sentido.	77%
Programa em desenvolvimento: O programa existe, mas precisa de melhorias.	3%
Programa estabelecido: O programa funciona, mas ainda há pontos a aprimorar.	1%
Programa inicial: Há um programa, mas ainda em fase de desenvolvimento.	18%
Programa maduro: O programa é completo e eficaz.	2%

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com maior identificação entre as agtechs continuam sendo Fome Zero e Agricultura Sustentável (66,4%), Indústria, Inovação e Infraestrutura (52,5%) e Consumo e Produção Responsáveis (51,8%), de acordo com os 137 respondentes. Houve uma troca na segunda e terceira posição em relação a 2023, refletindo um aumento na importância atribuída à inovação e infraestrutura dentro do setor.

O ODS Fome Zero e Agricultura Sustentável, líder entre as agtechs, registrou um crescimento contínuo nos últimos anos, passando de 59,4% em 2022 para 62,3% em 2023 e 66,4% em 2024. Esse dado reforça o compromisso das startups do agronegócio com a segurança alimentar e a sustentabilidade agrícola.

Indústria, Inovação e Infraestrutura cresceu de 44,2% em 2022 para 52,5% em 2024, evidenciando o avanço das agtechs na adoção de tecnologias emergentes e no desenvolvimento de soluções voltadas para a modernização do setor. Já Consumo e Produção Responsáveis, que ocupava a segunda posição em 2023, registrou uma leve queda, passando de 54,4% para 51,8%. Ainda assim, o ODS continua sendo uma prioridade, indicando a preocupação das agtechs com práticas mais sustentáveis e a redução do impacto ambiental na produção agrícola.

Outros ODSs que tiveram crescimento expressivo incluem Ação Contra a Mudança Global do Clima (38,5%), que saltou de 27,9% em 2022 para 32,1% em 2023 e agora registra um aumento significativo. O mesmo ocorre com Trabalho Decente e Crescimento Econômico (36,4%), que passou de 28,8% no último ano para uma adesão maior em 2024, refletindo a crescente preocupação das startups com a valorização da mão de obra e a geração de empregos no setor agro.

Outros ODSs que apresentaram aumento relevante foram Cidades e Comunidades Sustentáveis (27,9%), Vida Terrestre (26,6%) e Parcerias e Meios de Implementação (26,6%), todos registrando crescimento desde 2022.

O levantamento demonstra que, além dos objetivos tradicionalmente mais associados ao agronegócio, como Fome Zero e Agricultura Sustentável, há um movimento crescente das agtechs em direção à inovação, sustentabilidade e boas práticas sociais, reforçando a importância da digitalização, infraestrutura e governança ambiental dentro do setor.

Tabela 53. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs) e as agtechs.

ODS	agtechs	2024%	2023%	2022%
Fome Zero e Agricultura Sustentável	95	66,43%	62,30%	59,40%
Indústria, Inovação e Infraestrutura	75	52,45%	48,80%	44,20%
Consumo e Produção Responsáveis	74	51,75%	54,40%	53,90%
Ação Contra a Mudança Global do Clima	55	38,46%	32,10%	27,90%
Trabalho Decente e Crescimento Econômico	52	36,36%	28,80%	30,90%
Cidades e Comunidades Sustentáveis	40	27,97%	21,40%	18,20%
Vida Terrestre	38	26,57%	19,10%	12,70%
Parcerias e Meios de Implementação	38	26,57%	18,10%	14,50%
Saúde e Bem-Estar	32	22,38%	27,00%	23,00%
Erradicação da Pobreza	30	20,98%	15,30%	11,50%
Educação de Qualidade	26	18,18%	11,20%	10,30%
Vida na Água	24	16,78%	15,30%	11,50%
Redução das Desigualdades	24	16,78%	15,30%	15,80%
Água Potável e Saneamento	23	16,08%	17,70%	15,80%
Energia Limpa e Acessível	23	16,08%	13,00%	11,50%
Igualdade de Gênero	18	12,59%	11,20%	13,90%
Paz, Justiça e Instituições Eficazes	13	9,09%	3,30%	4,80%

Principais desafios para o negócio

Os principais desafios para as agtechs são diversos e abrangem desde dificuldades de acesso a capital e financiamento, especialmente nas fases iniciais, até desafios estruturais para escalar o negócio e ampliar sua participação no mercado. Muitas startups apontam a necessidade de mudança de mindset no setor agropecuário, evidenciando barreiras na adoção de novas tecnologias e na percepção de valor dos produtos e serviços oferecidos pelas agtechs. Observa-se, portanto, a dificuldade das empresas em demonstrar os benefícios de suas inovações para clientes e investidores.

Outro ponto crítico identificado é a falta de mão de obra qualificada. Muitas agtechs relatam desafios para encontrar profissionais com o nível de capacitação necessário para operar e desenvolver soluções tecnológicas no agronegócio. Isso se torna ainda mais relevante quando

se observa que o setor caminha para uma maior digitalização e automação, com o uso crescente de Inteligência Artificial (IA), Machine Learning, IoT e sensoriamento remoto. A necessidade de profissionais capacitados para lidar com essas tecnologias se torna, portanto, um gargalo significativo para a expansão e consolidação das startups.

Além disso, a instabilidade regulatória e a burocracia surgem como entraves para muitas empresas, que enfrentam dificuldades com certificações, prazos regulatórios e segurança jurídica. A falta de clareza sobre normas e incentivos fiscais para o setor também impacta diretamente o crescimento das agtechs.

No médio e longo prazo, tendências tecnológicas e de mercado como sustentabilidade, rastreabilidade, agricultura regenerativa e o avanço da conectividade no campo devem moldar o setor. Contudo, esses avanços dependem da redução de barreiras estruturais, como acesso à internet no meio rural, desenvolvimento de novas políticas públicas e fortalecimento da integração entre startups, grandes empresas e instituições de pesquisa.

Portanto, para fortalecer o ecossistema das agtechs, torna-se essencial ampliar o acesso a financiamento, incentivar programas de capacitação de talentos, criar ambientes regulatórios mais favoráveis e estimular a adoção de novas tecnologias no setor agrícola.

Tendências tecnológicas e de mercado

As grandes tendências tecnológicas e de mercado apontadas pelas agtechs indicam uma intensificação no uso de tecnologias avançadas e disruptivas no setor agropecuário. Entre as mais mencionadas, destacam-se inteligência artificial (IA), Internet das Coisas (IoT), automação, digitalização, machine learning, sensoriamento remoto e o aumento da conectividade. Essas tecnologias são vistas como essenciais para a modernização do agro, possibilitando maior eficiência produtiva, monitoramento em tempo real e redução de desperdícios.

Entretanto, há desafios estruturais que podem dificultar a adoção dessas inovações no Brasil, criando um descompasso entre a visão das agtechs e a realidade do mercado. A baixa cobertura de telefonia e internet no campo e a lenta implementação da rede 5G são barreiras significativas para a expansão da conectividade, essencial para a efetiva aplicação de IoT, automação e monitoramento remoto.

Outro aspecto que vem ganhando força como tendência é a adoção de tecnologias sustentáveis. Muitas agtechs indicam que bioinsumos, economia circular e práticas agrícolas regenerativas devem se consolidar no setor, impulsionadas pela demanda por produtividade aliada à sustentabilidade. A rastreabilidade e a redução de impacto ambiental também aparecem como fatores críticos, influenciando as exigências de mercado e regulamentação.

Portanto, embora as tecnologias de ponta sejam vistas como o futuro da agropecuária, a infraestrutura e o acesso à conectividade ainda são desafios que precisam ser superados para que essa transformação aconteça de maneira ampla e eficaz. Além disso, o avanço das tecnologias sustentáveis reforça a necessidade de estratégias voltadas para a inovação responsável e alinhada às novas demandas ambientais e sociais do agronegócio.

Melhorias desejadas no ecossistema de agtechs

Quanto ao que poderia ser melhorado no ecossistema de agtechs, o principal destaque está no acesso a financiamento, tanto privado quanto público. As startups do setor apontam que o papel do Estado é fundamental para impulsionar o ecossistema, sendo necessário maior

suporte por meio de políticas de incentivo, subvenção governamental e aprimoramento da eficiência dos serviços públicos voltados para inovação e agronegócio. A criação de linhas de crédito mais acessíveis e programas de fomento estruturados é vista como fator essencial para viabilizar o crescimento e a consolidação dessas empresas.

Além da necessidade de recursos financeiros, as agtechs ressaltam que, apesar da existência de diversos ambientes de inovação no Brasil, a conexão entre os diferentes atores do ecossistema ainda precisa ser fortalecida. A falta de integração entre startups, grandes empresas, investidores e instituições de pesquisa limita as oportunidades de colaboração e crescimento mútuo.

Outro ponto importante levantado pelas startups é a necessidade de eventos demonstrativos e espaços para validação de tecnologias, que são desafios especialmente críticos para agtechs em estágio inicial. A ausência de campos experimentais acessíveis dificulta o desenvolvimento e a escalabilidade de novas soluções. A capacitação profissional em temas complexos e estratégicos para o empreendedorismo também é um aspecto que poderia ser mais explorado, permitindo que as startups estejam mais preparadas para enfrentar os desafios do mercado.

Portanto, as principais oportunidades para aprimorar o ecossistema de agtechs incluem facilitar o acesso a financiamento, fortalecer a conexão entre os agentes do setor, criar espaços de validação tecnológica e investir na formação de talentos especializados. Essas ações são fundamentais para acelerar a inovação e tornar o Brasil um ambiente ainda mais competitivo e atrativo para o desenvolvimento de novas soluções no agronegócio.

Os ambientes de inovação e ecossistemas com governança

• *Aurélio Martins Favarin, Martha Delphino Bambini, Gustavo Ungari, Daniela Ferraz Bacconi Campeche e Luiz Ojima Sakuda*

O presente capítulo está centrado em apresentar a análise dos dados de 4 tipos de ambientes promotores de inovação, chamados neste capítulo de ambientes de inovação, presentes no Brasil (aceleradoras, hubs, incubadoras e parques tecnológicos), bem como de ecossistemas regionais de inovação brasileiros e suas ações de governança[6].

Entendemos a governança para inovação como um elemento estruturante de um ecossistema de inovação, referindo -se a estruturas, processos e práticas que orientam a gestão da inovação em organizações e também entre organizações.

De acordo com a literatura acadêmica, a governança para inovação pode ser definida como um conjunto de mecanismos que assegurem que as atividades inovadoras estejam alinhadas com os objetivos estratégicos da organização, promovendo a eficiência, a eficácia e a sustentabilidade das iniciativas inovadoras.

A chamada "governança relacional" envolve relacionamentos formais e informais para interligar atores, manter colaborações entre organizações e promover a evolução dos ecossistemas. Envolve, ainda, um mecanismo centrado em interações e relações sociais em atividades de cunho econômico, a partir de identificação de complementaridades, normas formais ou tácitas, confiança e reciprocidade[7]. Destaca-se que os atores podem ter diferentes papéis nesse contexto, atuando como pontos focais que direcionam temas e áreas de atuação ou como orquestradores que fomentam o relacionamento entre os atores, promovendo conexões.

Abordamos, neste capítulo, em especial, o papel dos ambientes de inovação como mecanismos geradores de novos empreendimentos. Podemos caracterizá-los como arranjos ou atores que fomentam e apoiam o nascimento e o desenvolvimento de empreendimentos inovadores, como as empresas nascentes de base tecnológica. Essas empresas nascentes, baseadas em diferenciais tecnológicos para a solução de problemas ou desafios sociais e ambientais, são as chamadas startups.

A figura 16 representa, de uma forma geral, os atores envolvidos em um ecossistema de inovação agrícola, considerando 4 dimensões: conhecimento, econômica (negócios, produtores e fomento ao empreendedorismo) e social (sociedade civil e consumidores. A dinâmica na interação entre estas diferentes dimensões, a partir dos atores que as constituem a partir da identificação de sinergias, colaborações e interdependências, é que gera valor para o setor agroalimentar a partir de um processo evolutivo e multifacetado.

6 Os conceitos e definições de ecossistemas de inovação, mecanismos de geração de empreendimentos, ambientes promotores de inovação, ambientes de inovação, estão apresentados na subseção "Conexão global como estratégia de inovação: o potencial dos ambientes promotores de inovação".

7 Liu, B., Shao, Y. F., Liu, G., & Ni, D. (2022). An evolutionary analysis of relational governance in an innovation ecosystem. *Sage Open*, 12(2), 21582440221093044.



Figura 16. Ecossistema de inovação agrícola brasileiro: dimensões e atores (adaptado de Bambini, 2021).

A figura 17 destaca os atores envolvidos com os mecanismos geradores de novos empreendimentos e suas interações com as diferentes dimensões e categorias de atores. Inseridos na dimensão "Negócios" do ecossistema de inovação, estes atores caracterizam-se, em sua maioria, como ambientes de inovação.

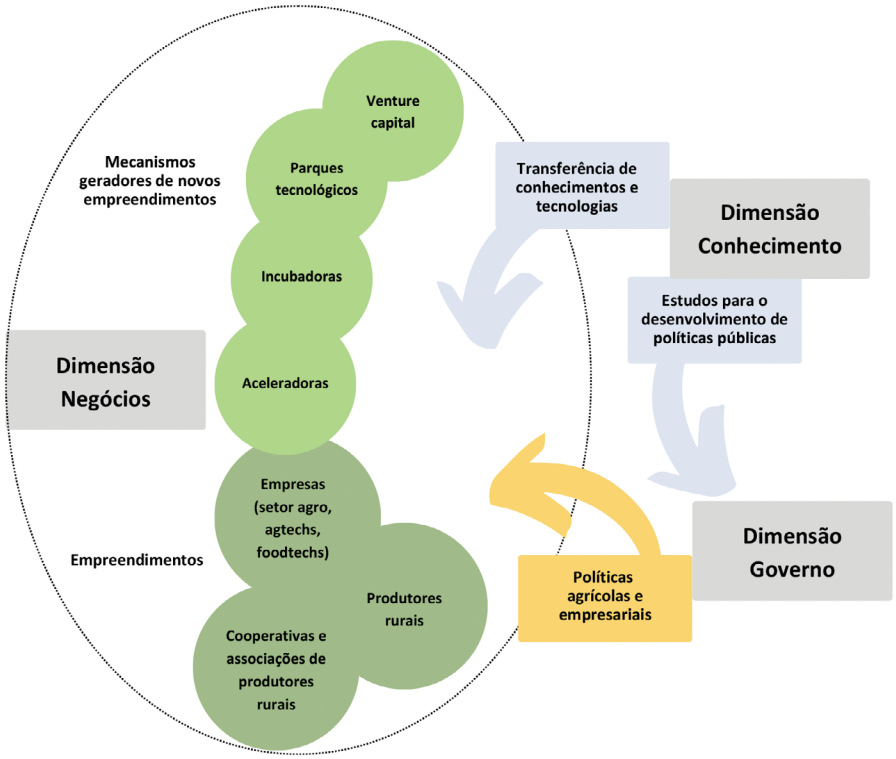


Figura 17. Mecanismos geradores de novos empreendimento e suas interações (adaptado de Bambini, 2021).

Essas interfaces e relações entre as dimensões negócios e conhecimento demonstram que os diferentes tipos de ambientes de inovação apresentam funções complementares. Sendo assim, a maturidade e a força de um ecossistema de inovação têm relação direta com a presença de diferentes ambientes de inovação, criando as condições necessárias para o desenvolvimento de novos empreendimentos e soluções, bem como para geração de negócios.

No escopo deste relatório, uma das análises se refere à participação dos ambientes de inovação na governança dos ecossistemas onde atuam para enfatizar a presença e a importância da governança para a obtenção de resultados de impacto, através da ação, dos relacionamentos e da evolução no contexto dos ecossistemas de inovação agrícola.

Entende-se que existe uma interação sinérgica entre diferentes atores em um dado contexto ou recorte. Pode-se considerar diferentes escalas geográficas para estudar e representar ecossistemas de inovação desde cidades, regiões, países, até uma abordagem global.

Nesse contexto, foram analisados dois estudos (Startup Blink, 2024; Startup Genome, 2022) a fim de entender a posição dos diferentes países, regiões e cidades para compreender, tanto no contexto da inovação em geral como no do segmento Agtech/ Agrifodtech, as diferenças geográficas. Estes estudos utilizam dezenas de critérios para avaliar a maturidade, a força e os resultados concretos gerados pelos ecossistemas de inovação, nas suas diferentes escalas e nos diversos recortes analisados.

O relatório StartupBlink, publicado em 2024, analisa um ecossistema de inovação a partir de uma escala nacional, com recortes regionais e/ou municipais, classificando-os a partir de diversos critérios. A classificação dos principais ecossistemas nacionais apresenta a seguinte ordem: Estados Unidos, Reino Unido, Israel, Canadá, Singapura, Suécia, Alemanha, França, Holanda e Suíça. O Brasil vem ocupando a 27ª posição pelo segundo ano consecutivo e mantendo a liderança da pontuação entre os países da região da América Latina e Caribe.

Na análise regional/ municipal destacam-se: São Francisco (Estados Unidos), Nova Iorque (Estados Unidos) Londres (no Reino Unido), Los Angeles (Estados Unidos), Boston (Estados Unidos), Pequim e Xangai (na República da China), Bangalore (na Índia) e Tel-Aviv (em Israel).

O ecossistema de São Paulo está classificado na 23ª posição, destacando-se globalmente nas áreas de fintech, e-commerce e varejo, transporte e foodtech. Ainda na escala de cidades ou regiões específicas dos países, com foco no desempenho da América Latina e Caribe, dos 20 ecossistemas mais bem colocados, 6 ficam no Brasil, sendo eles: São Paulo, Curitiba, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre e Florianópolis (StartupBlink, 2024).

O relatório da Startup Genome publicado em 2022 analisou especificamente o empreendedorismo no setor agroalimentar, também considerando escalas municipais e/ou regionais no contexto de vários países. No estudo em questão, o ecossistema mais bem avaliado é o do Vale do Silício, seguido pelos ecossistemas de Nova Iorque, Londres, Tel-Aviv, Denver, Los Angeles, Boston, Pequim, Vancouver e Research Triangle (Carolina do Norte). São Paulo ocupa a 18º colocação neste ranking.

Destaca-se que ações de fomento e incentivo, tanto nacionais como locais, regionais e setoriais, influenciam a evolução, o nível de maturidade, a atração de atores e, principalmente, de investidores de risco. Os ambientes de inovação têm um papel central nesse desenvolvimento.

No caso do setor agroalimentar, diversos novos ecossistemas locais e regionais vêm sendo fomentados e criados no Brasil. Este capítulo apresenta um mapeamento de ambientes de inovação que possuem algum tipo de relação com o empreendedorismo agtech e foodtech ou que estão relacionados a esses setores.

Mapeamento de ambientes de inovação, ecossistemas e redes de governança

Ao todo, foram identificados 451 atores, somando ambientes de inovação (aceleradoras, hubs, incubadoras e parques tecnológicos) e redes de governança. Para a edição de 2024, a equipe editorial do Radar Agtech optou por fazer a apresentação dos dados dessa forma por entender que, para o leitor, é importante ter conhecimento das realidades regionais, compreendendo atores que ajudam a criar novos empreendimentos e atuam na governança.

