



Agtechs como novos agentes econômicos do agronegócio globalizado: Expressões globais e no Brasil

Agtechs as new economic agents of globalized agribusiness: Global and brazilian expression

Agtechs como nuevos agentes económicos del agronegocio globalizado: Expresiones globales y en Brasil

Laís Ribeiro Silva

Universidade Federal de Uberlândia

silva.laisrs@gmail.com

Mirlei Fachini Vicente Pereira

Universidade Federal de Uberlândia

mirlei@ufu.br

Resumo: O fenômeno das *startups*, notadamente contemporâneo, expressa a articulação entre os processos de financeirização da economia e do modo como avança a inovação tecnológica na constituição de novos espaços e frentes de acumulação financeira a nível global. As *agtechs* são o tipo específico de *startup* que oferece serviços/produtos inovadores, que compõe um conjunto de atividades próprias à denominada Agricultura 4.0, expressão mais especializada e contemporânea do consumo produtivo do agronegócio globalizado. O surgimento e atuação das *agtechs* ocorre no território brasileiro e acompanha uma tendência global, fenômeno que revela uma das faces da financeirização referente às práticas do agronegócio globalizado na contemporaneidade. Neste estudo, buscamos avaliar a importância desses novos agentes econômicos, destacando como interferem na dinâmica dos territórios e a expressão que ganham global e localmente (analisando o caso do Brasil), a partir de dados sobre o volume de investimentos e a natureza dos serviços por eles prestados.

Palavras-chave: inovação; *startups*; consumo produtivo; financeirização.

Abstract: The startup phenomenon, an expression of contemporary dynamics, reflects the interplay between the processes of economic financialization and the advancement of technological innovation in shaping new spaces and frontiers of financial accumulation on a global scale. Agtechs represent a specific type of startup, offering innovative services/products that constitute a set of activities characteristic of what is termed Agriculture 4.0—the most specialized and contemporary expression of the productive consumption inherent in globalized agribusiness. The emergence and operation of agtechs within Brazilian territory follow a broader global trend, a phenomenon that reveals one facet of financialization as it relates to the practices of contemporary globalized agribusiness. This study aims to assess the relevance of these new economic actors by examining their impact on territorial dynamics and how they manifest both globally and locally (with a focus on the Brazilian case), based on data regarding investment volumes and the nature of the services they provide.

Keywords: innovation; startups; productive consumption; financialization.

Resumen: El fenómeno de los *startups*, claramente contemporáneo, refleja la interrelación entre los procesos de financierización de la economía y el avance de la innovación tecnológica en la configuración de nuevos espacios y fronteras de acumulación financiera a escala global. Las *agtechs* representan un tipo específico de *startup* que ofrece servicios/productos innovadores y que conforman un conjunto de actividades propias de lo que se denomina Agricultura 4.0, la expresión más especializada y contemporánea del consumo productivo inherente al agronegocio globalizado. El surgimiento y la actuación de las *agtechs* en el territorio brasileño siguen una tendencia global más amplia, fenómeno que revela una de las facetas de la financierización vinculada a las prácticas del agronegocio globalizado contemporáneo. Este estudio tiene como objetivo evaluar la relevancia de estos nuevos actores económicos,

analizando su impacto en las dinámicas territoriales y las formas en que se manifiestan tanto a nivel global como local (con énfasis en el caso brasileño), a partir de datos sobre volúmenes de inversión y la naturaleza de los servicios que prestan.

Palabras clave: innovación; *startups*; consumo productivo; financiarización.

Introdução

O sistema-mundo capitalista passou por transformações estruturais e conjunturais após a década de 1970 que podem ser explicadas, do ponto de vista econômico, pela transição de um modelo de acumulação fordista para um modelo de acumulação flexível, tal como definido por Harvey (1989). Trata-se de um modo de desenvolvimento capitalista caracterizado pela flexibilidade e pela hipermobilidade dos capitais, em suas distintas formas, por sua vez autorizados por um meio geográfico denso em técnica, ciência e informação (Harvey, 1989; Santos, 1996; Contel, 2020).

Tais transformações conformaram processos como o de financeirização da economia, fundamental para a definição do capitalismo contemporâneo, que se caracteriza pela centralidade da valorização financeira nos processos de acumulação e nas intenções políticas, sociais, econômicas e culturais de Estados, instituições e de indivíduos. Essa centralidade da finança é possível por meio de um conjunto de objetos e normas que permitem a hipermobilidade dos capitais, a abertura e desregulamentação dos mercados financeiros nacionais e o surgimento e proliferação de novos serviços e produtos financeiros (Chesnais, 2005, 2010; Lapavitsas, 2009, 2011).