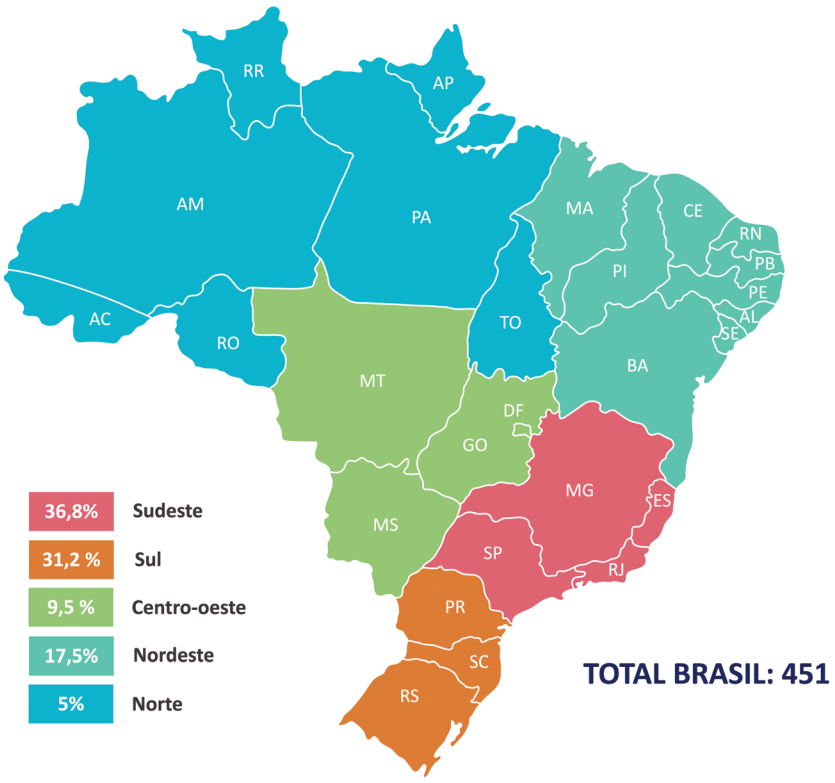


Figura 18. Ambientes e ecossistemas de inovação distribuídos por regiões brasileiras

Assim como na edição passada, a região Sudeste é a que mais concentra ambientes e ecossistemas de inovação (36,8%), sendo seguida pela região Sul (31,2%). O Nordeste aparece com números expressivos em terceiro lugar (17,5%), tendo o Centro-Oeste em quarto lugar (9,5%) e o Norte em quinto (5%).

No entanto, em comparação com outras regiões, nem sempre a região Sudeste é a que possui maior número de atores. Por exemplo, a região Sul é a que possui maior número de parques tecnológicos, incubadoras e aceleradoras. Por sua vez, o Nordeste também possui maior número de incubadoras que o Sudeste. O que notoriamente acontece é que o Sudeste possui o maior equilíbrio com relação ao número por tipos de atores, o que provavelmente o torna um ecossistema mais forte, em função das complementaridades.

Ainda não foi possível perceber incremento no número de ambientes e ecossistemas no Norte do país em função de eventos como a COP 30, que acontecerá em novembro de 2025, em Belém/PA. É possível que exista um aumento na próxima edição do Radar e, provavelmente, será necessário que isso aconteça para que o evento seja uma oportunidade para o desenvolvimento do ecossistema de inovação da região, atraindo novos atores.

Região Sudeste

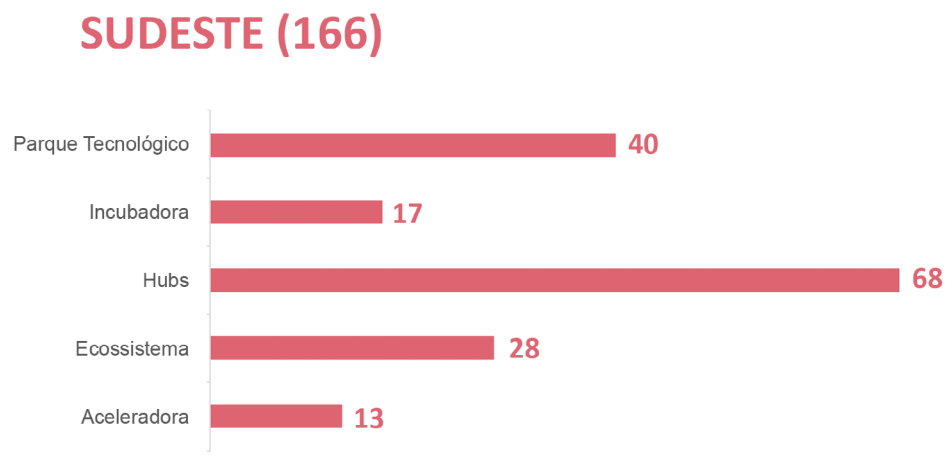


Figura 19. Ambientes e ecossistemas de inovação no Sudeste

A região Sudeste congrega os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo. Assim como em edições anteriores, aparece com um número bastante destacado com relação ao número absoluto de ambientes de inovação e ecossistemas, constituindo-se como uma grande polo no Brasil para a inovação agroalimentar.

Analisando os dados por estado, é notório que o estado de São Paulo é o principal responsável pelos dados associados ao Sudeste, com um equilíbrio maior entre SP e MG com relação ao número de ecossistemas com governança. Inclusive, o estado mineiro é o segundo com maior número de atores dentro do Sudeste.

Região Sul

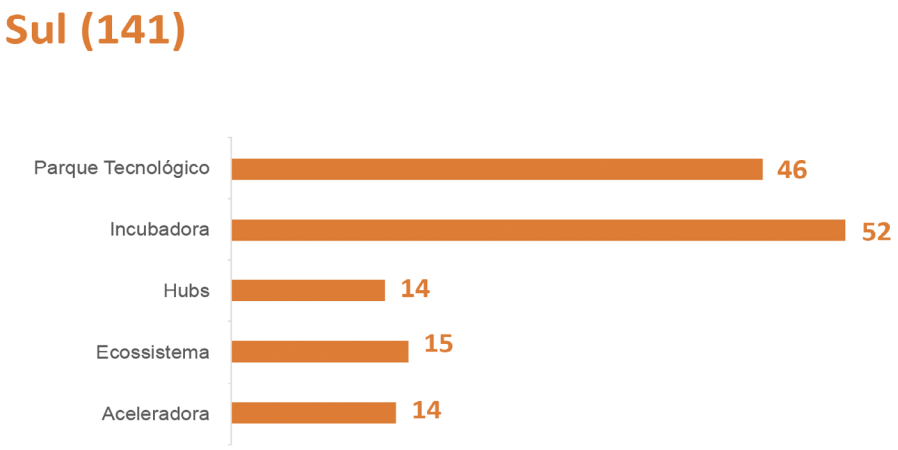


Figura 20. Ambientes e ecossistemas de inovação no Sul

A região Sul compreende os estados do Paraná, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul. Assim como aconteceu na edição anterior, em número absoluto, a região aparece em segundo lugar na soma do número de ambientes de inovação e ecossistemas com governança. Entretanto, possui grande destaque nacional com relação ao número de parques tecnológicos, incubadoras e aceleradoras.

Existe bastante equilíbrio dentro da região com relação aos números de atores, porém, com um destaque maior para RS e PR. É interessante notar que os estados do PR e de SC possuem vários atores no interior do estado, enquanto no RS os atores estão majoritariamente concentrados na capital.

Região Centro-Oeste



Figura 21. Ambientes e ecossistemas de inovação no Centro-Oeste

A região Centro-Oeste é formada pelos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, mais o Distrito Federal. Apesar de aparecer na penúltima posição com relação ao número absoluto de ambientes e ecossistemas de inovação com governança, é fundamental ponderar que esta é a região menos populosa do Brasil e que, com exceção de parque tecnológico no MS, em todos os estados da região, mais o DF, foi observada a presença de pelo menos um ator por categoria.

Também é relevante observar que existe bastante equilíbrio na dispersão dos atores por região, com um ligeiro destaque para GO e DF, provavelmente considerando a posição central no país e a proximidade com o governo federal. Considerando a volumosa produção do setor agroalimentar nos estados do Centro-Oeste, o potencial parece ser expressivo para a instalação de novos ambientes de inovação e o estabelecimento de governanças de ecossistemas.

Região Nordeste

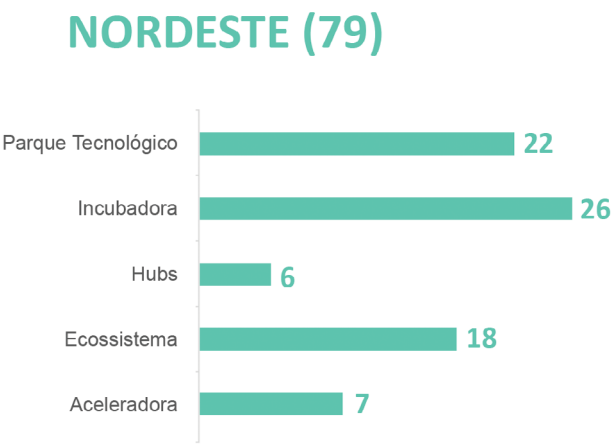


Figura 22. Ambientes e ecossistemas de inovação no Nordeste

A região Nordeste é a que possui o maior número de estados, compreendendo Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe. Possui um volume considerável de parques tecnológicos, incubadoras e ecossistemas com governança, porém, levando em conta as dimensões da região, o número de hubs e aceleradoras é bastante reduzido.

É possível observar um destaque maior para os estados do CE e da BA, sendo seguido por PE. Considerando a dispersão e a importância da complementaridade entre os diferentes tipos de ambientes de inovação, existe uma grande oportunidade na instalação de novos ambientes e governança de ecossistemas de inovação, principalmente com a criação de aceleradoras e hubs.

Região Norte

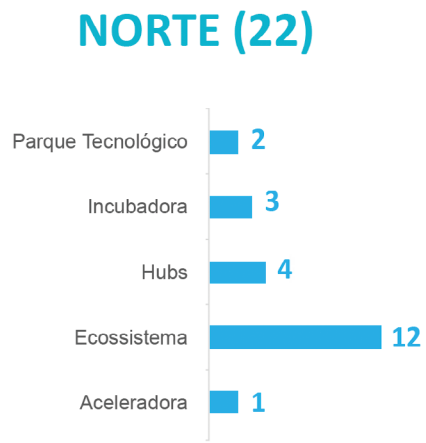


Figura 23. Ambientes e ecossistemas de inovação no Norte

A região Norte é a segunda em número de estados, formada por Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, mas apenas a quarta em número de habitantes. É uma região com características específicas, considerando seu potencial em termos de biodiversidade, mas também com obstáculos logísticos significativos.

Dentre os estados da região, apenas o PA possui ao menos um ator por categoria. Em função das dificuldades logísticas, a distância entre os ambientes aparece como um fator limitante do potencial a ser explorado, com reconhecimento internacional ao território da Amazônia Legal. Espera-se que novos atores percebam o potencial existente e passem a fazer parte da região em um futuro breve.

Aprofundando a análise: survey (levantamento) dos Ambientes de Inovação

O **Radar Agtech Survey Ambientes 2024** apresenta um panorama abrangente sobre os ambientes de inovação no setor agroalimentar, destacando a diversidade e evolução das startups que atuam nesse ecossistema. Com base nas respostas de 26 organizações, a pesquisa analisa aspectos essenciais, como ano de fundação, localização, infraestrutura, suporte a startups, diversidade, inclusão e alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

O levantamento evidencia tendências tecnológicas emergentes, desafios enfrentados pelas empresas e oportunidades para o fortalecimento do setor. Além disso, os dados coletados oferecem insights estratégicos para a formulação de políticas públicas, atração de investimentos e ampliação da colaboração entre startups, empresas, instituições acadêmicas e governos. Ao mapear a evolução do ecossistema de inovação agroalimentar, o estudo visa contribuir para o desenvolvimento sustentável e competitivo do agronegócio brasileiro.

Perfil das Organizações

A questão sobre o ano de fundação contou com 26 respondentes. Observa-se que 31% dos ambientes de inovação foram fundados até 2016, enquanto os anos mais recentes, como 2022 e 2024, apresentaram um crescimento notável, com 12% de participação cada. Esse dado evidencia a renovação e o crescimento contínuo do setor.

Tabela 54. Ano de criação dos ambientes de inovação

Ano de Fundação	N	%
Até 2016	8	31%
2017	2	8%
2018	2	8%
2019	1	4%
2020	5	19%
2021	1	4%
2022	3	12%
2023	1	4%
2024	3	12%
Total Geral	26	100%

Distribuição Geográfica

A distribuição geográfica dos ambientes de inovação também foi analisada com base nas respostas de 26 organizações, considerando o local onde as empresas estão sediadas. São Paulo

lidera com 42,31% dos ambientes de inovação, seguido por Minas Gerais, com 15,38%, e Paraná, com 11,54%. O levantamento abrange diversas cidades estratégicas para o setor agroalimentar.

Tabela 55. Distribuição dos ambientes de inovação por estado

Unidade Federativa	N	%
SP	11	42,31%
MG	4	15,38%
PR	3	11,54%
RS	2	7,69%
BA, MT, PA, PE, RJ, SC	1 cada	3,85% cada

As cidades citadas como sede foram: Belo Horizonte, Benevides, Campinas, Cascavel, Chapecó, Cruz Alta, Cuiabá, Jaboticabal, Londrina, Luís Eduardo Magalhães, Paraguaçu, Piracicaba, Ponta Grossa, Recife, Registro, Rio de Janeiro, São José do Rio Preto, São José dos Campos (3x), São Manuel, São Paulo (2x), Sertãozinho, Uruguaiana, Varginha e Viçosa.

Atuação por Categoria

A pesquisa contou com 24 respondentes que indicaram as categorias de atuação das startups. As áreas mais destacadas incluem plataformas integradoras de sistemas (70,83%), sensoriamento remoto (70,83%) e telemetria e automação (70,83%). Além disso, há forte presença em controle biológico (62,50%) e Internet das Coisas aplicada ao agro (62,50%), demonstrando a diversidade das soluções tecnológicas para o setor agroalimentar.

Tabela 56. <colocar nome>

Segmento – Categoria	N	%
Dentro - Plataforma integradora de sistemas, soluções e dados.	17	70,83%
Dentro - Sensoriamento Remoto, Diagnóstico e Monitoramento por Imagens.	17	70,83%
Dentro - Telemetria e Automação.	17	70,83%
Dentro - Drones, Máquinas e Equipamentos.	16	66,67%
Antes - Fertilizantes, Inoculantes e Nutrição Vegetal.	15	62,50%
Dentro - Controle Biológico e Manejo Integrado de Pragas.	15	62,50%
Dentro - Internet das Coisas para o Agro: detecção de pragas, solo, clima e irrigação.	15	62,50%
Dentro - Conectividade e Telecomunicação.	15	62,50%
Depois - Bioenergia e Energia Renovável.	15	62,50%
Dentro - Meteorologia, Irrigação e Gestão de Água.	14	58,33%

Continua

Segmento – Categoria	N	%
Antes - Sementes, Mudas e Genômica Vegetal.	13	54,17%
Depois - Biodiversidade e Sustentabilidade.	13	54,17%
Antes - Nutrição e Saúde Animal.	12	50,00%
Dentro - Sistema de Gestão de Propriedade Rural.	11	45,83%
Dentro - Conteúdo, Educação, Mídia Social.	11	45,83%
Depois - Alimentos inovadores e novas tendências alimentares.	11	45,83%
Antes - Crédito, permuta, seguro, créditos de carbono e análise fiduciária.	10	41,67%
Antes - Análise laboratorial.	10	41,67%
Dentro - Gestão de resíduos agrícolas.	10	41,67%
Depois - Armazenamento, Infraestrutura e Logística.	10	41,67%
Antes - Marketplace de Insumos para o Agronegócio.	9	37,50%
Depois - Segurança e rastreabilidade de alimentos.	9	37,50%
Depois - Marketplaces e Plataformas de negociação e venda de produtos agropecuários.	9	37,50%
Depois - Sistemas de embalagem, Meio Ambiente e Reciclagem.	9	37,50%
Antes - Genômica e Reprodução Animal.	8	33,33%
Dentro - Apicultura e Polinização.	8	33,33%
Dentro - Economia compartilhada.	8	33,33%
Depois - Indústria e processamento de alimentos 4.0.	8	33,33%
Depois - Plantio urbano: fábrica de plantas e novas formas de plantio.	6	25,00%
Depois - Mercearia on-line.	5	20,83%
Depois - Restaurantes on-line e Kit de refeições.	4	16,67%
Depois - Sistema autônomo de gerenciamento de lojas e serviços de alimentação.	4	16,67%
Depois - Cozinha na nuvem e cozinha fantasma.	3	12,50%

Atuação por cadeia produtiva

A pesquisa contou com 26 respondentes que indicaram as cadeias produtivas em que atuam. Bovinos lideram com 53,85% de participação, seguidos por suínos, soja e milho, cada um com 50%. A diversidade produtiva mostra a amplitude da inovação no agronegócio.

Quais são as cadeias produtivas nas quais das startups relacionadas à sua organização atuam? – 26 respondentes

Tabela 57. Áreas de atuação das startups conectadas aos ambientes de inovação

Cadeias	N	%
Bovinos (Bois e Vacas)	14	53,85%
Suínos (Porcos), Soja e Milho	13 cada	50,00%
Cana-de-açúcar	12	46,15%
Galináceos, Peixes, Silvicultura, Arroz, Trigo	11 cada	42,31%
Outros Animais	10	38,46%
Café	10	38,46%
Horticultura	9	34,62%
Laranja,	8	30,77%
Mandioca e Algodão	7 cada	26,92%
Banana	6	23,08%
Outros Grãos	9	34,62%
Outras Frutas	8	30,77%
Outros Vegetais	10	38,46%

Dentre as respostas referentes a outros animais e vegetais, é possível observar uma expressiva diversidade, uma vez que, com exceção do camarão, não houve repetição nas respostas. Foram indicados pelos respondentes: vegetais da cultura tradicional (como o cará), canola, camarão, sorgo, aveia, forrageiras, frango, abelhas, lúpulo, cavalos, algas, plantas ornamentais e palmito.

Tipos de Ambiente de Inovação

Entre os 22 respondentes, a autoidentificação com os tipos de mecanismos de geração de empreendimentos e ecossistemas de inovação variou consideravelmente. A distribuição das respostas mostra que a maioria dos participantes se identifica com múltiplos mecanismos de geração de empreendimentos, sendo que 6 respondentes indicaram apenas uma categoria, enquanto 5 mencionaram duas, 2 escolheram três, 5 identificaram-se com quatro categorias e 4 apontaram cinco ou mais categorias, evidenciando um ecossistema diversificado e integrado de inovação.

A maioria das organizações (54,55%) se associa a áreas de inovação, enquanto 45,45% mencionaram a utilização de espaços abertos de trabalho cooperativo ou coworking. Centros de inovação foram destacados por 36,36% dos respondentes, seguidos por incubadoras de empresas, aceleradoras de negócios e espaços de geração de empreendimentos, cada um com 31,82% de adesão. Além disso, 18,18% das organizações afirmaram estar vinculadas a parques tecnológicos e arranjos promotores de inovação. Cidades inteligentes, polos tecnológicos e outras categorias alternativas foram mencionadas por 13,64% dos participantes. Apenas um respondente indicou a utilização de laboratórios abertos de prototipação de produtos e processos (makerspaces), enquanto distritos de inovação não foram citados. Esses dados demonstram a diversidade de

estruturas e suportes utilizados para impulsionar startups no setor, evidenciando a importância de ambientes colaborativos e centros especializados para fomentar o crescimento e a inovação.

Tabela 58. Tipos de ambientes de inovação dos respondentes

Tipos	N	%
Áreas de inovação	12	54,55%
Espaços abertos de trabalho cooperativo ou de coworking	10	45,45%
Centros de Inovação	8	36,36%
Incubadora de empresa	7	31,82%
Aceleradoras de negócios	7	31,82%
Espaços de geração de empreendimentos	7	31,82%
Parques tecnológicos	4	18,18%
Arranjo Promotor de Inovação	4	18,18%
Cidades inteligentes	3	13,64%
Polo Tecnológico	3	13,64%
Outro(s)	3	13,64%
Laboratórios abertos de prototipação de produtos e processos (makerspaces)	1	4,55%
Distritos de inovação	0	0,00%

Outros mecanismos de geração de empreendimentos e ecossistemas de inovação com os quais as organizações se identificaram foram: Hub de Inovação, Venture Builder, Startup Studio e Ecossistema de Inovação.

Ambientes que participam da governança dos ecossistemas regionais

As respostas à pergunta sobre a participação na governança de ecossistemas regionais ou redes nacionais ou internacionais mais amplas apontam que diversos ambientes estão inseridos nestas redes em diferentes escalas, de forma alinhada ao desenvolvimento dos ecossistemas de inovação voltados ao agronegócio e à tecnologia.

No nível regional, destacam-se iniciativas como Iguassu Valley, AgroValley, Desbravalley e RIAGRO-RS, que promovem a colaboração entre empresas, startups e instituições acadêmicas para impulsionar a inovação local. Além disso, há menção à governança emergente do Arranjo Produtivo Local (APL) de Jaboticabal, demonstrando esforços para estruturar redes inovadoras em regiões em desenvolvimento.

No nível nacional, a presença em redes como InovAtiva, Corredor Agro, AgriHub e ANPROTEC sugere um compromisso com a disseminação de boas práticas e a integração de startups e empreendimentos inovadores. A participação na Câmara Temática de Inovação Agrodigital (CTIAD) do MAPA reforça o envolvimento com políticas públicas e diretrizes para inovação no setor agroalimentar.

Já no cenário internacional, a International Association of Science Parks (IASP) e ENRICH demonstram uma conexão com ecossistemas globais de inovação.

Essa diversidade de redes e governanças fortalece o desenvolvimento regional, a troca de conhecimento e a atração de investimentos para soluções tecnológicas no setor agroalimentar.

Infraestrutura e recursos ofertados

A pesquisa sobre infraestrutura e recursos contou com diferentes números de respondentes dependendo do item analisado. Por exemplo, 22 respondentes indicaram que 77,27% das organizações oferecem fornecimento de serviços ou produtos inovadores. Além disso, 66,67% das 21 organizações consultadas oferecem internet de alta velocidade, um recurso essencial para a conectividade e eficiência das startups.

Tabela 59. Infraestrutura e recursos dos ambientes de inovação

Infraestrutura e recursos	Ofereço Atualmente	Não Ofereço, mas pretendo oferecer	Não Ofereço, e não planejo oferecer	Já Ofereci, mas não ofereço mais	Não Aplicável	Respondentes
Espaços de coworking	9	4	1	0	5	19
	47,37%	21,05%	5,26%	0,00%	26,32%	100%
Execução de projeto-piloto	13	5	1	0	2	21
	61,90%	23,81%	4,76%	0,00%	9,52%	100%
Recursos para P&D e Prototipagem	11	5	3	0	3	22
	50,00%	22,73%	13,64%	0,00%	13,64%	100%
Co-desenvolvimento da solução	15	2	3	0	2	22
	68,18%	9,09%	13,64%	0,00%	9,09%	100%
Compra corporativa	2	4	8	0	5	19
	10,53%	21,05%	42,11%	0,00%	26,32%	100%
Laboratórios e equipamentos especializados	6	5	5	0	3	19
	31,58%	26,32%	26,32%	0,00%	15,79%	100%
Áreas de cultivo experimental	10	4	3	0	3	20
	50,00%	20,00%	15,00%	0,00%	15,00%	100%
Licenciamento de Propriedade Intelectual	5	2	6	0	5	18
	27,78%	11,11%	33,33%	0,00%	27,78%	100%
Fornecimento de serviço ou produto inovador	17	4	1	0	0	22
	77,27%	18,18%	4,55%	0,00%	0,00%	100%

Continua

Infraestrutura e recursos	Ofereço Atualmente	Não Ofereço, mas pretendo oferecer	Não Ofereço, e não planejo oferecer	Já Ofereci, mas não ofereço mais	Não Aplicável	Respondentes
Vouchers de serviço e tecnologia	9	2	5	0	4	20
	45,00%	10,00%	25,00%	0,00%	20,00%	100%
Internet de alta velocidade e redes Wi-Fi	14	2	1	0	4	21
	66,67%	9,52%	4,76%	0,00%	19,05%	100%
Bibliotecas e bases de dados especializadas (bibliografia científica, patentes, dados de mercado, dados climáticos e informações de mercado, etc.)	11	4	3	0	3	21
	52,38%	19,05%	14,29%	0,00%	14,29%	100%
Softwares especializados (softwares proprietários, análise de dados, modelagem, plataforma de desenvolvimento, etc.)	8	7	4	0	1	20
	40,00%	35,00%	20,00%	0,00%	5,00%	100%

As respostas coletadas revelam serviços voltados para inovação, sustentabilidade e inclusão socioeconômica. Desses resultados, emergem três eixos principais: sociobiodiversidade da bioeconomia, biotecnologia e tecnologia da informação e comunicação (TIC) aplicada à agricultura.

- A sociobiodiversidade da bioeconomia destaca a valorização de práticas sustentáveis e comércio justo, beneficiando populações vulneráveis. Exemplos como biojoias, moda ecológica e óleos essenciais apontam para oportunidades de fortalecimento da economia local com impacto ambiental positivo.
- Na biotecnologia, a ênfase está na melhoria da produtividade agrícola por meio de enxertia, seleção genética e intercâmbio de sementes orgânicas e crioulas. Essas práticas impulsionam a resiliência da agricultura familiar e a segurança alimentar.
- Já as TICs aplicadas à agricultura sugerem melhorias na comunicação e na gestão, incluindo suporte técnico para comunidades tradicionais e sistemas digitais para rastreamento e monitoramento agrícola. A implementação dessas tecnologias pode aumentar a eficiência e segurança no campo.

Além disso, foram citados programas como uma central de compras conjuntas e um programa de incubação personalizado. Estas ações indicam a busca por inovação e cooperação. No geral, as respostas refletem a necessidade de integrar tecnologia, sustentabilidade e desenvolvimento social no setor agrícola.

As respostas destacam a relevância dos serviços oferecidos, especialmente no fortalecimento do agronegócio e da educação rural. O Show Rural Coopavel é apontado como uma oportunidade de visibilidade para produtores e empresas, reforçando sua importância na conexão entre inovação, tecnologia e agronegócio.

O projeto da Casa Familiar Rural de Benevides-PA (CFR) traz uma abordagem socioeducativa voltada para a capacitação de jovens rurais, combinando ensino médio e formação técnica em um modelo híbrido e alternativo. A proposta busca não apenas a educação formal, mas também a fixação do jovem no campo, promovendo sustentabilidade e desenvolvimento local.

A ênfase na biotecnologia e bioeconomia por meio de parcerias com a Embrapa mostra um alinhamento com a modernização da agricultura familiar. O uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) como ferramenta de integração e disseminação de conhecimento entre comunidades minoritárias reforça, ainda, a inclusão digital e a valorização do conhecimento tradicional.

No geral, os comentários evidenciam um esforço para equilibrar inovação, sustentabilidade e impacto social, promovendo um modelo de desenvolvimento que alia tecnologia, educação e valorização das comunidades rurais.

Origem das Startups atendidas

A questão sobre a origem das startups atendidas teve 20 respondentes, e revelou que a maioria das startups atendidas pelas organizações é de origem regional, representando 80% das respostas. Além disso, 75% das organizações atendem startups provenientes de diversas partes do Brasil, demonstrando um alcance nacional significativo. Metade dos respondentes indicou que também trabalham com startups situadas dentro da própria unidade federativa, assim como com aquelas vindas de outros países, mas já operando no Brasil. Por fim, 30% das organizações relataram atender startups estrangeiras com operações internacionais, evidenciando a conexão dessas iniciativas com o mercado global e a diversificação do ecossistema de inovação atendido.

Qual é a origem das startups atendidas? 20 respondentes

Tabela 60. Origem das startups atendidas pelos ambientes de inovação

Origem das startups atendidas	N	%
Startups da região	16	80,0%
Startups do Brasil inteiro	15	75,0%
Startups da Unidade Federativa	10	50,0%
Startups de outros países com operação no Brasil	10	50,0%
Startups de outros países com operação internacional	6	30,0%

A questão sobre número de startups atendidas pela organização teve 14 respondentes, o que revelou uma grande diversidade no atendimento às startups pelas organizações. O número de startups atualmente em atendimento varia entre 4 e 144, enquanto o total de atendidas ou graduadas ao longo do tempo oscila entre 4 e 450, demonstrando diferentes níveis de maturidade e capacidade de suporte entre os ambientes de inovação. A capacidade atual dessas organizações também apresenta ampla variação, indo de 6 a 144 startups. No total, as organizações

participantes atendem atualmente 425 startups, já graduaram 1.099 e possuem uma capacidade conjunta de 445. Em média, cada ambiente de inovação mantém 30 startups em atendimento, já atendeu ou graduou 79 e tem capacidade para suportar 32 startups simultaneamente, refletindo a robustez e o dinamismo do ecossistema analisado.

Tabela 61. Número de startups atendidas pelos ambientes de inovação

	Em atendimento	Atendidas / graduadas	Capacidade atual
Startups	425	1099	445
Média por Ambiente	30	79	32

Setores dos ambientes de inovação

A questão sobre o setor das organizações teve 23 respondentes e revelou que a grande maioria, 73,91%, pertence ao setor privado, demonstrando a forte presença da iniciativa privada no ecossistema de inovação analisado. Já as organizações do setor público e do terceiro setor representam cada uma 13,04% dos respondentes, indicando uma participação menor, mas ainda relevante, dessas instituições no suporte e desenvolvimento de startups. Esses dados evidenciam que, embora o setor privado seja o principal impulsionador das iniciativas, há também contribuições significativas de entidades públicas e do terceiro setor na construção e no fortalecimento do ambiente de inovação.

Tabela 62. Setores dos ambientes de inovação

Setor		
Pública	3	13,04%
Privada	17	73,91%
Terceiro Setor	3	13,04%

Fontes de Recursos

A questão sobre as fontes de recursos das organizações teve 20 respondentes e revelou diversidade nos meios de financiamento utilizados. A principal fonte apontada foi o apoio de empresas e corporações, mencionada por 40% dos participantes, seguida por governos federal, estadual e municipal, que contribuem com 30% das organizações. Além disso, 25% das organizações obtêm recursos por meio de startups, enquanto 20% recebem apoio de agências de fomento, anjos investidores e universidades ou instituições de pesquisa. Fundos de venture capital são uma opção para 15% das organizações, enquanto 10% contam com recursos do Sistema S e de Organizações Não Governamentais (ONGs). Fundos setoriais e corporate venture capital foram citados por 5% dos respondentes cada. Além dessas fontes específicas, 45% das organizações indicaram outras formas de captação de recursos. A pesquisa também mostrou que há uma variação na diversificação dessas fontes, com 9 organizações dependendo de apenas uma fonte

de financiamento, 4 utilizando duas fontes, 3 combinando três fontes e 4 contando com quatro ou mais, evidenciando diferentes estratégias de financiamento dentro do ecossistema de inovação.

Tabela 63. Fontes de Recursos

Fontes de recursos	n	%
Governos federal, estadual e municipal	6	30,00%
Sistema S	2	10,00%
Agências de fomento	4	20,00%
Fundos setoriais	1	5,00%
Empresas/Corporações	8	40,00%
Anjos investidores	4	20,00%
Fundos de venture capital	3	15,00%
Corporate venture capital	1	5,00%
Startups	5	25,00%
Universidades e instituições de pesquisa	4	20,00%
Organizações não governamentais (ONGs)	2	10,00%
Outros	9	45,00%

As respostas indicam um amplo espectro de fontes de financiamento e modelos de captação de recursos, evidenciando a diversidade de estratégias utilizadas para viabilizar os projetos e iniciativas citadas.

Muitas das iniciativas são financiadas por investidores privados e modelos de SCP (Sociedade em Conta de Participação), como no caso dos fundos voltados para o desenvolvimento de AgriTechs. Outros projetos contam com fontes próprias, como empresas de inovação corporativa que geram receita pela venda de planos para outras empresas.

Há também forte presença de parcerias institucionais e governamentais, com apoio de entidades como FINEP, FAPESP, ABDI, SEBRAE e Sistema S, além de recursos provenientes de universidades e fundações acadêmicas.

Projetos sem fins lucrativos, como os voltados à agricultura familiar, buscam financiamento por meio de doações e patrocínios privados, como o sistema de adoção de alunos, no qual empresas financiam bolsas de estudo. Além disso, algumas empresas atuam com tecnologias emergentes, incluindo IoT, inteligência artificial e cibersegurança, indicando um mercado voltado à inovação digital e integração de sistemas. A diversidade de fontes mostra um ecossistema dinâmico, combinando investimentos privados, institucionais e públicos para promover desenvolvimento sustentável e tecnológico.

Alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs)

A questão sobre o alinhamento das organizações com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU teve 18 respondentes e revelou um forte compromisso com a sus-

tentabilidade e a inovação. Entre os participantes, 15 organizações (83,33%) destacaram seu alinhamento com o ODS de Indústria, Inovação e Infraestrutura, seguido por 72,22% que apontaram iniciativas voltadas para Ação contra a Mudança Global do Clima. Além disso, 66,67% das organizações afirmaram atuar em prol do ODS Fome Zero e Agricultura Sustentável, enquanto 61,11% mencionaram compromissos com Energia Limpa e Acessível, Trabalho Decente e Crescimento Econômico, bem como Consumo e Produção Responsáveis. Outros objetivos como Saúde e Bem-Estar, Cidades e Comunidades Sustentáveis foram citados por metade dos respondentes, enquanto 44,44% indicaram atuação voltada para Igualdade de Gênero, Água Potável e Saneamento e Parcerias e Meios de Implementação. A pesquisa também apontou a diversidade de engajamento com os ODS, sendo que um respondente selecionou apenas um ODS, dois selecionaram três ODS, dois indicaram quatro ODS, dois marcaram cinco ODS, três selecionaram seis ODS, três organizações identificaram atuação em 7 a 10 ODS e cinco relataram alinhamento com 12 a 17 objetivos. Esses resultados evidenciam diferentes níveis de comprometimento com a agenda global de desenvolvimento sustentável, variando de iniciativas mais focadas a abordagens amplas e integradas.

Tabela 64. Alinhamento dos ambientes de inovação do agro com as ODSs

Alinhamento as ODSs	Ambientes	%
Indústria, inovação e infraestrutura	15	83,33%
Ação contra a mudança global de clima	13	72,22%
Fome zero e agricultura sustentável	12	66,67%
Energia Limpa e Acessível	11	61,11%
Trabalho decente e crescimento econômico	11	61,11%
Consumo e produção responsáveis	11	61,11%
Saúde e bem estar	9	50,00%
Cidades e comunidades sustentáveis	9	50,00%
Igualdade de gênero	8	44,44%
Água potável e saneamento	8	44,44%
Parcerias e meios de implementação	8	44,44%
Educação de qualidade	7	38,89%
Vida na água	7	38,89%
Redução das desigualdades	6	33,33%
Vida terrestre	6	33,33%
Erradicação da pobreza	5	27,78%
Paz, justiça e instituições eficazes	4	22,22%

Talentos e Diversidade

A questão sobre o número de pessoas na direção das organizações teve 16 respondentes e revelou a distribuição de lideranças por gênero e área de atuação. No setor Administrativo e Financeiro, os homens representam um total de 25 diretores, com uma média de 1,6 por organização, enquanto as mulheres somam 24, com uma média de 1,5. Na área de Produção e Operações, há uma predominância masculina, com 41 diretores e uma média de 2,6 por organização, enquanto as mulheres ocupam 14 posições, com média de 0,9. No setor de Pesquisa e Desenvolvimento, os homens somam 18 diretores (média de 1,1), e as mulheres, 9 (média de 0,6). Já em Marketing e Vendas, há 16 diretores homens (média de 1,0), 12 mulheres (média de 0,8) e uma pessoa não-binária (média de 0,1). Em outras áreas, apenas 4 homens ocupam cargos de direção, sem representação feminina ou de pessoas não-binárias. No total, foram contabilizadas 164 pessoas na direção dessas organizações, sendo 104 homens (63,41%), 59 mulheres (35,98%) e 1 pessoa não-binária (0,61%), refletindo a predominância masculina na maioria dos setores, ainda que haja uma presença feminina significativa em algumas áreas.

Tabela 65. Diversidade por áreas de atuação

Área	Gênero	Total	Média
Administrativo e Financeiro	Homens	25	1,6
	Mulheres	24	1,5
	Não-Binários	0	0,0
Produção e Operações	Homens	41	2,6
	Mulheres	14	0,9
	Não-Binários	0	0,0
Pesquisa e Desenvolvimento	Homens	18	1,1
	Mulheres	9	0,6
	Não-Binários	0	0,0
Marketing e Vendas	Homens	16	1,0
	Mulheres	12	0,8
	Não-Binários	1	0,1
Outras áreas	Homens	4	0,3
	Mulheres	0	0,0
	Não-Binários	0	0,0
TOTAL	Homens	104	6,5
	Mulheres	59	3,7
	Não-Binários	1	0,1
TOTAL		164	10,25

Tabela 66. 12 respondentes

Área	Gênero	Total	
Administrativo e Financeiro	Homens	1	0,1
	Mulheres	13	1,1
	Não-Binários	0	-
Produção e Operações	Homens	13	1,1
	Mulheres	9	0,8
	Não-Binários	0	-
Pesquisa e Desenvolvimento	Homens	16	1,3
	Mulheres	5	0,4
	Não-Binários	0	-
Marketing e Vendas	Homens	8	0,7
	Mulheres	9	0,8
	Não-Binários	0	-
Outras áreas do negócio	Homens	1	0,1
	Mulheres	2	0,2
	Não-Binários	0	-
TOTAL		77	6,4

Diversidade, Equidade e Inclusão

A questão sobre a presença de pessoas LGBTQIA+ na organização teve 18 respondentes. Desses, 38,89% afirmaram conhecer pessoas pertencentes a essa comunidade dentro da empresa, enquanto 50% responderam que não conhecem e 11,11% declararam não saber.

Tabela 67. Conhecimento de pessoas LGBTQIA+ na organização

Você tem conhecimento de pessoas LGBTQIA+ na organização? 18 respondentes		
Sim	7	38,89%
Não	9	50,00%
Não sei	2	11,11%

A questão sobre a diversidade no ambiente de trabalho, considerando a presença de pessoas pretas, pardas, indígenas, deficientes, neurodiversas, estrangeiras, refugiadas, trans e/ou com mais de 50 anos, teve 19 respondentes. A maioria, 78,95%, indicou que há diversidade no negócio, enquanto 21,05% afirmaram que não há presença desses grupos.

Tabela 68. Pessoas pessoas pretas, pardas, indígenas, deficientes, neurodiversos, estrangeiras, refugiados, trans e/ou com mais de 50 anos no negócio

Existem pessoas pretas, pardas, indígenas, deficientes, neurodiversos, estrangeiras, refugiados, trans e/ou com mais de 50 anos no seu negócio? 19 respondentes		
Sim	15	78,95%
Não	4	21,05%

A questão sobre a distribuição de características demográficas entre diferentes posições na empresa teve 9 respondentes. Os dados apontam que colaboradoras mulheres pretas ou pardas somam 23, seguidas por diretores homens com mais de 50 anos (16) e colaboradores homens pretos ou pardos (13). Além disso, há 9 colaboradores homens com mais de 50 anos, 5 diretoras mulheres pretas ou pardas, 4 diretores homens estrangeiros, 3 diretores homens neurodiversos, e apenas 1 diretora mulher estrangeira e 1 diretora mulher com mais de 50 anos.