Este contexto pode ser observado tanto pela sua dimensão quantitativa, evidenciada pela primazia dos processos de acumulação financeira sobre à acumulação produtiva, mas sobretudo pelas transformações qualitativas que efetivam novas formas de gestão da produção, do trabalho e da vida privada (Paulani, 2009). Entre as transformações qualitativas, definidoras do capitalismo contemporâneo, destaca-se, conforme Guttman (2008), a centralidade do capital acionário na definição das estratégias empresariais, ampliação da participação de fundos de investimentos e investidores institucionais que, dado a sua natureza, operam um conjunto de capitais que buscam a valorização por meio do rendimento de suas aplicações e forçam estratégias de resultado a curto prazo.

Destaca-se que a desregulamentação financeira beneficiou e intensificou a atuação dos fundos de investimento privados e soberanos, compostos por agentes diversos como investidores de alta renda, Estados nacionais, seguradoras, corretoras de títulos e capitais, bancos

e outras instituições financeiras, o que permitiu o aumento da circulação de títulos (ativos em geral – ações, obrigações, certificados, entre outros) que, para quem os detém, representa um fluxo permanente de renda oriunda da divisão dos lucros de atividades produtivas, muitas vezes, distantes dos investidores (Chesnais, 2010). Soma-se, ainda, o aumento das práticas de fusões e aquisições, bem como da distribuição de dividendos aos acionistas em detrimento da reaplicação dos lucros em novos investimentos produtivos (Chesnais, 2005; Guttmann, 2008).

Essas condições orientam as estratégias dos agentes que buscam novos espaços e novos ritmos de acumulação (Brandão, 2024) e, muitas vezes, conforme indicou Chesnais (2005), exigem da economia real uma valorização e extração de valor maiores do que ela pode oferecer.

A partir de tal conjuntura, as ideias de inovação e de empreendedorismo surgem como centrais no processo de articulação de novas formas de acumulação, constituindo, em cada realidade, situações geográficas novas, próprias do período contemporâneo. Como indica Harvey (2016, p. 95), são as chamadas “inovações tecnológicas” que, no atual contexto capitalista, criam caminhos de sustentação e/ou aumento da lucratividade do capital, daí sua importância.

Conforme apontado por Harvey (2016), a inovação tecnológica – entendida como o desenvolvimento ou ampliação de novas tecnologias voltadas à produção de mercadorias ou oferta de novos serviços – surge como um fetiche próprio do capitalismo contemporâneo, ou mesmo uma condição do período, que possui a capacidade de orientar as estratégias de acumulação e de valorização em diferentes frentes.

A partir de meados do século XIX, essa pulsão fetichista por novas formas de tecnologia a qualquer preço promoveu a fusão entre ciência e tecnologia. Depois disso, ambas evoluíram num abraço dialético. Se, por um lado, o desenvolvimento científico sempre dependeu de novas tecnologias, como o telescópio e o microscópio, por outro, a incorporação do conhecimento científico a novas tecnologias tornou-se o cerne da atividade empresarial da inovação tecnológica (Harvey, 2016, p. 96).

No campo próprio da gestão de negócios, a inovação é lida como princípio da vantagem comparativa entre os agentes, que decorre da abertura de um novo mercado ou de modificação na forma de ofertar/produzir um produto/serviço vigente, o que pode ser obtido por um agente ou por um conjunto de agentes, de modo cooperativo (Tidd, Bessantem 2015).

Destaca-se ainda que a interação entre a financeirização e a inovação tecnológica, mediada pelo sistema informacional responsável pela produção e gestão em larga escala de informações digitais (domínio que hoje é monopolizado pelas chamadas *big techs*) sustenta argumentos que apontam para a ascensão de um capitalismo de plataformas (Srnicek, 2018) e da proliferação de negócios e empresas baseados em mecanismos variados de plataformização (Pessanha, 2020).

É no âmbito desse encontro que as *startups* surgem como novos agentes econômicos e manifestação própria do período atual, operando esforços no domínio da inovação tecnológica e na intermediação entre o mundo digital e o território (Pessanha, 2020, p. 436), manejando a necessidade constante da acumulação ampliada e se constituindo, portanto, em novo e importante tema de interesse na Geografia, como buscamos argumentar neste trabalho a partir de um tipo específico de *startup*, as *agtechs*.