Tabela 69. Diversidade em diferentes posições na organização

Característica	**Posição**	**n**
Pretas ou pardas	Colaboradores Mulheres	23
Com mais de 50 anos	Diretoras Homens	16
Pretas ou pardas	Colaboradores Homens	13
Com mais de 50 anos	Colaboradores Homens	9
Pretas ou pardas	Diretoras Mulheres	5
Estrangeiras	Diretoras Homens	4
Neurodiversos	Diretoras Homens	3
Estrangeiras	Diretoras Mulheres	1
Com mais de 50 anos	Diretoras Mulheres	1

A questão sobre a presença de pessoas LGBTQIA+ na organização foi respondida por 17 pessoas. Dentre elas, 35,29% afirmaram ter conhecimento de pessoas LGBTQIA+ no ambiente de trabalho, enquanto 58,82% disseram não conhecer ninguém dessa comunidade na empresa. Apenas 5,88% declararam não saber.

Tabela 70. <colocar nome>

Você tem conhecimento de pessoas LGTBQIA+ na organização? 17 respondentes		
Sim	6	35,29%
Não	10	58,82%
Não sei	1	5,88%

O estudo contou com 16 respondentes na análise dos programas de diversidade e inclusão. Os resultados indicam que metade das organizações (50%) não possui nenhum programa de diversidade. Por outro lado, 12,5% afirmaram ter um programa maduro e eficaz, enquanto 18,75% indicaram que seu programa ainda está em desenvolvimento.

Tabela 71. Maturidade do programa de diversidade e inclusão

Como você avalia a presença e a maturidade do programa de diversidade e inclusão na sua organização? 16 respondentes		
Nenhum programa: A organização não possui iniciativas nesse sentido.	8	50,00%
Programa inicial: Há um programa, mas ainda em fase de desenvolvimento.	2	12,50%
Programa em desenvolvimento: O programa existe, mas precisa de melhorias.	3	18,75%
Programa estabelecido: O programa funciona, mas ainda há pontos a aprimorar.	1	6,25%
Programa maduro: O programa é completo e eficaz.	2	12,50%

O detalhamento dos programas mostra um compromisso crescente com inovação tecnológica, inclusão social, sustentabilidade e retenção de talentos.

Um projeto citado, o CFR/Benevides-PA, destaca a importância da educação e capacitação técnica para jovens que vivem em áreas rurais, aliando tecnologia agrícola moderna (georreferenciamento, drones, CAR) à sustentabilidade e governança socioambiental (ESG). Além disso, a proposta de constituição de uma OSCIP reforça a busca por um modelo sustentável de financiamento e impacto social.

A preocupação com a retenção de pessoas e acessibilidade também aparece com força, evidenciando que algumas iniciativas adotam políticas de igualdade de oportunidades e tratamento. Estratégias como grupos de engajamento, letramento e apoio, conduzidas pelo RH e pelas lideranças, demonstram esforços para criar ambientes inclusivos e atrativos para talentos.

Na mesma medida, algumas iniciativas vinculam a inovação ao desenvolvimento de negócios tecnológicos, como no caso da Incubação de Empresas de Base Tecnológica, que visa fomentar startups e novos empreendimentos no setor.

Assim, as ações abordadas refletem uma visão estratégica voltada para o desenvolvimento de pessoas e comunidades, com base em tecnologia, inovação e governança sustentável, promovendo tanto o crescimento econômico quanto a inclusão social no setor agrícola e tecnológico.

Desafios para os Ambientes de Inovação

A análise das respostas sobre os principais desafios enfrentados pelas organizações no setor de agtech destaca diversos aspectos críticos para o crescimento e consolidação dessas empresas, descritos a seguir.

- Consolidação e Crescimento: Os principais desafios mencionados são tornar-se um hub referência no setor Agtech e expandir as operações. Isso envolve a busca por em-

preendedores com visão de longo prazo e a escalabilidade das soluções inovadoras no agronegócio.

- Captação de Recursos e Investimentos: Entre os desafios recorrentes, destacam-se encontrar oportunidades de investimento e diversificar fontes de receita. Além disso, a dificuldade em captar recursos federais, especialmente para ambientes de inovação privados, se apresenta como um obstáculo relevante.
- Tecnologia e Inovação: A inserção de tecnologia nos ambientes rurais e a implementação de novas soluções exigem esforços contínuos. O crescimento nas áreas de monitoramento inteligente, IoT e integração de sistemas digitais evidencia a necessidade de inovação constante.
- Recursos Humanos: A busca por talentos e a atração de novos empreendedores são desafios constantes. Além disso, há necessidade de oferecer suporte jurídico especializado para startups e empresas emergentes.
- Regulação e Cultura Empreendedora: A falta de fomento, uma cultura empresarial menos resiliente e impostos elevados dificultam a sustentabilidade das startups. Incentivar um ecossistema mais favorável ao perfil específico de empreendedorismo é essencial para superar esses entraves.

Diante desse cenário, a superação desses desafios requer uma abordagem integrada entre inovação, investimentos e fortalecimento do ecossistema empreendedor.

Visão sobre as tendências tecnológicas

As tendências tecnológicas e de mercado apontadas pelos respondentes refletem uma transformação acelerada no setor agroalimentar, impulsionada por avanços em Inteligência Artificial (IA), automação, biotecnologia e agricultura digital.

No curto prazo (6 meses), destaca-se a adoção de IA aplicada ao cultivo, agricultura de precisão, IoT, irrigação inteligente, controle biológico de pragas e automação de processos. Essas tecnologias visam aumentar a eficiência operacional, reduzir desperdícios e otimizar a produção agrícola.

Para o médio e longo prazo (de 3 a 5 anos), tendências como agricultura regenerativa e de baixo carbono, biotecnologia avançada, uso de insumos biológicos, blockchain para rastreabilidade, carne cultivada, CRISPR e fontes de energia avançadas devem ganhar força. A integração massiva de IoT e big data permitirá um monitoramento mais preciso e sustentável das cadeias produtivas.

Essas transformações impactam diretamente as organizações e carreiras, promovendo maior incentivo à inovação, atração de investimentos e criação de novos modelos de negócios. Além disso, questões como cibersegurança, regulamentação de novas tecnologias e adaptação à agenda ESG também se tornam cada vez mais relevantes.

A necessidade de ambientes propícios para startups de biotecnologia e inovação no agro reforça a importância de políticas públicas.

Melhorias possíveis no ecossistema

A análise das respostas sobre melhorias no ecossistema de agtechs no Brasil revela diferentes desafios e oportunidades, especialmente na relação com entidades públicas, privadas

e o sistema de formação e pesquisa. Os resultados estão descritos de maneira resumida nos tópicos a seguir.

- Financiamento e Fomento: A demanda por maior facilidade na obtenção de investimentos e acesso a verbas governamentais é alta, e muitos apontam que o atual modelo de investimento por projeto é válido, mas insuficiente, sugerindo a necessidade de fomentar ecossistemas inteiros para maior impacto.
- Integração e Interconexão: A integração das ações entre diferentes agentes é apontada como essencial para gerar benefícios coletivos e solucionar desafios complexos. Destaca-se a necessidade de maior conexão entre setores e interlocução com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para facilitar registros e regulações.
- Educação e Pesquisa: O alinhamento entre a academia e as demandas globais do mercado é um fator crítico. Sugere-se mais incentivo para lançar spin offs acadêmicas, além de programas no formato de Startup Brasil, que envolvam aceleradoras, startups, grandes empresas e institutos de pesquisa.
- Ambiente de Inovação: O incentivo a parques tecnológicos e maior interação entre empresas experientes e startups são apontados como estratégias para fortalecer o setor. Além disso, propõe-se benchmarking com Israel e EUA para replicar boas práticas adotadas nesses países.
- Tributação e Regulação: A redução de impostos e incentivos fiscais específicos são sugeridos para facilitar o crescimento de pequenas empresas inovadoras, garantindo que o setor atenda desde pequenos produtores até grandes corporações.
- Cultura Empreendedora e Internacionalização: As respostas apontam sugestões para disseminar a cultura empreendedora nas universidades e programas de atração de startups globais para o Brasil, favorecendo a interação entre empreendedores de diferentes países.

Os resultados do Radar Agtech Survey Ambientes 2024 reforçam a relevância da inovação no setor agroalimentar e evidenciam o crescimento das startups e dos ambientes de inovação. O levantamento destaca avanços na adoção de novas tecnologias, a importância do suporte institucional e a necessidade de fortalecer políticas de fomento ao empreendedorismo e à pesquisa aplicada.

Além disso, os dados apontam para desafios estruturais, como a captação de investimentos, a integração entre diferentes agentes do setor e a promoção de uma cultura empreendedora mais sólida. A presença de iniciativas voltadas à diversidade, sustentabilidade e inclusão social também demonstra um movimento crescente para tornar o ecossistema mais acessível e representativo.

A partir das informações coletadas, espera-se que os resultados do estudo sirvam como base para o aprimoramento de estratégias de inovação, impulsionando o desenvolvimento de startups, atraindo investimentos e fortalecendo a competitividade do agronegócio no Brasil e no cenário internacional.

Cenário de Investimentos, Agronegócio e Economia Brasileira em 2024: Superando Obstáculos, Construindo Oportunidades

• *Felipe Guth, Pedro Jábali e Luiz Ojima Sakuda*

O ano de 2024 foi desafiador para o Brasil, com dificuldades que transcenderam o agronegócio e impactaram toda a economia nacional. Enquanto o setor agroalimentar enfrentou adversidades como condições climáticas severas, aumento nos custos de insumos e pressões regulatórias internacionais, o cenário macroeconômico também se mostrou desfavorável, com implicações diretas para investidores e o mercado financeiro.

No acumulado de janeiro a setembro, o PIB do agronegócio apresentou uma retração de 2,49%, segundo estimativas da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e do Cepea. No entanto, o terceiro trimestre registrou um crescimento de 1,26%, revertendo a tendência negativa observada no início do ano. Essa recuperação sugere um ajuste do setor às condições de mercado, reforçando sua capacidade de adaptação. Com base nesses números, o PIB do agro deve fechar o ano em aproximadamente R$ 2,58 trilhões, correspondendo a 22% da economia brasileira.

No comércio exterior, o agronegócio manteve seu protagonismo. As exportações agroalimentares totalizaram US$ 184,7 bilhões, representando 43,2% das exportações nacionais. O estado de São Paulo liderou as vendas externas do setor, registrando um superávit de R$ 150 bilhões, impulsionado pela exportação de açúcar, suco de laranja e carnes. O agronegócio foi fundamental para o saldo positivo da balança comercial brasileira, garantindo a competitividade do país no cenário global. Apesar dos desafios impostos por regulações como o Regulamento de Desmatamento da União Europeia (EUDR), que criou barreiras adicionais para a exportação de produtos como soja, café e carne, a demanda global por alimentos seguiu sustentando a balança comercial do agro brasileiro.

Em termos macroeconômicos, o Banco Central revisou sua projeção de crescimento do PIB brasileiro para 2024 para 3,5%, um número positivo considerando o cenário econômico global.

Em contrapartida ao crescimento do PIB, o ano de 2024 foi marcado por um agravamento da situação fiscal no Brasil, com crescentes desafios para o equilíbrio das contas públicas. A dificuldade na contenção de gastos, aliada à frustração de receitas e à resistência em aprovar medidas de ajuste, ampliou as preocupações do mercado em relação à trajetória da dívida pública. Paralelamente, a inflação permaneceu acima das expectativas, pressionada pelo aumento dos preços de alimentos e combustíveis, bem como pelo repasse da desvalorização cambial. A deterioração do cenário fiscal e a inflação persistente minaram a confiança dos investidores, resultando em um ambiente de maior aversão ao risco e contribuindo para a volatilidade dos mercados.

A moeda brasileira, o real, sofreu uma desvalorização significativa, encerrando o ano cotada a R$ 6,18 por dólar, tornando-se uma das moedas com pior desempenho global. Esses fatores influenciaram diretamente o mercado financeiro, com o Ibovespa, principal índice da bolsa brasileira, acumulando uma queda de 10,36% no ano, o pior resultado desde 2021.

Um exemplo simbólico do impacto desse cenário foi a experiência de investidores estrangeiros no mercado brasileiro. Quem investiu US$ 1.000 no índice IBOVESPA no início de 2024, quando o dólar estava cotado a R$ 4,86, converteu seu capital para R$ 4.860 antes de adquirir cotas do índice. No entanto, ao longo do ano, o Ibovespa sofreu uma queda de 10,36%, reduzindo o valor do investimento para R$ 4.360,58.

Além da desvalorização do índice, o real também perdeu valor frente ao dólar, encerrando o ano cotado a R$ 6,18. Dessa forma, ao reconverter o capital para dólares ao final de 2024, o investidor estrangeiro teria aproximadamente US$ 706,99, registrando uma perda total de 29,4% em relação ao valor investido originalmente.

Apesar dos desafios macroeconômicos enfrentados em 2024, o Brasil mantém uma base econômica sólida, e setores estratégicos, como o agronegócio e a indústria exportadora, continuam desempenhando um papel fundamental no equilíbrio da balança comercial. O ambiente de incerteza exige maior disciplina fiscal e medidas estruturais para restaurar a confiança dos investidores, mas há espaço para recuperação à medida que a economia global se estabiliza e políticas mais eficazes são implementadas. O mercado segue atento a possíveis ajustes e reformas que possam fortalecer a credibilidade do país e criar um cenário mais favorável para crescimento sustentável nos próximos anos.

Contexto

Por que o Agro? Uma Rota de Investimento que Vai Além do Brasil

Embora o Brasil e o agronegócio tenham enfrentado diversos desafios no ano de 2024, o setor agroalimentar continua a demonstrar sua força e resiliência. Mesmo em um ano marcado por retrações econômicas e dificuldades climáticas, o agronegócio brasileiro reafirmou sua importância como motor da economia nacional e sua posição estratégica no mercado global, sustentada por diversas vantagens competitivas e mecanismos de proteção que mitigam parte dos impactos econômicos adversos.

Se analisarmos o crescimento acumulado do agronegócio em comparação ao PIB brasileiro, fica evidente que o setor supera consistentemente o crescimento da economia nacional ao longo da série histórica. Isso não ocorre por acaso: o agronegócio desempenha um papel essencial na geração de riquezas e é o principal responsável pela consolidação do superávit da balança comercial brasileira.

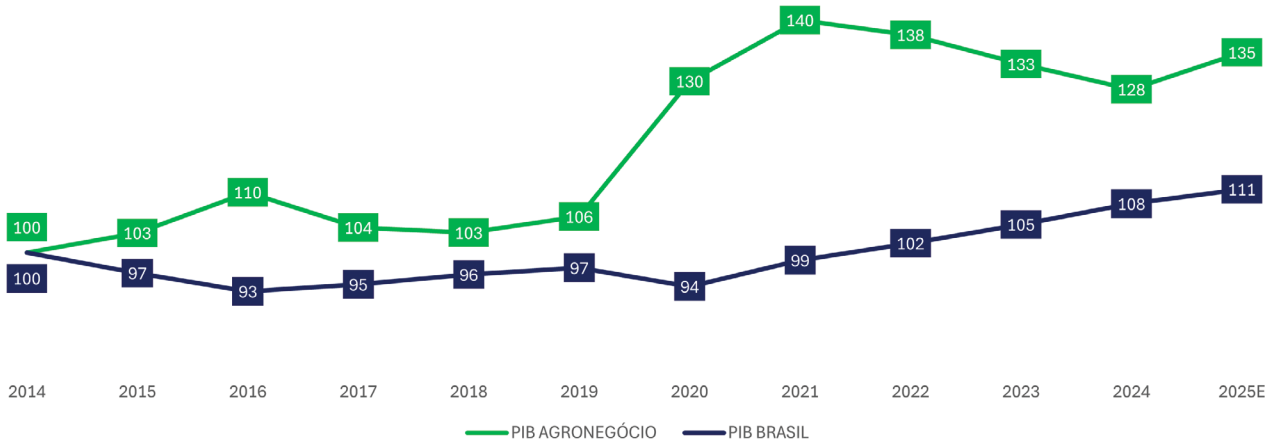


Figura 24. Desempenho do setor e expansão anual

Fonte: CNA, Cepea & Banco Central do Brasil 2023.

Além disso, o Brasil se destaca como um dos principais exportadores globais de *commodities* agrícolas, liderando em diversas categorias. O país é o maior exportador mundial de soja, carne bovina, frango, milho, açúcar, etanol, suco de laranja e café, consolidando sua posição como um fornecedor essencial para os mercados internacionais. O país também ocupa a liderança na produção de soja, açúcar, suco de laranja e café, evidenciando sua força tanto na geração quanto na comercialização dessas *commodities*. Esse protagonismo reforça a importância do Brasil no cenário global, não apenas como grande produtor, mas como um dos principais responsáveis pelo abastecimento de alimentos e insumos agrícolas no mundo.

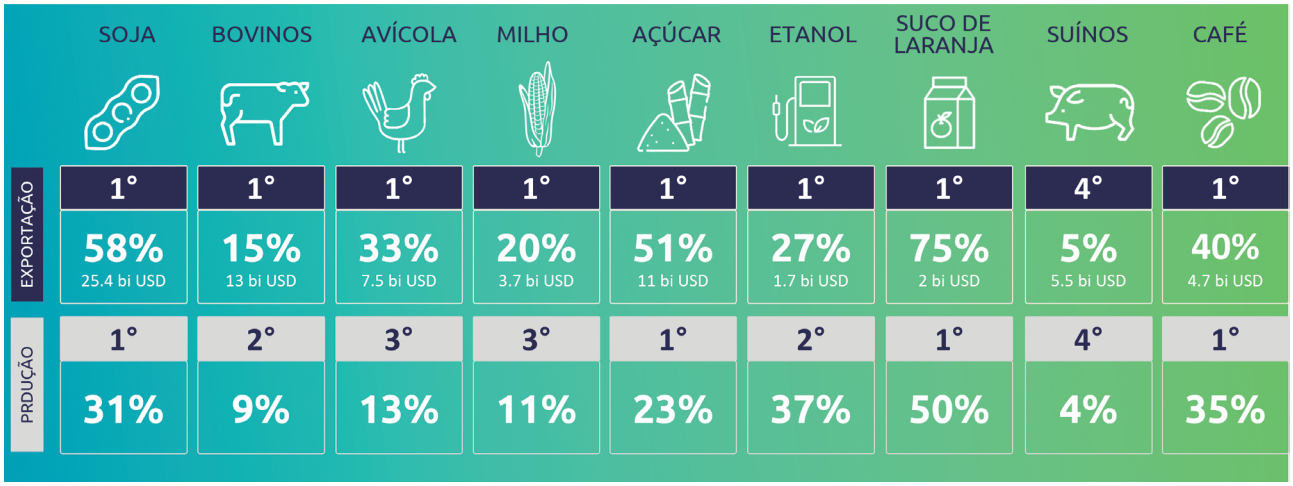


Figura 25. Produção e exportações de produtos agrícolas brasileiros

Fonte: EMBRAPA, Agrolink, NovaCana, Conab - Calendar 2023.

O fato de o agronegócio ser altamente dolarizado também é um fator que confere ao setor uma proteção natural contra a desvalorização cambial. Enquanto outros segmentos da economia brasileira sofreram com a forte desvalorização do real em 2024, os produtores agrícolas e exportadores do setor agroalimentar viram seus ganhos em dólar compensarem, em parte, os

aumentos nos custos domésticos. Essa característica dolarizada reduz os impactos da instabilidade cambial e mantém a competitividade dos produtos brasileiros no mercado internacional, já que custos locais, como mão de obra e insumos nacionais, tornam-se relativamente mais baratos em moeda estrangeira.

Outro ponto de destaque é a capacidade do agronegócio brasileiro de adaptar-se rapidamente às mudanças e de investir em inovação. Mesmo em um ano desafiador, o setor registrou avanços importantes na adoção de tecnologias agrícolas, como o uso de biológicos, sistemas de monitoramento remoto e máquinas agrícolas mais eficientes. A diversidade climática e territorial do Brasil permite, ainda, que o país mantenha alta produtividade em diferentes regiões, mesmo quando algumas áreas enfrentam adversidades climáticas.

Ademais, o agronegócio brasileiro possui uma infraestrutura comercial consolidada e uma rede de parceiros estratégicos que garantem acesso aos principais mercados globais, como China, Estados Unidos e Europa. Esse posicionamento fortalece o setor como um dos pilares econômicos do Brasil, mesmo em períodos de instabilidade.

Por fim, o agronegócio continua sendo um setor de alta atratividade para investidores estrangeiros, principalmente devido ao seu vínculo com o mercado internacional e à crescente demanda global por alimentos. Em um cenário de valorização do dólar e aumento da demanda por segurança alimentar, o agronegócio brasileiro mantém sua relevância, mostrando que, apesar dos obstáculos enfrentados em 2024, o setor ainda é um dos grandes pilares econômicos e estratégicos do Brasil.

O agro brasileiro, portanto, não apenas sobrevive às crises, mas continua sendo uma força resiliente e adaptável, reforçando sua posição como uma das maiores vantagens competitivas do Brasil no cenário global.

Cenário de Investimento em Tecnologia no Agro

Agora, com relação ao cenário de tecnologia no agro, como foi o ano de 2024? Será que enfrentou os mesmos desafios que abalaram a economia brasileira e o setor agroalimentar tradicional? À primeira vista, poderia parecer que o ecossistema de startups em Agtech estaria igualmente pressionado pelas condições macroeconômicas adversas. No entanto, 2024 trouxe um panorama mais complexo e, em muitos aspectos, mais otimista para a tecnologia no agronegócio.

Nos últimos anos, a adoção de tecnologia na América Latina tem avançado significativamente, e o Brasil se destaca nesse movimento. De acordo com o Global Farmers Insights 2024, estudo realizado pela McKinsey, a adoção de tecnologias na região cresceu 10 pontos percentuais entre 2022 e 2024, considerando os principais mercados agrícolas da América Latina: Argentina, Brasil e México.

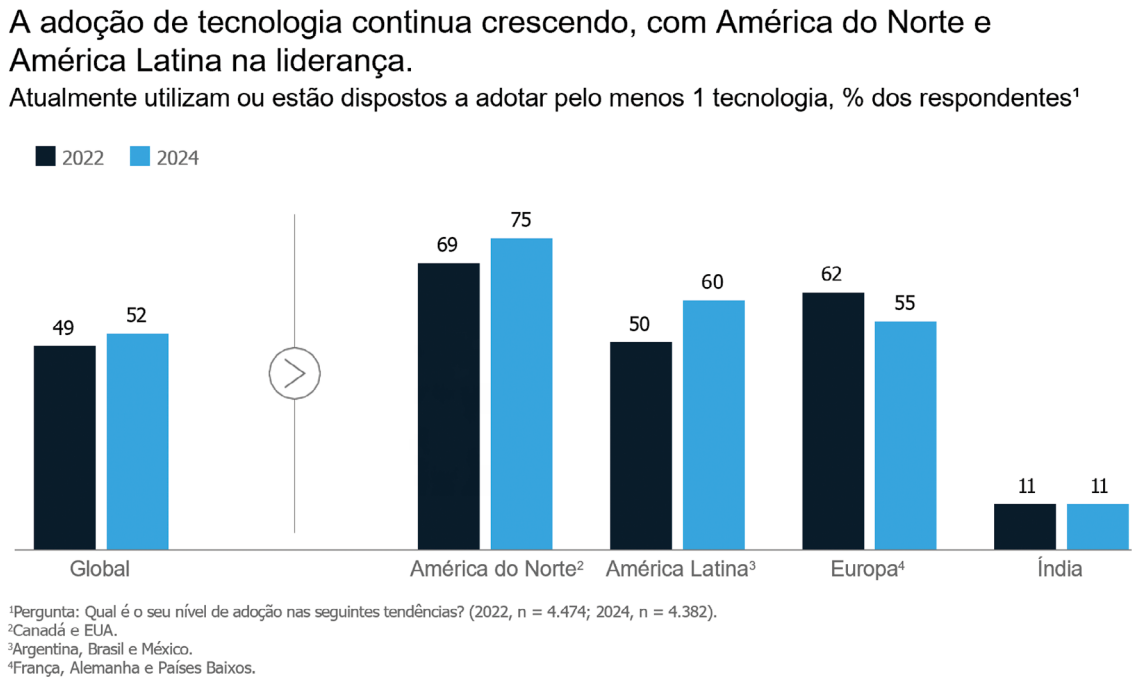


Figura 26. Adoção atual ou interesse de adotar pelo menos 1 tecnologia
Fonte: McKinsey Global Farmer insights, 2024.

Quando analisamos especificamente o Brasil, os dados são ainda mais impressionantes. O país ocupa a segunda posição global em adoção de tecnologia no setor agroalimentar, ficando atrás apenas dos Estados Unidos. Esse avanço reforça a maturidade do ecossistema agro tecnológico brasileiro e sua crescente capacidade de absorver inovações.

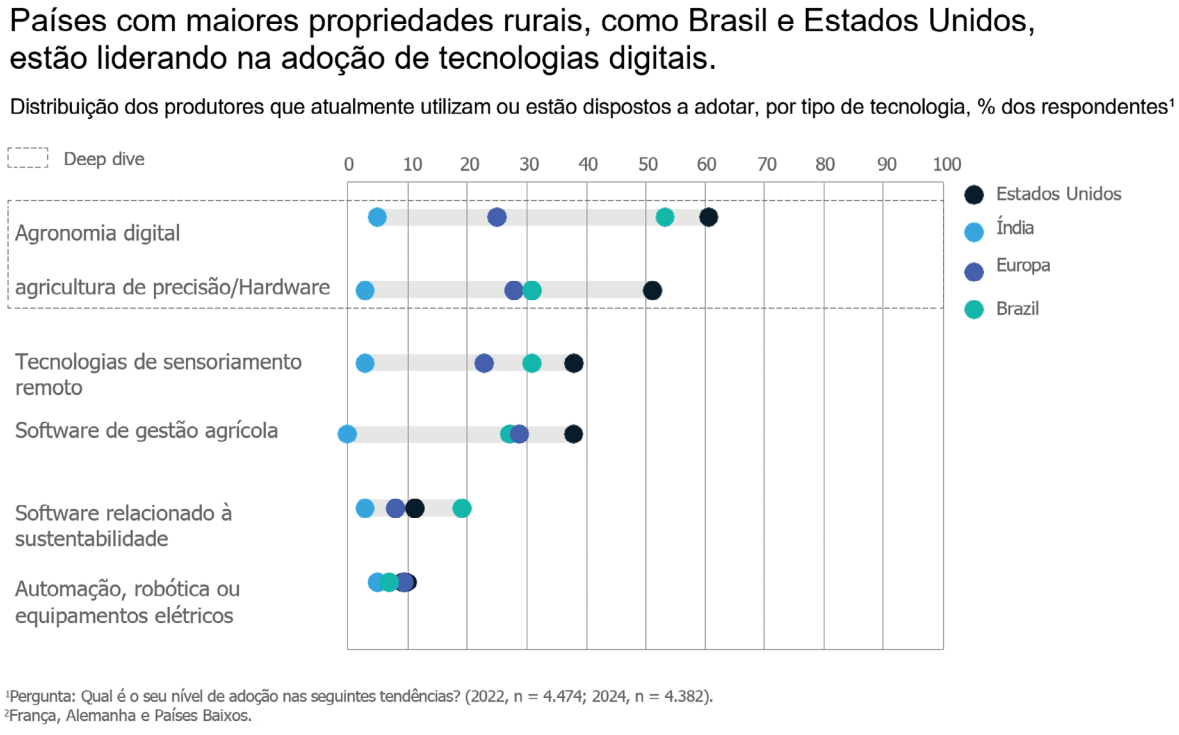


Figura 27. Nível de adoção por tipo de tecnologia
Fonte: McKinsey Global Farmer insights, 2024.

Apesar desse progresso, o Brasil ainda tem um longo caminho a percorrer para alcançar os níveis de digitalização e automação observados nos Estados Unidos. Contudo, essa diferença representa uma grande oportunidade de crescimento para o setor de Agtechs no país, que segue expandindo sua relevância no cenário global. O avanço contínuo da inovação no agro brasileiro demonstra que há um espaço frutífero para novas tecnologias, consolidando o país como um dos epicentros da transformação digital no agronegócio mundial.

Ao longo de 2024, as estimativas apontavam que os investimentos em Agtechs na América Latina alcançariam aproximadamente US$ 550 milhões, representando um crescimento de 25% em relação a 2023. Esse aumento reflete o amadurecimento do ecossistema de inovação no setor agroalimentar da região e o crescente interesse dos investidores em tecnologias que promovam eficiência, sustentabilidade e competitividade no agronegócio.

No Brasil, os cinco principais players do setor se destacaram de maneira significativa, sendo responsáveis, juntos, por cerca de 30% do total captado na América Latina ao longo de 2024. Entre as empresas que lideraram essas captações de equity estão Agrolend, Cayenna, Solintec, Traive e Gênica, que atraíram recursos relevantes ao apresentarem soluções inovadoras e escaláveis para os desafios enfrentados pelo setor agroalimentar.

Tabela 72. Capital captado por agtechs em 2024

Nome da empresa	Localização	Valor (R$ milhões)	Serie	Segmento
Agrolend	Brasil	300	Série C	Agfintech
Cayenna	Brasil	300	Série B	Markteplace
Solinfitec	Brasil	300	Série C	Farm Robotics
Traive	Brasil	110	Série B	Agfintech
Gênica	Brasil	68	Série B	Biologicals

Fonte: Radar Agtech 2024.

Outro ponto importante observado neste ano foi a concentração dos investimentos em empresas com maior maturidade. Essa concentração, no entanto, ocorreu especificamente em termos de volume de capital investido e não necessariamente no número de rodadas realizadas. De fato, as rodadas seed e série A continuaram representando a maior parte dos negócios fechados no ano, porém, devido a um momento retraído no mercado de Venture Capital nacional e global, as startups tiveram mais dificuldades de captação.

Como o Ecossistema de Agtech Evoluiu ao Longo do Tempo?

Nos últimos dez anos, o ecossistema de Agtech na América Latina passou por um amadurecimento expressivo, impulsionado não apenas pelo aumento da adoção tecnológica, mas também por um movimento estruturado de financiamento e suporte à inovação. Se antes o agro era visto como um nicho dentro das estratégias de investimento, hoje ele ocupa um papel estratégico nos portfólios de fundos especializados e generalistas, refletindo sua crescente relevância para a economia e a segurança alimentar global.

Esse avanço se deve, em grande parte, ao surgimento de novos fundos setoriais de Venture Capital, ao crescimento do número de Corporate Venture Capitals (CVCs) ligados às grandes

empresas do agro e à entrada de fundos generalistas que passaram a incluir startups de Agtech em suas teses de investimento. Essa transformação criou um ecossistema mais robusto, oferecendo um ambiente mais propício para inovação e crescimento das startups.

O **Radar Agtech** também mapeou mais de **40 fundos de Venture Capital generalistas** – ou seja, que não possuem uma tese específica para o agro –, mas que **estão investindo ativamente em startups Ag&FoodTechs**. No total, esses fundos realizaram **130 deals** nessa categoria, resultando em uma média de **11,3% do portfólio dessas gestoras alocado em Ag & Food Techs no Brasil**.

Esse dado reforça um ponto fundamental: **mesmo sem um foco exclusivo no agro, os fundos generalistas estão atribuindo uma relevância significativa ao setor no país**. Isso demonstra o amadurecimento do ecossistema e a crescente percepção de que **a inovação no agro é um eixo estratégico para investimentos de risco no Brasil**.

Diante desse cenário, decidimos, pela primeira vez, realizar um survey com investidores, buscando mapear a dinâmica do setor e entender como os diferentes perfis de capital de risco estão se posicionando em relação às Agtechs. Embora seja a primeira edição desse levantamento e a amostragem inicial tenha sido relativamente pequena devido ao número ainda reduzido de fundos setoriais especializados, conseguimos capturar insights valiosos sobre o panorama dos investidores e as tendências que devem moldar o futuro do setor.

No levantamento, identificamos que aproximadamente 85% dos investidores de tecnologia focados no agro já participam de ambientes de inovação, o que reforça a importância dessas redes na estruturação do ecossistema.

A sua empresa participa de algum ecossistema de inovação, arranjo produtivo local, hub de inovação e/ou outro ambiente de inovação?

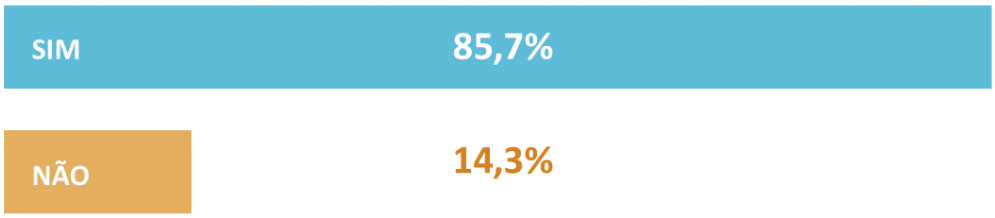


Figura 28. Participação de ecossistema de inovação, arranjo produtivo local, hub de inovação e/ou outro ambiente de inovação
Fonte: Survey Investidores (EMBRAPA, SP Ventures, Homo Ludens), 2024.

Embora a maioria dos respondentes já esteja inserida nesses ambientes, buscamos aprofundar a pesquisa para entender quais melhorias ainda são necessárias para o ecossistema de Agtech no Brasil.

O Que Pode Ser Melhorado no Ecossistema de Agtechs?

No seu ponto de vista, o que poderia ser melhorado no ecossistema de Agtechs no Brasil que poderia ajudar em seus desafios?

- Maior integração entre hubs de inovação agro, conectando polos como Campinas, Piracicaba, Mato Grosso e Goiás.
- Ampliação do apoio ao empreendedorismo, com programas específicos e benchmarking com demandas globais.
- Fortalecimento das parcerias entre startups e grandes corporações agroindustriais, facilitando investimentos e conexões estratégicas.
- Maior incentivo à captação de recursos internacionais, tornando o ecossistema brasileiro mais atrativo para investidores globais.
- Aproximação com universidades e centros de pesquisa, fomentando inovação desde a formação acadêmica.
- Expansão da cultura de investimentos em startups agro, incentivando mais players do setor a se tornarem investidores ativos.

Fonte: Survey Investidores (EMBRAPA, SP Ventures, Homo Ludens), 2024.

As Tendências para o Setor Segundo os Investidores

Se o ecossistema evoluiu tanto na última década, o que esperar para os próximos anos? Perguntamos aos investidores quais tendências tecnológicas e de mercado eles acreditam que terão maior impacto no setor.

Quais tendências tecnológicas e/ou de mercado que você acha importante destacar? Cite tanto as que se referem ao curto prazo (6 meses) como ao médio/longo prazo (3-5 anos).

- Insumos biológicos como alternativas sustentáveis aos químicos tradicionais, promovendo maior produtividade agrícola.
- Agfintechs que democratizam o acesso a crédito e serviços financeiros para pequenos e médios produtores rurais.
- Foodtechs focadas na melhoria da produção, rastreabilidade, preservação e sustentabilidade no processamento de alimentos.
- Digitalização agrícola com soluções como IoT, inteligência artificial e sistemas de gestão para otimizar a eficiência no campo.
- Metagenômica como ferramenta para acelerar o desenvolvimento de bioinsumos e novas soluções no agro.
- Uso de inteligência artificial (IA) para transformar diversas áreas do setor agroindustrial e acelerar inovações.
- Tratamento de resíduos sólidos e economia de água como desafios globais que precisam de soluções inovadoras.
- Genômica aliada à inteligência artificial para acelerar o desenvolvimento de novas fórmulas e produtos.
- Bioeconomia como um caminho para tornar o setor mais sustentável e eficiente.
- Blockchain como ferramenta para garantir rastreabilidade e transparência no setor agroalimentar.

- Carne cultivada (*cultivated meat*) como inovação na produção de proteínas alternativas.
- Edição genética CRISPR como tecnologia disruptiva para o desenvolvimento de novas variedades agrícolas.
- Internet das Coisas (IoT), robótica e novas fontes de energia para aumentar a eficiência e a sustentabilidade do agronegócio.

Fonte: Survey Investidores (EMBRAPA, SP Ventures, Homo Ludens), 2024.

Os Principais Desafios Para os Investidores em Agtech

Mesmo com o avanço do setor, desafios persistem. Buscamos entender quais são as principais barreiras para os investidores e suas startups no mercado de Agtechs.

No seu ponto de vista, quais são os principais desafios para o seu negócio?

- Subalocação de capital em Agtechs na América Latina, apesar da importância estratégica da região no agronegócio global.
- Baixa participação da América Latina nos investimentos globais em Agtechs, recebendo menos de 5% do capital investido no setor.
- Dificuldade em encontrar bons negócios e gestores capacitados para escalar suas startups com eficiência.
- Baixa adoção de tecnologia por pequenos e médios produtores rurais, exigindo paciência e resiliência dos empreendedores do setor.
- Falta de empreendedores altamente qualificados e resilientes, especialmente no segmento agro.
- **Cultura limitada de investimentos em startups agro**, dificultando a atração de capital de risco para o setor.
- **Dificuldade de captação de recursos no exterior**, restringindo o acesso a capital internacional.
- **Taxa de juros elevada e alta carga tributária**, impactando o crescimento e a competitividade das startups.
- Escassez de mão de obra qualificada para atuar no setor de Agtechs.
- **Necessidade de ampliar a atuação e presença no mercado** para fortalecer o impacto e a escalabilidade das startups agro.

Fonte: Survey Investidores (EMBRAPA, SP Ventures, Homo Ludens), 2024.

O que esperar para o ano de 2025?

Nos últimos anos, o mercado de **Venture Capital** passou por profundas transformações. Entre 2020 e 2021, vivemos um período de alta liquidez global, impulsionado por taxas de juros baixas, o que permitiu que startups captassem rodadas robustas de financiamento, muitas vezes sem necessidade de comprovar viabilidade comercial ou retorno financeiro imediato. No entanto, entre 2023 e 2024, esse cenário mudou drasticamente. Com a elevação das taxas de juros e a redução da liquidez nos mercados globais, os investimentos em startups tornaram-se mais seletivos, exigindo modelos de negócios mais sustentáveis e maior eficiência na alocação de capital.

O ano de 2025 promete consolidar essa nova realidade. Fundos de venture capital, principalmente os de **early-stage**, terão um olhar ainda mais crítico para startups que demonstrem caminhos claros para a rentabilidade ou, no mínimo, estratégias concretas para reduzir a queima de caixa. Diferente do boom observado em 2020 e 2021, os fundos operam agora em um ambiente com **menos dry powder** (capital disponível para investimento), exigindo que até mesmo startups em estágios iniciais (pré-seed e seed) demonstrem desde cedo preocupações com lucratividade.