Agtechs são empresas, em sua maioria *startups*, que oferecem inovações tecnológicas e serviços ditos inovadores, voltados sobretudo para as atividades do agronegócio globalizado (Elias, 2022), que demanda, cada vez mais, um consumo produtivo especializado, formado por produtos e serviços que articulam inovação tecnológica e de processos de gestão da produção, com objetivo de aumento da produtividade e da lucratividade da produção no campo.

Ressalta-se que o agronegócio globalizado (Elias, 2022) é produto das transformações sistêmicas apontadas e de ações na instância nacional, notadamente relacionadas ao Estado e seu papel de consolidação de tais atividades, além de dialogar com dinâmicas próprias do capitalismo contemporâneo, com produção exigente de ciência e informação, guiadas pelas demandas internacionais e estabelecidas a partir de am-

pla articulação entre agentes nacionais e estrangeiros, que se expressa pelos movimentos de fusão, aquisição, abertura de capital e comercialização de ações, entre outros movimentos próprios da financeirização, hoje em muito observados, por exemplo, no território brasileiro.

Assim, argumentamos neste artigo que as *agtechs* compõem hoje uma situação nova do consumo produtivo do agronegócio globalizado, que destaca a articulação entre inovação tecnológica e a busca pela ampliação da acumulação a partir de produtos e serviços inovadores, com expressões geográficas particulares.

Em termos metodológicos, o estudo parte essencialmente de dois procedimentos – pesquisa bibliográfica (teórica e temática) em torno dos conceitos e temas que cercam a situação de análise, incluindo notadamente o processo geral de financeirização da economia e seus vínculos com a inovação tecnológica, o fenômeno de *startups* e, especialmente, o das *agtechs*, a partir de estudos publicados no Brasil e no exterior. Este referencial nos ofereceu pistas para a compreensão de situações empíricas do contexto internacional e brasileiro sobre a atuação das *agtechs* e de seus mecanismos tanto de atuação quanto de inserção no mercado. Dados empíricos sobre este tipo específico de *startups* foram coletados de fontes especializadas, notadamente relatórios de pesquisa e investimentos da Agfunder, importante gestora de *venture capital* voltado para investimentos em *agtechs*, e da Radar *Agtech*, iniciativa conjunta de agentes privados e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, que monitora a atuação dessas empresas em território nacional. Posteriormente esses dados foram sistematizados e tencionados ao referencial teórico, permitindo assim avaliar a expressão contemporânea das *agtechs* como novos agentes econômicos e o modo como tal fenômeno se afirma em diferentes situações e escalas geográficas.

Além desta introdução e das considerações finais, o texto está dividido em duas partes. Em um primeiro momento, buscamos revelar a relação entre inovação tecnológica, financeirização e as *startups* como novos agentes econômicos nos territórios. Em seguida, avançamos na análise das *agtechs* como novos agentes econômicos vinculados ao agronegócio, especialmente no que tange ao consumo produtivo do campo globalizado, visando compreender tanto a expressão que tais agentes alcançam globalmente, quanto a situação recente do segmento de *agtechs* no Brasil.

A inovação contemporânea e o fenômeno das *startups*

Há certa complexidade na caracterização de um fenômeno relativamente recente como o das *startups*. Suas múltiplas feições se complementam e constituem um objeto de análise importante e interessante, cuja principal expressão é a ideia de uma empresa recém-criada, que atua no ramo de tecnologia e inovação, com possibilidade de crescimento a partir de sua venda ou a partir de investimentos de capitais de risco (*venture capital*).

O termo *startup* porta incongruências e controvérsias, como fora apontado pelo geógrafo canadense Daniel Cockayne (2019). Inicialmente, o termo foi utilizado para denominar empresas de tecnologia, recém-criadas, localizadas no Vale do Silício (EUA), na década de 1990. Com a popularização do termo, passou a compreender empresas nos mais diferentes contextos geográficos, recém-criadas e de caráter disruptivo, que operam o desenvolvimento de produtos e serviços considerados inovadores, relacionados às novas tecnologias e à informação. Seus produtos e serviços também se caracterizam por estarem em fase de testes e aceitação no mercado e, potencialmente, poderem ser reproduzidos em larga escala (Cockayne, 2019; Pessanha, 2020).

A possibilidade de “escalada” de tais negócios é, assim, uma característica importante das *startups*, visto que visam uma valorização expressiva que normalmente ocorre por altos investimentos ou mesmo pela aquisição da empresa por um agente maior e consolidado, ou ainda por fundos de investimento que operam capitais de risco (*venture capital*), indicando, como apontado por Harvey (2016), a importância da inovação tecnológica como meio de acumulação no capitalismo contemporâneo, acompanhado de perto pelo movimento de especulação também típico do período.

Ainda conforme Cockayne (2019), outras características compõem a definição das *startups*, derivadas de atributos como o tamanho da empresa, tempo de existência, tipo de trabalho (incluindo o informal), faturamento, entre outros, que geralmente conduzem à certa imprecisão do termo. Ainda conforme o autor, como discurso:

[...] *startup* é menos uma definição objetiva de um tipo de empresa ou prática de trabalho, mas sim o produto ativo dessas práticas de trabalho. Isso nos permite ver a imprecisão em torno das *startups* como estratégica e intencional; os silêncios e inconsistências que circulam em torno das tentativas de definir *startup* têm uma função particular que é, em si, um fenômeno (Cockayne, 2019, p. 78. tradução própria).

De todo modo, as *startups* surgem a partir do nexo inovação e capital financeiro. Nesse contexto, elas orientam suas estratégias de inovação pela busca de soluções inovadoras para demandas que surgem no território, onde ocorre de fato a produção material e o ciclo de reprodução social do capital. Assim, é a partir da identificação de uma demanda e da possibilidade real de atendê-la com um novo produto ou serviço que uma *startup* se torna elegível a receber investimentos e a concretizar seus objetivos.

Tal fenômeno se manifesta, na realidade, inclusive com uma complexidade significativa, com nomenclaturas diversas que indicam os setores econômicos em que atuam: *fintechs*, *edtechs*, *healthtechs*, *retailtechs*, *insurtechs* entre outras, sempre acompanhadas da abreviação "tech", que revela e exalta a dimensão da inovação tecnológica, mesmo em atividades e processos produtivos já conhecidos.

De tal modo, na relação que se estabelece entre o fenômeno das *startups* e o capitalismo contemporâneo, notadamente marcado pela financeirização, algumas questões de fundo se apresentam. Em primeiro lugar, destaca-se o papel dos fundos de investimento / capital de risco (*venture capital*). No contexto das *startups* o aporte de investimentos desse tipo é algo desejado e, inclusive, é medida de sucesso de uma iniciativa. Do lado dos investidores e de seus capitais, essa dinâmica possibilita potencialmente um retorno significativo, como apontando por Cockayne (2019, p. 83). No entanto, esse retorno significativo está relacionado também à uma expectativa de que a maioria das *startups* não prosperará:

Os fundos de investimento em empresas de capital de risco são estruturados em torno de investimentos de curto prazo em um portfólio de empresas de alto risco com a expectativa de que a maioria delas fracassará e que apenas uma pequena minoria gera-

rá crescimento significativo e retornos substanciais para os sócios limitados. Estruturalmente, o sucesso de uma minoria de empresas é, portanto, constituído por e definido em termos dessa expectativa de falha da maioria (embora raramente explicitamente reconhecido). (Cockayne, 2019, p. 83. Tradução própria).

Tal dinâmica expressa uma característica essencial da financeirização que é o retorno à curto prazo de investimentos, com a redução do tempo do processo de acumulação capitalista e a dominância da maximização do valor ao acionista na orientação das estratégias empresariais (Guttmann, 2008).

As *startups* ainda operam um papel significativo nas dinâmicas produtivas no contexto de financeirização, na medida em que é possível um processo de terceirização do risco da busca pela inovação e novas tecnologias produtivas. Assim, uma empresa consolidada possui, a partir das dinâmicas da financeirização, a possibilidade de escolher um rol de iniciativas inovadoras que acolheram os riscos da inovação, livrando-a da imposição de buscar inovar-se a todo tempo (Pessanha, 2020), bem como potencialmente obter um lucro extraordinário a partir da incorporação do produto/serviço inovador. De outro lado, esse processo se estabelece a partir precarização do trabalho e da construção de narrativas de empreendedorismo que fomentam o surgimento de ideias inovadoras, potencialmente passíveis de aquisição ou de aporte de capital por empresas e fundos de investimento.

Discutindo a dimensão da inovação a partir de um posto de vista geográfico, Lencioni (2015) afirma que a inovação tecnológica no período atual não se restringe à indústria, mas também aparece no contexto das atividades terciárias, especialmente em contextos metropolitanos. Isto pode ser reconhecido, no contexto brasileiro, em diferentes dimensões dos serviços e também nas atividades voltadas à moderna agricultura, que hoje demandam, cada vez mais, produtos e serviços exigentes em ciência e informação.