Teses de Investimento em Destaque para 2025

Diante desse cenário, algumas teses devem se fortalecer em 2025: O Crescimento Acelerado do Setor de Biológicos, Novas Tendências no Mercado de AgFintechs no Brasil, Crescimento do Trade Finance no Agro e Consolidação do Mercado de AgFintechs. Estas teses estão analisadas a seguir.

O Crescimento Acelerado do Setor de Biológicos

O mercado de bioinsumos e controle biológico segue como um dos segmentos mais dinâmicos dentro do ecossistema de Agtechs. Com um crescimento anual estimado entre 30% e 40%, essa área se beneficia de dois fatores-chave:

1. Pressões regulatórias e demanda do consumidor: Mercados internacionais, como a União Europeia e os Estados Unidos, vêm adotando regulações mais rígidas contra defensivos químicos, criando uma demanda global crescente por alternativas sustentáveis. Além disso, consumidores finais estão cada vez mais exigindo alimentos produzidos com menor impacto ambiental.
2. Oportunidade agronômica e competitividade do Brasil: A agricultura tropical brasileira favorece a proliferação de microrganismos benéficos, tornando o país um dos mais promissores do mundo para o desenvolvimento e escalabilidade de bioinsumos. O Brasil já possui um dos maiores mercados globais de biológicos, superando US$ 1 bilhão em 2024 e crescendo aceleradamente.

No entanto, esse crescimento não ocorre apenas em volume de mercado, mas também em sofisticação das tecnologias empregadas. A evolução do setor pode ser compreendida em diferentes gerações de biológicos, refletindo o avanço das soluções disponíveis para os produtores.

A Evolução Tecnológica dos Biológicos

Ao longo dos últimos anos, o setor de bioinsumos passou por transformações significativas, saindo de formulações mais simples para soluções altamente sofisticadas e cientificamente embasadas. Essa evolução pode ser dividida em cinco gerações principais:

Primeira e Segunda Gerações de Biológicos

As primeiras formulações comerciais de bioinsumos foram baseadas em microrganismos isolados, como fungos e bactérias benéficas aplicados diretamente no controle de pragas e doen-

ças. Essas soluções, embora tenham demonstrado eficácia, apresentavam limitações em termos de estabilidade, compatibilidade com químicos e previsibilidade agronômica.

Na segunda geração, avançou-se para misturas de microrganismos, combinando diferentes cepas de bactérias e fungos para ampliar o espectro de controle e melhorar a eficácia. Contudo, ainda havia desafios relacionados à formulação, tempo de prateleira e resistência a condições adversas.

Terceira Geração

A terceira geração de biológicos, que atualmente lidera o mercado de inovação, introduz o uso de metabólitos secundários – compostos bioativos produzidos por microrganismos que possuem ação antimicrobiana, antifúngica ou bioestimulante. Diferentemente dos produtos baseados apenas em organismos vivos, os metabólitos garantem maior eficiência agronômica, estabilidade e tempo de prateleira prolongado.

Além disso, nanotecnologia começou a ser incorporada para potencializar os efeitos dos biológicos. Partículas em escala nanométrica permitem a entrega mais eficiente dos compostos ativos e a proteção contra degradação, ampliando o espectro de ação no campo.

Exemplos dessa geração incluem:

- Produtos à base de metabólitos microbianos, como lipopeptídeos produzidos por Bacillus subtilis, que atuam no controle de doenças fúngicas.
- Uso de nanopartículas de sílica ou lipossomos para encapsular bioativos e proteger contra degradação em condições adversas.

Quarta e Quinta Gerações

As próximas gerações de biológicos incorporam ferramentas biotecnológicas mais avançadas e disruptivas, trazendo um novo nível de especificidade e eficiência.

Quarta Geração – RNA de Interferência (RNAi):

O RNA de interferência permite silenciar genes específicos de pragas e doenças, tornando os biológicos ainda mais precisos e eficazes. Essa tecnologia está sendo desenvolvida para substituir pesticidas químicos convencionais, atuando diretamente na regulação genética dos organismos-alvo sem afetar o ambiente ou espécies não-alvo. Empresas pioneiras nessa área já estão desenvolvendo soluções de RNAi para o controle de insetos, fungos e até vírus de plantas.

Quinta Geração – Engenharia de Microrganismos e Inteligência Artificial:

O futuro dos biológicos envolve a edição genética de microrganismos, tornando-os mais eficientes na produção de metabólitos bioativos ou na fixação de nutrientes. Além disso, a inteligência artificial e a bioinformática estão sendo utilizadas para modelar e otimizar interações entre biológicos e culturas agrícolas, permitindo a personalização de soluções para diferentes biomas e tipos de solo.

No espectro de investimentos, a primeira e a segunda gerações desempenharam um papel fundamental na consolidação do mercado de biológicos no Brasil. No entanto, acreditamos que os investimentos a partir da terceira geração serão o grande foco do setor nos próximos anos. Com avanços tecnológicos que aumentam a eficiência e a previsibilidade dos bioinsumos, essas inovações se tornam cada vez mais atrativas para o capital, posicionando-se como uma das principais oportunidades de investimento em 2025.

Novas Tendências no Mercado de AgFintechs no Brasil

O mercado de crédito no agronegócio brasileiro apresenta um cenário de grande assimetria e oportunidades significativas para inovação. Atualmente, estima-se que cerca de R$ 277 bilhões sejam provenientes de crédito subsidiado, enquanto R$ 215 bilhões são ofertados pelos grandes bancos para o setor agroalimentar. Apesar de o agronegócio representar entre 20% e 25% do PIB brasileiro, apenas 5% dos produtos financeiros disponíveis no mercado são destinados ao setor. Essa lacuna evidencia o potencial de crescimento das AgFintechs, que vêm desempenhando um papel cada vez mais estratégico na diversificação e modernização do acesso a crédito e seguros para produtores rurais.

Nos últimos anos, o mercado de AgFintechs passou por uma evolução considerável. Se antes a tendência era o surgimento de startups com atuação mais generalista, atendendo diversas culturas e perfis de produtores, agora observamos um movimento de especialização e segmentação, com novas teses de investimento ganhando tração. Entre as principais tendências que devem moldar o setor nos próximos anos, destacam-se:

1. Expansão das Insurtechs para o Agro

O setor de seguros agrícolas no Brasil ainda é subdesenvolvido em comparação a mercados mais maduros, como os Estados Unidos. A baixa penetração do seguro rural, aliada à crescente exposição dos produtores a eventos climáticos extremos e volatilidade de preços, abre espaço para o avanço das insurtechs especializadas no agro.

Startups que combinam modelos de precificação mais precisos, uso de dados climáticos e sensoriamento remoto e novas abordagens de seguro paramétrico estão ganhando relevância. Essas soluções permitem que produtores tenham acesso a proteções financeiras mais eficientes, reduzindo riscos e tornando a gestão agrícola mais previsível.

2. AgFintechs Setoriais: Especialização por Cadeia Produtiva

Outra tendência observada é a especialização das AgFintechs por cadeias produtivas específicas. Em vez de atuar de maneira ampla, cobrindo diferentes culturas e segmentos, novas fintechs estão surgindo com modelos direcionados para setores específicos do agro, criando soluções mais ajustadas às realidades de cada cadeia. Alguns exemplos incluem:

- Fintechs especializadas na cadeia da proteína animal: Startups que oferecem financiamento e gestão de risco para pecuaristas, produtores de aves e suínos, alinhando crédito com necessidades específicas da indústria de carne e laticínios.
- Fintechs focadas em cooperativas: Empresas desenvolvendo soluções financeiras sob medida para cooperativas agroalimentares, facilitando crédito, repasses e gestão de recebíveis.
- Fintechs voltadas para cadeias de exportação específicas: Modelos direcionados para produtores de café, cacau e frutas, que demandam instrumentos financeiros especializados para lidar com mercados internacionais e contratos de longo prazo.

Essa especialização permite que as AgFintechs atuem de forma mais profunda nos desafios financeiros de cada segmento, aumentando a eficiência e a captação de clientes.

Crescimento do Trade Finance no Agro

Uma das tendências mais promissoras no setor de AgFintechs é o crescimento das soluções voltadas para Trade Finance. O agronegócio brasileiro é altamente dependente das exportações, e o financiamento das operações comerciais internacionais ainda apresenta uma série de desafios. Novas fintechs estão surgindo para atuar como intermediárias no crédito para exportação e importação de produtos agroalimentares, oferecendo soluções como:

- Antecipação de recebíveis para exportadores de *commodities* agrícolas;
- Financiamento estruturado para operações internacionais, permitindo maior previsibilidade no fluxo de caixa dos produtores;
- Ferramentas de hedge financeiro e mitigação de risco cambial, fundamentais para produtores que dependem do mercado externo.

Com o aumento da complexidade do comércio agroalimentar global e as novas exigências regulatórias, como o Regulamento de Desmatamento da União Europeia (EUDR), soluções de trade finance serão cada vez mais essenciais para garantir liquidez e segurança nas transações internacionais.

Consolidação do Mercado de AgFintechs

Outro fator que deve impactar o setor em 2025 é um possível movimento de consolidação no mercado de AgFintechs. Com a redução da liquidez global e um cenário de venture capital mais seletivo, fusões e aquisições entre fintechs com sinergias complementares podem ganhar força. Esse movimento permitirá que empresas combinem portfólios de produtos financeiros, fortaleçam suas bases de clientes e melhorem sua competitividade em um ambiente onde acesso a capital será um fator determinante para crescimento sustentável.

O mercado de crédito para o agronegócio brasileiro ainda está em processo de modernização, e as AgFintechs desempenham um papel fundamental nessa transformação. O avanço de insurtechs agrícolas, fintechs setoriais e soluções de trade finance mostra como o setor está se sofisticando para atender melhor as necessidades dos produtores rurais.

Com a crescente digitalização do agro e a necessidade de produtos financeiros cada vez mais personalizados, as AgFintechs seguem como um dos segmentos mais promissores para investimentos no ecossistema de Agtechs no Brasil.

Empresas que conseguirem unir tecnologia, inteligência de crédito e modelos escaláveis terão mais chances de se destacar nesse novo contexto.

Co-evolução do Ecossistema de Inovação do Agro e do Radar Agtech

• *Aurélio Martins Favarin, Luiz Ojima Sakuda, Pedro Jábali, Vitor Henrique Vaz Mondo, Martha Delphino Bambini e Daniela Ferraz Bacconi Campeche*

O mapeamento das startups, dos ambientes de inovação e investidores de risco atuando no segmento agtech, promovido pelo Radar Agtech Brasil 2024, revela um setor em constante evolução.

Ainda que retrações econômicas e dificuldades climáticas tenham marcado o ano de 2024, o setor agroalimentar demonstrou sua força e resiliência, superando, mais uma vez, os níveis de crescimento do PIB nacional. Globalmente, o setor se mantém como um grande produtor e exportador de alimentos, com negociações ocorrendo em dólar, o que acabou protegendo o setor contra a desvalorização cambial ocorrida.

Mesmo com esse cenário adverso, o desempenho do setor de investimentos de risco especializados em agtechs foi positivo. Estimativas apontam que os investimentos em agtechs na América Latina terão um crescimento de 25% em relação a 2023, um aumento derivado do amadurecimento e da evolução do ecossistema de inovação da região. Os investidores vêm priorizando startups baseadas em tecnologias que promovam eficiência, sustentabilidade e competitividade no agronegócio, tendo em vista um movimento crescente de adoção de tecnológica no campo, especialmente nos principais mercados agrícolas da América Latina: Argentina, Brasil e México

De forma alinhada a essa tendência, o mapeamento de startups identificou 1972 agtechs, caracterizadas pelo crescimento expressivo das startups voltadas à pré-produção e à automação dentro da fazenda.

O segmento "Antes da Fazenda" respondeu por 18,6% das agtechs mapeadas, mostrando crescimento em relação aos 17,5% de 2019, impulsionado principalmente pelo aumento de soluções financeiras, como crédito e seguros agropecuários, que hoje representam 26,5% dessa categoria.

O segmento "Dentro da Fazenda" manteve-se como o mais representativo no mapeamento de 2024, respondendo por 41,5% do total de Agtechs mapeadas (818 startups), com destaque para as categorias de gestão de propriedade rural (157 startups) e plataformas integradoras de dados (144 startups). Apesar da queda percentual, de 47,3% em 2019 para 40% em 2024, o segmento "Depois da Fazenda" teve um significativo aumento absoluto no número de startups (788).

Outro ponto relevante é a descentralização de Agtechs no Brasil. O Sudeste ainda concentra a maior parte das startups (57,7%), mas sua participação tem diminuído desde 2019, enquanto regiões como o Nordeste e o Norte demonstram avanços, crescendo de 3,5% para 5,9% e de 1,5% para 5,0%, respectivamente. São Paulo continua sendo o estado com maior número de Agtechs (43,5% do total), mas estados como Rio Grande do Sul (9,6%) e Paraná (8,9%) seguem ganhando relevância. Além disso, Curitiba e o Corredor Agro, localizado no interior de SP, consolidam-se como polos de inovação, refletindo o fortalecimento de ecossistemas locais.

O estudo evidencia que o fortalecimento do ecossistema agtech depende da colaboração entre startups, grandes empresas, investidores, cooperativas e governo, garantindo um ambiente propício para o desenvolvimento de soluções que impulsionam a produtividade e a sustentabilidade do setor agroalimentar no Brasil.

Com relação aos ambientes de inovação, a comparação dos dados mapeados nas edições de 2023 e de 2024 do Radar Agtech demonstra um enorme crescimento no período. As categorias que tiveram maior crescimento foram: as aceleradoras, que passaram de 21 (2023) para 40 (2024), um aumento de 90%; e as incubadoras, que passaram de 32 (2023) para 107 (2024), um incremento de 224%. No caso dos hubs, houve um incremento de 29%, de 82 (2023) para 106 (2024). O número de parques tecnológicos passou de 93 (2023) para 117 (2024), um crescimento de 25%.

Embora a ausência das categorias *farmlab* e *smartlab* possa ter auxiliado no incremento das categorias aceleradoras e incubadoras, o aumento foi superior a 25% em todas as 4 categorias. Isso pode demonstrar, a exemplo do que foi retratado na edição 2023 sobre o surgimento de ambientes como a Cocriagro, em Londrina-PR, que os próprios ecossistemas têm observado a necessidade da criação de novos ambientes na região, essenciais para canalizar a criação de novos empreendimentos.

A região Sudeste continua com uma sólida presença de mecanismos geradores de novos empreendimentos, que participam da governança de ecossistemas locais. A região Norte ainda mantém um número baixo de ambientes de inovação, o que é um sinal de alerta e pode ser um fator bastante limitante para o aproveitamento de oportunidades geradas por eventos como a COP 30. Ainda que exista um incremento, pode ser bastante preocupante quanto à sustentação das startups e do ecossistema, em si, a médio e longo prazo.

Mesmo assim, na análise por região do país, considera-se que a evolução dos dados referentes aos ambientes de inovação pode dar boas pistas sobre como estará a evolução geográfica da presença de startups na próxima edição do Radar Agtech. Observa-se uma tendência para o fortalecimento dos ecossistemas de inovação do Nordeste, do Centro-Oeste e do Sul, uma vez que houve um forte incremento do número de aceleradoras, hubs, incubadoras e parques tecnológicos nestas regiões.

Os resultados do Radar Agtech 2024 reforçam que a indústria agroalimentar brasileira segue estratégica para a economia global, não apenas pela sua capacidade de produção, como também pela sua presença no mercado interno e por sua posição internacional.

O Brasil, que na década de 1970 era um importador de alimentos, se transformou em um dos maiores exportadores de *commodities* agrícolas, graças à combinação entre uma cultura de inovação tecnológica, empreendedorismo e adaptação. Instituições de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação como a Embrapa construíram uma base sólida de conhecimentos científicos que possibilitaram aumentos de produtividade, qualidade e, consequentemente, da competitividade do setor.

Hoje, o produtor rural brasileiro só perde para o estadunidense em adoção de tecnologia, refletindo a velocidade com que inovações são incorporadas ao campo. No entanto, essa liderança ainda não se reflete na atração de capital empreendedor (*venture capital*): enquanto o agro representa entre 20% e 25% do PIB brasileiro, toda a América Latina somada recebe menos de 5% dos investimentos globais em agtechs. Esse descompasso reforça a necessidade de ampliar a presença de investidores estratégicos na região, consolidando o Brasil não apenas como potência agrícola, mas também como referência global em inovação para o setor.

O estudo aponta que, ainda que venha acontecendo uma importante evolução do ecossistema de inovação agrícola brasileiro, há desafios a serem superados, como: a ampliação da infraestrutura digital no campo; a implementação de modelos de rastreabilidade e certificação de produtos exigidos por vários países e a ampliação e consolidação de práticas e modelos de negócio sustentáveis.

Referências

AGFEED. *Piora do clima vai impactar produção de grãos antes do previsto, diz estudo do USDA*. AgFeed, 19 fev. 2024. Disponível em: https://agfeed.com.br/caminhos-do-agro/piora-do-clima-vai-impactar-producao-de-graos-antes-do-previsto-diz-estudo-do-usda/. Acesso em: 23 mar. 2025.

AGROHUB BRASIL. **Ecossistemas de Inovação**. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inovacao/agrohub-brasil/ecossistemas. Acesso em: 27 set. 2022.

ALMEIDA, **Thays Helena de. As influências do Ecossistema de Inovação AgTech Valley no desenvolvimento de startups**. 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2022. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11153/tde-12072022-110315/. Acesso em: 24 mar. 2025.

AMBITUS GLOBAL. *ESG e inovação: como startups estão redefinindo a sustentabilidade*. Ambitus Global, 2023. Disponível em: https://www.ambitusglobal.com/blog/esg-e-inova%C3%A7%C3%A3o-como-startups-est%C3%A3o-redefinindo-a-sustentabilidade. Acesso em: 23 mar. 2025.

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC). **Incubadoras e Parques**. Disponível em: http://anprotec.org.br/site/sobre/incubadoras-e-parques/. Acesso em: 11 out. 2023.

Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC). **Mapeamento dos mecanismos de geração de Empreendimentos Inovadores no Brasil** / Anprotec ; textos : Claudia Pavani... [et.al.]. – Brasília : Anprotec, 2019. 225p.

BARBOSA, P. S. F., *et al*. (2020). Digitalization and Sustainable Development in the Amazon Agribusiness. **Sustainability**, 12(12), 4884.

BID. *Investimentos de impacto: construir um mundo melhor faz sentido para os negócios*. Banco Interamericano de Desenvolvimento – Blog do Brasil, 26 out. 2023. Disponível em: https://blogs.iadb.org/brasil/pt-br/investimentos-de-impacto-construir-um-mundo-melhor-faz-sentido-para-os-negocios/. Acesso em: 23 mar. 2025.

BNDES. (2022). **Agronegócio**. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/projetos/areas_atuacao/agronegocio/. Acesso em: 1 set. 2023.

BRASIL (2019). Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores (PNI) Revisão com a Consolidação das Contribuições da Consulta Pública MCTIC no 01/2019. **MCTIC Brasília**. Disponível em: https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/04/Termo-de-Referencia-PNI-20-05_2019_v07_Pos-CP.pdf . Acesso em: 9 out. 2023.

BRASIL. *COP30: Brasil atua para consolidar protagonismo e capacidade diplomática na agenda do clima*. Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República, 11 dez. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2024/12/cop30-brasil-atua-para-consolidar-protagonismo-e-capacidade-diplomatica-na-agenda-do-clima. Acesso em: 23 mar. 2025.

BRASIL. *Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018*. Regulamenta dispositivos da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, e da Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, que dispõem sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm. Acesso em: 3 fev. 2025.

BRASIL. *Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016*. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 3 fev. 2025.

BRASIL. *Parques tecnológicos do Brasil*. Brasília, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes-mcti/parques-tecnologicos-do-brasil/parquestecnologicosbrasil.pdf. Acesso em: 3 fev. 2025.

BRASIL. *Portaria MCTIC nº 6.762, de 17 de dezembro de 2019*. Institui o Programa Nacional de Apoio aos Ambientes Inovadores – PNI. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTIC_n_6762_de_17122019.html. Acesso em: 3 fev. 2025.

BRASIL. *Smart Farm Lab*. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inovacao/agrohub-brasil/ambientes-inovacao/smart-farm-lab?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 3 fev. 2025.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da População 2024.** Brasília: IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=41105&t=downloads. Acesso em: 1 fev. 2025.

CNN BRASIL. *Campo, finanças e tecnologia: saiba o que são as agfintechs e sua importância no agronegócio.* CNN Brasil, 28 set. 2023. Disponível em: https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/campo-financas-e-tecnologia-saiba-o-que-sao-as-agfintechs-e-sua-importancia-no-agronegocio/. Acesso em: 23 mar. 2025.

CORREDOR DE INOVAÇÃO AGROPECUÁRIA DE SÃO PAULO. 2022. Disponível em: https://www.corredoragrosp.com.br/. Acesso em: 3 fev. 2025.

CUERVO-CAZURRA, A.; NARULA, R.; UN, C. A. Internationalization motives: sell more, buy better, upgrade and escape. *Multinational Business Review*, v. 23, n. 1, p. 25-35, 2015. DOI: https://doi.org/10.1108/MBR-02-2015-0009.

DIAS, Cleidson Nogueira; JARDIM, Francisco; SAKUDA, Luiz Ojima (Orgs.) *Radar AgTech Brasil 2019: Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro*. Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens: Brasília e São Paulo, 2019. Disponível em: <www.radaragtech.com.br>.

DIAS, Cleidson Nogueira; JARDIM, Francisco; SAKUDA, Luiz Ojima (Orgs.) *Radar AgTech Brasil 2023: Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro*. Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens: Brasília e São Paulo, 2023. Disponível em: <www.radaragtech.com.br>.

DIAS, Cleidson Nogueira; VALLOTA GONÇALVES, Murilo Thiago L.; SAKUDA, Luiz Ojima; FIGUEIREDO, Shalon Silva Souza; JARDIM, Francisco; (Orgs.) *Radar Agtech Brasil 2020/2021*: Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro. Editora Embrapa: Brasília, 2022. Disponível em: <www.radaragtech.com.br>.

ECONOMIA SP. *ESG além do discurso: o que atrai o olhar de investidores em startups de impacto*. Economia SP, 14 mar. 2024. Disponível em: https://economiasp.com/2024/03/14/esg-alem-do-discurso-o-que-atrai-o-olhar-de-investidores-em-startups-de-impacto/. Acesso em: 23 mar. 2025.

EMBRAPA. *Bioeconomia, agricultura regenerativa e inclusão socioprodutiva estão entre os temas de destaque da Embrapa na COP29*. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2 dez. 2023. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/95643469/bioeconomia-agricultura-regenerativa-e-inclusao-socioprodutiva-estao-entre-os-temas-de-destaque-da-embrapa-na-cop29. Acesso em: 23 mar. 2025.

EMBRAPA. (2022). **Parcerias e Transferência de Tecnologia**. Disponível em: https://www.embrapa.br/parcerias. Acesso em: 1 set. 2023.

EMBRAPA. *COP30: Patrocínios e participação da Embrapa*. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2024. Disponível em: https://www.embrapa.br/cop30/patrocinios. Acesso em: 23 mar. 2025.

EMBRAPA. *Pesquisa contribui para transformação digital da agricultura brasileira*. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 22 mar. 2023. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/51706860/pesquisa-contribui-para-transformacao-digital-da-agricultura-brasileira. Acesso em: 23 mar. 2025.

EMERGING VC FELLOWS. **VC Radar Latam 2024 – o mais completo e detalhado mapeamento de investidores de venture capital do Brasil.** Emerging VC Fellows. Disponível em: https://www.emergingvcfellows.com/vc-radar. Acesso em: 1 fev. 2025.

ÉPOCA NEGÓCIOS. *Cadeia de alimentos responde por 73,7% das emissões do país e desmatamento é principal fator, mostra estudo.* Época Negócios – Um Só Planeta, 5 out. 2023. Disponível em: https://epocanegocios.globo.com/sustentabilidade/um-so-planeta/noticia/2023/10/cadeia-de-alimentos-responde-por-737-das-emissoes-do-pais-e-desmatamento-e-principal-fator-mostra-estudo.ghtml. Acesso em: 23 mar. 2025.

EXAME. *Startups com agenda ESG atraem mais investimento*. Exame, 6 mar. 2024. Disponível em: https://exame.com/esg/startups-com-agenda-esg-atraem-mais-investimento/. Acesso em: 23 mar. 2025.

FARMNEWS. *10 agtechs que prometem transformar o agronegócio brasileiro em 2024*. Farmnews, 3 jan. 2024. Disponível em: https://www.farmnews.com.br/mercado/10-agtechs-que-prometem-transformar-o-agronegocio-brasileiro-em-2024/. Acesso em: 23 mar. 2025.

FAO. *Climate change and food security: risks and responses*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016. Disponível em: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/a4fd8ac5-4582-4a66-91b0-55abf642a400/content. Acesso em: 23 mar. 2025.

FASTER CAPITAL. *Alinhando startups com os ODS para impacto global e sustentabilidade*. FasterCapital, 2023. Disponível em: https://fastercapital.com/pt/contente/Alinhando-Startups-com-os-ODS-para-Impacto-Global-e-Sustentabilidade.html. Acesso em: 23 mar. 2025.

FIGUEIREDO, Shalon Silva Souza; JARDIM, Francisco; SAKUDA, Luiz Ojima (Orgs.) *Radar AgTech Brasil 2022: Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro*. Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens: Brasília e São Paulo, 2022. Disponível em: <www.radaragtech.com.br>.

FINEP. (2022). Áreas de Atuação. Disponível em: https://finep.gov.br/inovacao/areas-de-atuacao. Acesso em: 1 set. 2023.

FREITAS, M. L., *et al*. (2021). Attracting Impact Investment for Sustainable Agribusiness in the Amazon: A Case Study of Startups. **Sustainability**, 13(9), 4989.

GLOBO RURAL. *Brasil inova ao adotar NDC em banda e ressalta desmatamento ilegal zero*. Globo Rural, 6 nov. 2024. Disponível em: https://globorural.globo.com/noticia/2024/11/brasil-inova-ao-adotar-ndc-em-banda-e-ressalta-desmatamento-ilegal-zero.ghtml. Acesso em: 23 mar. 2025.

GOMES, P. A., *et al*. (2020). The Role of Agribusiness Startups in the Context of Agribusiness 4.0: A Study on Brazil's Amazon Region. **Sustainability**, 12(8), 3230.

IPCC. *Climate Change and Land: an IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems*. Intergovernmental Panel on Climate Change, 2019. Disponível em: https://www.ipcc.ch/srccl/. Acesso em: 23 mar. 2025.

JACINTHO, Helen. **Sim, o agro brasileiro é Hi Tech**. Disponível em: https://forbes.com.br/colunas/2022/07/sim-o-agro-brasileiro-e-hi-tech/. Acesso em 15 de julho de 2022.

JOHANSON, J.; MATTSSON, L. G. Internationalisation in industrial systems — a network approach. In: FORSGREN, M.; HOLM, U.; JOHANSON, J. (eds.). *Knowledge, networks and power*. London: Palgrave Macmillan, 2015. p. 75-94. DOI:

JOHANSON, J.; VAHLNE, J. E. The internationalization process of the firm — a model of knowledge development and increasing foreign market commitments. *Journal of International Business Studies*, v. 8, p. 23-32, 1977. DOI: https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490676.

JOHANSON, J.; VAHLNE, J. E. The Uppsala internationalization process model revisited: from liability of foreignness to liability of outsidership. *Journal of International Business Studies*, v. 40, p. 1411-1431, 2009. DOI: https://doi.org/10.1057/jibs.2009.24.

LESO, B., Enrique, D.; PERUCHI, D. (2021). O papel do ecossistema de inovação para desenvolver uma agricultura inteligente. **Exacta**. Disponível em: https://doi.org/10.5585/exactaep.2021.17362 . Acesso em: 9 out. 2023.

KNIGHT, G. A.; CAVUSGIL, S. T. The born global firm: a challenge to traditional internationalization theory. *Advances in International Marketing*, v. 8, p. 11-26, 1996.

MBA USP ESALQ. *Estratégias de análise de risco em compliance e ESG*. Blog MBA USP/Esalq, 22 dez. 2024. Disponível em: https://blog.mbauspesalq.com/2024/12/22/estrategias-de-analise-de-risco-em-compliance-e-esg/. Acesso em: 23 mar. 2025.

ONU BRASIL. *Mudança climática influencia na perda da produção agrícola para pragas, conclui estudo*. Nações Unidas Brasil, 1 set. 2021. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/130780-mudança-climática-influencia-na-perda-da-produção-agrícola-para-pragas-conclui-estudo. Acesso em: 23 mar. 2025.

OVIATT, B. M.; MCDOUGALL, P. P. Toward a theory of international new ventures. *Journal of International Business Studies*, v. 25, p. 45–64, 1994. DOI: https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490193.

RENOVA INVEST. *Os benefícios do ESG*. Renova Invest, 10 jan. 2023. Disponível em: https://renovainvest.com.br/blog/os-beneficios-do-esg/. Acesso em: 23 mar. 2025.

RODRIGUES, Bruno. **Hubs de inovação: Uma nova oportunidade para o Rio de Janeiro**. BNDES, 2018. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/hub-inovacao-garagem . Acesso em: 11 out. 2023.

SEBRAE. (2022a). Quem é o Sebrae? Disponível em: https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae. Acesso em: 1 set. 2023.

SEBRAE (2022b). Entenda o que é um Hub de Inovação e como funciona. Disponível em: Entenda o que é um Hub de Inovação e como funciona. **Sebrae**. Acesso em: 11 out. 2023.

SEBRAE. *Entenda o que são as práticas de ESG*. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2023. Disponível em: https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-o-que-sao-as-praticas-de-esg%2C66c7e3ac39f52810VgnVCM100000d701210aRCRD. Acesso em: 23 mar. 2025.

SEBRAE. *Entenda o que é um Hub de Inovação e como funciona*. 2023. Disponível em: https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-o-que-e-um-hub-de-inovacao-e-como-funciona%2C32b22cb3509c4810VgnVCM100000d701210aRCRD?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 3 fev. 2025.

SEBRAE. *Guia completo para implementar práticas de ESG na sua empresa*. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2023. Disponível em: https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/PE/Anexos/Guia%20completo%20para%20implementar%20pr%C3%A1ticas%20de%20ESG%20na%20sua%20empresa.pdf. Acesso em: 23 mar. 2025.

SEBRAE. *Você sabe como funciona uma incubadora de negócios?* 2023. Disponível em: https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/voce-sabe-como-funciona-uma-incubadora-de-negocios%2C68a4aefeb53a6810VgnVCM1000001b00320aRCRD. Acesso em: 3 fev. 2025.

SEVERO, Denise Franco. *Internacionalização de startups: o papel das redes de contacto e consultores*. 2022. Relatório de estágio. Disponível em: https://hdl.handle.net/10216/144458. Acesso em: 3 fev. 2025.

SILVA, R. R., et al. (2021). Using Drones for Monitoring Agricultural Sustainability in the Amazon. **Frontiers in Sustainable Food Systems**, 5, 628871.

SOUSA, A. A., *et al*. (2019). Innovation Ecosystems and Sustainability in the Brazilian Agribusiness Sector: Analysis of the Amazon Innovation System. **Sustainability**, 11(23), 6610.

STARTUP GENOME. **The Global Startup Ecosystem Report GSER 2022**. 2022a. 381p. Disponível em: https://startupgenome.com/reports/gser2022/. Acesso em: 6 set. 2020.

STARTUP GENOME. **The Global Startup Ecosystem Report GSER: Agtech & New Food Edition 2022.** 2022b. 110p.

STARTUP GENOME. *The Global Startup Ecosystem Report 2024*. 2024. Disponível em: https://startupgenome.com/report/gser2024. Acesso em: 3 fev. 2025.

STARTUPBLINK. **Startup Ecosystem Rankings 2024**. 2024. 364p. Disponível em: https://www.startupblink.com/startupecosystemreport. Acesso em: 2 fev. 2025.

STARTUPBLINK. *Startup Ecosystem Report 2024*. 2024. Disponível em: https://www.startupblink.com/startupecosystemreport. Acesso em: 3 fev. 2025.

STARTUPS. *55% dos fundos no Brasil buscam ativamente startups de ESG*. Startups.com.br, 18 dez. 2023. Disponível em: https://startups.com.br/pesquisas/55-dos-fundos-no-brasil-buscam-ativamente-startups-de-esg/. Acesso em: 23 mar. 2025.

TDS COMPANY. *Escalabilidade em startups: como crescer sem comprometer a cultura organizacional*. TDS Company – Blog, 2023. Disponível em: https://www.tds.company/blog/escalabilidade-em-startups--como-crescer-sem-comprometer-a-cultura-organizacional. Acesso em: 23 mar. 2025.

TECMUNDO. *Agtechs: startups que usam tecnologia na produção agrícola*. TecMundo, 22 maio 2023. Disponível em: https://www.tecmundo.com.br/mercado/272314-agtechs-startups-que-usam-tecnologia-producao-agricola.htm. Acesso em: 23 mar. 2025.

VENDRUSCOLO, Luisa Tondo; GALINA, Simone V. R. A internacionalização no processo de inovação das startups brasileiras de tecnologia da informação e comunicação (TIC). *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, v. 9, n. 2, p. 123-157, 2020.

VIEIRA, A. C. P.; LUNAS, D. A. L.; GARCIA, J. R.; BUAINAIN, A. M. (2024). Ecossistema de inovação na cadeia do agronegócio no polo de Rio Verde – GO. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, 17(1), 9174-9199. https://doi.org/10.55905/revconv.17n.1-554

Autores

Alfredo Eric Romminger
Doutor em Economia pela Universidade de Brasília (UnB). Pesquisador da Embrapa com experiência em áreas de infraestrutura, sistema financeiro internacional, teoria dos jogos e inovação.
• *http://lattes.cnpq.br/0932493803290578* • *https://www.linkedin.com/in/alfredo-eric-romminger-26737667/*

Aline Amorim
Atua como gestora de comunidades de programas de inovação aberta do PwC Agtech Innovation. Bacharel em zootecnia (USP). Tem experiência na gestão e facilitação de projetos de inovação e sustentabilidade.
• *https://www.linkedin.com/in/alinealvesamorim/*

Ana Margarida Castro Euler
Pesquisadora da Embrapa, atua como diretora de inovação, negócios e transferência de tecnologia da empresa. Graduada em engenharia florestal (UFRRJ), com mestrado e doutorado em ciências ambientais e florestal (Yokohama National University). Possui grande experiência em temas associados à Amazônia e à sustentabilidade, com mais de 20 anos de experiência no referido território.
• *https://www.linkedin.com/in/ana-euler-7132a9b/*

Ana Rita Scozzafave
Médica Veterinária (UNIFENAS), Mestre em Administração Rural (UFLA) e possui MBA em Gestão do Agronegócio (FGV). Foi Secretária de Agricultura de Altinópolis e atuou na CATI/SAA-SP, focando em assistência técnica e extensão rural, e primeira mulher responsável por projetos de bovinocultura do estado de São Paulo. Atua como instrutora no sistema FAESP-SENAR/AR-SP. Founder do Grupo SCZ Agronegócio & Agrointeligência, coautora do livro Bora Inspirar Mulheres, Jurada internacional de queijo artesanal e Líder do Comitê Agronegócio do Onovolab São Carlos.
• *https://www.linkedin.com/in/ana-rita-scozzafave*

Aurélio Martins Favarin
Mestre pelo programa em estratégias e tecnologias para o desenvolvimento, oferecido pela Universidade Complutense de Madri (UCM) e Universidade Politécnica de Madri (UPM). Concluiu o MBA em gestão da inovação e capacidade tecnológica, oferecido pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Atua, desde 2021, como analista do setor de ecossistemas de inovação da Embrapa.
• *https://www.linkedin.com/in/aureliofavarin/*

Aurélio Vinicius Borsato
Graduação (UEPG), mestrado (UFPR) e doutorado (UFPR) em Agronomia. Pesquisador da Embrapa, atuando pela Diretoria de Inovação, Negócios e Transferência de Tecnologia (DINT), Supervisão de Ecosistemas de Inovação (SECI). Principais temas: Processos de Inovação, Transferência de Tecnologia, Modelagem de Negócios, Prospecção e Avaliação de Impacto, Estruturas e Alianças estratégicas, Parcerias, Redes e Iniciativas para fomento à inovação, Gestão de Negócios, Gestão de Contratos, Gestão da Informação, Prospecção Tecnológica, Capacitação, Qualificação de Tecnologias, Redes de Cooperação, Desenvolvimento Local/Regional.
• *https://www.linkedin.com/in/aur%C3%A9lio-borsato-a4470255/* • *http://lattes.cnpq.br/3289518330804893*

Bento Alves da Costa Filho
Cursou graduação, mestrado e doutorado em Administração na FEA/USP. Professor, Coordenador e Pesquisador de Mestrado Profissional em Administração. Leciona em cursos de pós-graduação nas áreas de estratégia e marketing. Avaliador de revistas acadêmicas nacionais e internacionais,

avaliador do SciELO (Scientific Electronic Library onLine), e de congressos e eventos acadêmicos nacionais e internacionais, Enanpad, Semead, Emprad, Euram. Desenvolve pesquisas nas áreas de adoção e difusão de inovação, marketing de serviços de saúde, marketing sustentável, gestão ambiental e estratégia.
• *http://lattes.cnpq.br/2884754837267676* • *https://www.linkedin.com/in/bento-costa-646278/*

Breno Assunção
Doutorando em Administração Pública (UnB), com mestrado profissional em Adm Pública (UnB), graduação em Ciência da Computação (UCB) e pós-graduação em Transformação Digital e Futuro dos Negócios (PUCRS). Analista da Embrapa na área de Inovação Digital, atuando principalmente em ações envolvendo o ecossistema de inovação e na gestão dos ativos digitais da empresa. Principais temas: Transformação Digital na Agricultura, Agricultura Digital, Empreendedorismo, Ecossistema de Inovação, Banco de Dados, Metodologias ágeis, Software Livre.
• *http://lattes.cnpq.br/8790140589861929* • *https://www.linkedin.com/in/breno-assuncao/*

Carina Ferreira Gomes Rufino
Analista da Embrapa, atua como chefe-adjunta de transferência de tecnologia da Embrapa Soja. Atuou como assessora da diretoria-executiva de inovação e tecnologia da Embrapa e na gerência de comunicação da Embrapa Soja. Tem experiência em gestão da inovação, negócios e transferência de tecnologia. Graduada em jornalismo (UEL), com mestrado em Comunicação Social (Universidade Metodista de São Paulo.
• *https://www.linkedin.com/in/carina-gomes-rufino/*

Cinthia Cabral da Costa
Doutora e Mestre em Economia Aplicada (USP) e graduada em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa. Foi pesquisadora sênior do Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacional – ICONE (2005-2008), onde atuou principalmente em estudos técnicos sobre as negociações do Brasil na Rodada Doha da OMC. Foi professora adjunta na Universidade Federal de São Carlos (2008-2010). Atualmente é pesquisadora na Embrapa Instrumentação.

Cleidson Nogueira Dias
Doutor em Administração pela Universidade de Brasília (UnB), na área de Inovação e Estratégia, com doutorado sanduíche na Universitat Jaume I (UJI/Espanha). Analista da Embrapa e professor no Mestrado Profissional em Administração Pública da Universidade de Brasília (UnB). Autor de artigos, livros e capítulos de livros. É avaliador de editais de PD&I, chamadas de seleção/investimento em startups e também mentor de startups e pesquisador em grupos de pesquisa da UnB e da UFPel. Atuou como gestor e docente em diversas instituições públicas e privadas. Principais temas: gestão, inovação & empreendedorismo, estratégia e desenvolvimento local/regional.
• *http://lattes.cnpq.br/8173987876908573* • *https://www.linkedin.com/in/cleidson-nogueira-dias-03113840/*

Daniel Trento do Nascimento
Pesquisador da Embrapa, atua como assessor da diretoria de inovação, negócios e transferência de tecnologia da empresa. Graduado e mestre em administração (UFSC), é doutor em desenvolvimento sustentável (UNB), com ampla experiência em cargos de gestão associados à inovação, em especial inovação aberta, bem como na formulação e execução de programas com este enfoque.
• *https://www.linkedin.com/in/daniel-trento-do-nascimento-9480b5161/*

Daniela F. Bacconi Campeche
Doutora em Ciência Biológicas (UFPE), com doutorado sanduiche na Univerdad de Almería, Espanha. Mestre em Ciência Animal e Pastagens (ESALQ/USP), Bacharel em Biologia (USP). Pesquisadora da Embrapa/ Supervisão de Ecossistemas de Inovação, Diretoria de Inovação, Negócios e Transferência de Tecnologia. Coordenou a formação do ambiente de inovação para o agronegócio do Sertão do São Francisco Pernambucano - Plataforma AgtechNE e atuou no projeto da Rota TIC/MIDR com mesmo nome.
• *http://lattes.cnpq.br/5600962769332237* • *https://www.linkedin.com/in/daniela-campeche-29a399167/*

Elias E. Bernardo da Silva
Doutorando em Administração de Empresas (2025-2028), Mestre em Gestão da Inovação (FEI/SP), com graduação em Engenharia da Computação (USJT). Executivo com mais de 20 anos de experiência em Tecnologia da Informação, Produtos, Inovação e Governança, atuando na estruturação de áreas de governança de TI, implementação de metodologias ágeis e desenvolvimento de novos produtos e serviços. Professor de Pós-Graduação na FIAP e na Saint Paul Escola de Negócios, lecionando sobre inovação, diversidade, arquitetura corporativa e ciclo de vida de produtos. Possui expertise em inovação aberta e corporate venture capital, fomentando a colaboração entre startups e grandes empresas. Pioneiro na aplicação de inteligência artificial na área da saúde, com foco em Saúde Mental e diagnósticos preditivos. Mentor voluntário na Plug and Play e entusiasta de tecnologias emergentes e disruptivas.
• *https://lattes.cnpq.br/5214189044417879* • *https://www.linkedin.com/in/elias-bernardo/*

Felipe Guth
Sócio da SP Ventures, com 10 anos no mercado de Venture Capital. Felipe é responsável por auxiliar os empreendedores em temas de Governança e Finanças. Liderou e estruturou diversos investimentos no Fundo Inovação Paulista e Agventures II nos setores de Agritech, HealthTech e TI. Membro do Comitê de Investimentos do Fundo Agventures II. Atua em diversos Conselhos de Administração das investidas, contribuindo para a definição de estratégia e tomada de decisão. Felipe é formado em engenharia mecânica pela POLI-USP. Antes da SP Ventures, atuou no segmento de tecnologia médico-hospitalar.
• *https://www.linkedin.com/in/felipe-guth-aa805a43/*

Fernanda Cavalcante
Atua na equipe de comunicação e marketing do PwC Agtech Innovation. Bacharel em ciências agrárias (USP). Tem experiência em comunicação e marketing no agro, com foco em produzir conteúdos estratégicos, como matérias, artigos, roteiros para eventos e podcasts, destacando as conexões e inovações que impactam o mercado.
• *https://www.linkedin.com/in/fernanda-cavalcante-esteves/*

Flávio Jesus Wruck
Pesquisador da Embrapa, atua como chefe-adjunto de transferência de tecnologia da Embrapa Agrossilvipastoril. Graduado em agronomia e mestre em fitotecnia (ambos pela UFV). Atua na pesquisa e transferência de tecnologias das áreas: manejo fitotécnico das culturas do feijoeiro-comum e do arroz de terras altas, e sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), com ênfase na integração Lavoura- Pecuária (ILP).
• *http://lattes.cnpq.br/2498400321481109*

Francisco Ignácio Jardim
Co-fundador e diretor administrativo da SP Ventures (SPV). Começou a investir em agtech há mais de uma década, liderou 34 investimentos em empreendimentos deep tech e apoiou os fundadores em mais de uma dúzia de conselhos. Também lançou e participa do comitê de crédito do primeiro Venture Debt Fund da região (BVD - Brazil Venture Debt 1). Antes de iniciar a SPV, trabalhou em serviços financeiros e teve uma juventude bastante nômade: cresceu em 3 continentes diferentes e 10 cidades e formou-se em administração nos EUA.
• *https://www.linkedin.com/in/franciscojardim/*

Gabriel Rezende Faria
Analista da Embrapa, com atuação na Embrapa Agricultura Digital. Graduado em jornalismo e relações públicas (ambos pela UFMG), sendo especialista em ESG (ESPM) e em jornalismo empresarial e assessoria de imprensa (Universidade Gama Filho). Tem experiência em comunicação organizacional, assessoria de imprensa, jornalismo de mídia impressa, jornalismo científico, mídia

eletrônica e televisiva, além de liderar projeto nacional de comunicação com foco em Integração Lavoura-Pecuária-Floresta.
• *https://www.linkedin.com/in/gabriel-rezende-faria-79a491158/*

Guilhermina Maria Vieira Cayres Nunes
Pesquisadora da Embrapa, atua como chefe-adjunta de transferência de tecnologia da Embrapa Maranhão. Graduada em agronomia (Universidade Federal Rural da Amazônia), com mestrado em planejamento do desenvolvimento e doutorado em desenvolvimento socioambiental (ambos pela Universidade Federal do Pará). Tem atuado em temas relacionados à inovação social, transferência de tecnologia, inclusão socioprodutiva, agricultura familiar, povos e comunidades tradicionais, planejamento e desenvolvimento regional.
• *http://lattes.cnpq.br/3011934714307162*

Gustavo Vannucchi Ungari
Graduado em Engenharia de Biossistemas (USP), Graduado em Administração (UNIP), Possui MBA em Agronegócios (ESALQ/USP), Especialista em Liderança Empreendedora e Inovação no Agronegócio (Faculdade CNA). Atuou no Pulse, hub de inovação da Raízen, na área de inovação aberta, desenvolvendo projetos e parcerias com startups e ecossistemas de inovação. Destaque nacional do programa CNA Jovem 5ª edição do Sistema CNA/Senar. Embaixador da NextGen Ag Impact Network (NGIN). Mentor voluntário de programas de incubação e aceleração de startups.
• *https://www.linkedin.com/in/gustavo-vannucchi-ungari/*

Henrique Debiasi
Pesquisador da Embrapa, com atuação na Embrapa Soja. Graduado em Agronomia e mestre em Engenharia Agrícola (ambos pela Universidade Federal de Santa Maria), com doutorado em ciências do solo (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). Tem experiência em manejo e conservação do solo, física do solo e mecanização agrícola, atuando principalmente nos temas: semeadura direta, compactação do solo, plantas de cobertura do solo, tratores agrícolas e semeadora-adubadoras.
• *http://lattes.cnpq.br/5384920011831193*

Hugo Soares Kern
Graduado em Relações Públicas (UEL) e especialista em Gestão Empresarial (Instituto Brasileiro de Estudos e Pesquisas Sócio-Econômicos). Trabalha no Núcleo de Comunicação Organizacional da Embrapa Soja, com experiência na área de comunicação empresarial, além de atuar como ponto focal no tema inovação aberta na Unidade da Embrapa onde trabalha.
• *https://www.linkedin.com/in/hugo-kern-b9512547/*

Janaina Paula Marques Tanure
Analista da Embrapa, atua como chefe-adjunta de transferência de tecnologia da Embrapa Meio Ambiente. Graduada em ciências biológicas e mestre em genética e melhoramento de plantas (ambas pela UFV), concluiu o MBA em gestão da inovação e capacidade tecnológica (FGV). Além de outras ações de destaque, ao longo de sua trajetória, é uma das lideranças à frente do farmlab AGNest.
• *https://www.linkedin.com/in/jana%C3%ADna-tanure-b4703a71/*

Juliana de Podestá
Engenheira Ambiental graduada na USP com uma carreira sólida na interseção entre sustentabilidade e agronegócio atuando em iniciativas de ESG desde os primeiros estágios dessa agenda no setor. Iniciou sua trajetória em uma grande empresa do agronegócio, Raízen, trabalhando em Sustentabilidade e Clima. Nos últimos três anos, tem atuado em venture capital na SP Ventures, como Head de ESG, liderando a integração das melhores práticas de ESG e impacto nas operações do fundo e nas empresas do portfólio. Trabalha diretamente no desenvolvimento das investidas, ajudando-as a estruturar e fortalecer estratégias ESG que geram valor a longo prazo.
• *https://www.linkedin.com/in/juliana-de-podest%C3%A1/*

Larissa Carvalho
Bacharel em Gestão do Agronegócio pela Universidade de Brasília (UnB) e cursando MBA em Gestão Estratégica e Inovação pela Faculdade Focus. Realizou cursos como negociação, empreendedorismo, gestão de processos, assistente de contabilidade, dentre outros, devido ao interesse em atuar na área administrativa. Atuou como estagiária na Embrapa-Sede, dentro da Gerência de Inovação e Negócios e na Faculdade UnB Planaltina como monitora nas disciplinas de Economia 1, Planejamento Estratégico e Empresarial e Sistemas de Informações Gerenciais. Desempenhou a função de Agente Censitário Supervisor - ACS no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE durante a realização do Censo Demográfico 2022 e atualmente atua como Bolsista Pesquisador na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA.
• *https://lattes.cnpq.br/0996521644217466* • *https://www.linkedin.com/in/larissa-carvalho- 8195a1231/*

Larissa Leite
Mestranda em Administração Pública pela Universidade de Brasília (UnB). Pós-graduada em Ciências de Dados no Centro Universitário Celso Lisboa, graduada em Enfermagem pela Universidade de Brasília (UnB). Enfermeira da Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SES DF) e Pesquisadora do Fundo de Apoio a Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF).
• *http://lattes.cnpq.br/5507090617924731* • *https://www.linkedin.com/in/larissapeleite*

Luciana Alvim S. Romani
Doutora em Ciência da Computação (ICMC-USP de São Carlos), mestre em Ciência da Computação (Unicamp) e graduada em Ciencia da Computacao (UFSCar). É pesquisadora da Embrapa Agricultura Digital desde 1994 nas áreas de Mineração de Dados, Visualização de Informação, Sensoriamento Remoto e Agrometeorologia. Foi supervisora do Núcleo de Comunicação Organizacional (2012 a 2015), supervisora do Setor de Inovação e Negócios (2015 a 2022), ambos da Embrapa Agricultura Digital. Coordenou o Programa TechStart Agro Digital para aceleração de agtechs (2019 a 2021). Atualmente atua como pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Computação Científica, Engenharia de Informação e Automação (GCIA) da Embrapa Agricultura Digital.
• *http://lattes.cnpq.br/2716578191862052* • *https://www.linkedin.com/in/luciana-romani-1a98927*

Luiz Adriano Maia Cordeiro
Pesquisador da Embrapa, com atuação na Embrapa Cerrado. Graduado em agronomia (UFPR), com mestrado e doutorado em fitotecnia (ambos pela UFV). Tem experiência e atua em sistemas sustentáveis de produção agropecuária, Integração Lavoura-Pecuária (ILP), Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), sistema plantio direto e agricultura de baixa emissão de carbono.
• *http://lattes.cnpq.br/2430014049937099*

Luiz Ojima Sakuda
Doutor em Engenharia de Produção (POLI-USP), Mestre em Administração de Empresas (FGV-EAESP, com intercâmbio na ESSEC Business School) e Bacharel em Administração Pública (FGV-EAESP). É sócio da Homo Ludens Inovação e Conhecimento e professor do Centro Universitário FEI. Co-coordena cursos de extensão na FIA Business School na área de economia criativa e na ESPM na área de inovação no agronegócio. Faz parte da equipe de especialistas de pesquisas TIC Domicílios, TIC Empresas e TIC Cultura do Cetic.br/CGI.br.
• *https://www.linkedin.com/in/luizsakuda/* • *http://lattes.cnpq.br/0575744309903196*

Maria Lima Toivanen
Doutora em Administração (Escola de Administração/UFRGS) com intercâmbio na Escola de Políticas Públicas do Georgia Institute of Technology (Georgiatech), Bacharel em Administração (DAD/UFV). É fundadora e CEO da Innodeva, consultoria especializada em inovação e desenvolvimento territorial sustentável e inclusivo, membro da Rede Latinoamericana de Inovação Frugal (RELIF) e fundadora da Rede Brasileira de Inovação Frugal (REBRIF). Tem longa experiência em pesquisa, consultoria e coordenação de projetos multinacionais focados em inovações para o desenvolvimento sustentável, especialmente nas regiões da Europa, América Latina e Caribe, Sudeste Asiático e Sul da África.

Trabalhou de 2005 a 2021 na Finlândia, Lappeenranta University of Technology (2005-2007), Aalto University of Technology (2008-2010, 2021) e VTT Technical Research Centre of Finland (2011-2021).
• *http://lattes.cnpq.br/6771122783814278* • *https://www.linkedin.com/in/maria-lima-toivanen*

Marina Salles
Editora-chefe de conteúdo do PwC Agtech Innovation. Graduada em jornalismo, com MBA em marketing (ambos pela USP). Está há mais de 10 anos conectada ao agronegócio, tendo experiência como líder de equipes, mediadora de eventos, mestre de cerimônias, podcaster, roteirista de todo tipo de conteúdo, curadora e profissional de marketing.
https://www.linkedin.com/in/marinasallesteixeira/

Mark Jarman
Geógrafo, é o fundador da AgriTIERRA, consultoria que atua nos mercados do Reino Unido e América Latina. Ex-vice-presidente da Sociedade de Sensoriamento Remoto e Fotogrametria do Reino Unido (RSPSoc) e ex-membro do grupo de trabalho de inovação do Conselho do Setor de Alimentos e Bebidas do Governo do Reino Unido.
• *https://www.linkedin.com/in/markwjarman/*

Martha Delphino Bambini
Graduada em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Especialista em Administração de Empresas pela FGV-SP (com intercâmbio na HEC-Paris) e Mestre e Doutora em Política Científica e Tecnológica (IG/Unicamp). É analista na Embrapa Agricultura Digital desde 2002, atuando na área de Inovação Aberta, no observatório de agricultura digital, em parcerias e na interface com ecossistemas de inovação e startups.
• *https://www.linkedin.com/in/marthabambini/* • *http://lattes.cnpq.br/0630058625710755.*

Pedro Prudente Corrêa Jábali
Graduado em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), iniciou sua carreira na consultoria estratégica Markestrat. Atualmente, é Associate na SP Ventures, onde atua na originação de novos investimentos, no relacionamento com investidores e na gestão de algumas empresas do portfólio.
• *https://www.linkedin.com/in/pedroj%C3%A1bali/*

Renato Calhau Codá
Doutor em Estratégia, Marketing e Inovação. Graduado em Comunicação e Marketing, pósgraduado em Gestão da Comunicação nas Organizações e em Data Science & Analytics. Possui certificado de Marketing de Conteúdo pela Rock Content e de Inbound Marketing pela HubSpot. Trabalhou em grandes empresas como o SEBRAE e é especialista em marketing estratégico, inteligência competitiva e inteligência de mercado, que tem por objetivo fomentar a transformação digital dentro das organizações. Atua como pesquisador acadêmico e corporativo, trazendo insights para a disseminação do conhecimento coletivo e informação inteligente para tomadas de decisões gerenciais. Por fim, atua na docência como professor de administração e marketing em universidades públicas e privadas do DF. Considera que sua vocação é ajudar empresas a se estruturarem melhor, seja pela tecnologia ou outro fator que o mercado traga de mais inovador para melhorar o seu desempenho.
• *http://lattes.cnpq.br/1805507723221001* • *https://www.linkedin.com/in/renatocalhau/*

Roberta Aparecida Carnevalli Monteiro
Pesquisadora da Embrapa, atua como chefe-adjunta de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa Soja. Graduada em engenharia agronômica, com mestrado e doutorado em agronomia, ciência animal e pastagens utorado (todos pela USP), além de pós-doutorado (Massey University/Nova Zelândia). Atua e yem experiência nos temas: produção animal em pastagem, manejo de pastagem, sistemas de produção de leite e integração lavoura-pecuária-floresta.
• *https://www.linkedin.com/in/roberta-carnevalli-55471785/*

Sandra Aparecida Santos
Pesquisadora da Embrapa, atua na Embrapa Pecuária Sudeste. Possui graduação em Zootecnia pela Unesp, mestrado em Agronomia pela USP e doutorado em Zootecnia pela Unesp. Foi coordenadora da Rede Pecuária do Centro de Pesquisa do Pantanal (CPP) e, atualmente, coordena projetos relacionados com Conservação de Recursos Genéticos Animais e Forrageiros e colabora com o projeto "Fazenda Pantaneira Sustentável", além de participa da Rede ILPF, com foco nos serviços ambientais.
• *http://lattes.cnpq.br/3192797452693362*

Tatiana Fiuza
CEO do hub Cocriagro, coordenadora do Agro Valley Londrina e diretora de inovação da Sociedade Rural do Paraná. Graduada em jornalismo, é mestre em geografia (UEL) e em propriedade intelectual e transferência de tecnologia (UEM-PROFNIT). Possui grande experiência em programas de inovação aberta, desenvolvimento de ecossistemas de inovação, captação de recursos com foco em inovação e propriedade intelectual.
• *https://www.linkedin.com/in/tatianafiuza/*

Thiago Nery da Cunha Coppola
Analista da Embrapa, atua como chefe-adjunto de transferência de tecnologia da Embrapa Pantanal. Graduado em Relações Públicas (PUC-Campinas), com especialização em comunicação pública (Universidade Gama Filho). Tem experiência na área de Comunicação/Relações Públicas com foco no desenvolvimento de alianças estratégicas para a empresa, abertura de canais de diálogos, manutenção de relacionamentos institucionais, monitoramento de crises de imagem e desenvolvimento de projetos com fins relacionados aos interesses das funções relacionadas às atividades de transferência de tecnologias e inovação.
• *https://www.linkedin.com/in/thiago-coppola-3aa2b562/*

Vitor Henrique Vaz Mondo
Pesquisador da Embrapa, atua como supervisor da equipe de ecossistemas de inovação, vinculado à Diretoria de Inovação, Negócios e Transferência de Tecnologia. Foi Chefe da Secretaria de Inovação e Negócios e Gestor do Núcleo de Inovação Tecnológica da Embrapa. Graduado em engenharia agronômica e doutor em Fitotecnia (ambos pela USP). Atua com temas relacionados à inovação e empreendedorismo no agronegócio.
• *https://www.linkedin.com/in/vitormondo/*





Apoio

fapdf
Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal

Realizadores

SPventures

HOMO LUDENS

Embrapa