São muitos e diversos os aspectos da finança que hoje alcançam o campo e a agricultura no mundo e no Brasil, já avaliados por um conjunto numeroso de estudos. Este é o caso, por exemplo, do próprio financiamento público brasileiro e da forma como ele mudou na virada

do século (Delgado, 2012); da especulação com a terra, convertida em ativo financeiro pela ação de fundos privados de investimentos (Sosa Varrotti; Frederico 2019; Mendonça; Pitta, 2022); da abertura de capital em bolsas de valores por grandes empresas do agronegócio, derivando implicações territoriais diversas (Silva; Pereira, 2023); dos mecanismos de investimento tipicamente financeiros que hoje atravessam as práticas do agronegócio (Boechat, 2024; Leite, 2025); dentre outros.

O que aqui tratamos é, a nosso ver, mais um aspecto da finança que resulta propriamente da associação entre a inovação e agronegócio, inserindo novas frentes de financeirização no campo, justamente na figura de agentes como as *agtechs*, que, oferecendo inovações tecnológicas voltadas à produção agropecuária (materializadas em produtos e serviços inovadores ao campo), visam ao mesmo tempo uma valorização especulativa, típica do período atual. As *agtechs*, ao mesmo tempo em que atendem, também criam demandas de consumo produtivo especializado para as atividades do agronegócio, como pode ser observado, por exemplo, na crescente incorporação da internet das coisas (IoT) para a conexão de maquinários agrícolas (Bertollo, Castillo, Busca, 2022), dentre outras situações, e encontram em países como o Brasil vasto potencial de mercado e de potencialmente de valorização. Assim, as *agtechs* constituem-se como novos agentes que articulam inovação tecnológica, capital e agentes financeiros, no contexto do agronegócio globalizado, tal como avaliamos a seguir.

As *agtechs* no contexto global e no território brasileiro

No período atual, o consumo produtivo do agronegócio globalizado ganha novos contornos, conformando novas expressões do terciário especializado, bem como o aprofundamento da complementariedade campo-cidade, visto que se trata de ofertas essencialmente urbanas e, inclusive, em grande parte metropolitanas, como se observa no caso brasileiro. É no âmbito desses serviços especializados que se inserem as *agtechs*. Na medida em que se afirma no território aquilo a que Santos (2000) denominou como agricultura científica globalizada, que demanda produtividade e competitividade cada vez maiores, ciência e informação são acionadas na oferta de inovações tecnológicas capazes de transformar a produção no campo.

Agtechs, *agritechs* (uma derivação em português tomou a expressão – “agrotechs”) ou ainda *agrifoodtechs* (termo que engloba também as etapas pós-produção agrícola), compreendem *startups* que ofertam produtos e serviços tecnológicos inovadores de algum modo voltados para as atividades agropecuárias que, no contexto do agronegócio globalizado, se inserem cada vez mais nas dinâmicas da financeirização. Esse conjunto de serviços e produtos são em muito identificados com a imagem de uma Agricultura 4.0 (Massuhá, Leite, 2017; Sordi, Volpato Junior, 2020; Klerkx; Villalobos, 2024), constituída em geral por:

[...] métodos computacionais de alto desempenho, rede de sensores, comunicação máquina para máquina (M2M), conectividade entre dispositivos móveis, computação em nuvem, métodos e soluções analíticas para processar grandes volumes de dados e construir sistemas de suporte à tomada de decisões de manejo. Além disso, contribuirá para elevar os índices de produtividade, da eficiência do uso de insumos, da redução de custos com mão de obra, melhorar a qualidade do trabalho e a segurança dos trabalhadores e diminuir os impactos ao meio ambiente. Engloba a agricultura e pecuária de precisão, a automação e a robótica agrícola, além de técnicas de *bigdata* e a Internet das Coisas (MASSRUHÁ; LEITE, 2017, p.29).

As *agtechs* são alvo de investimentos que se manifestam à nível global, como expressão própria do capitalismo contemporâneo, tal como discutido até aqui. Como indicado por Klerkx e Villalobos (2024, p. 3), os financiamentos desse tipo de empresa podem surgir tanto de órgãos governamentais (via políticas públicas específicas ou editais de financiamento) quanto de empresas de capital de risco (*venture capital*) que realizam a gestão de capitais de terceiros.

De acordo com Rausser, Gordon e Davis (2018) da Universidade da Califórnia (EUA), em análise realizada em seu contexto regional, nos últimos anos houve aumento dos investimentos de capitais de risco em *agtechs*. Entre 2012 e 2017, os investimentos em *agtechs* totalizam US\$ 22,3 bilhões, só nos EUA (Rauser, Gordon, Davis, 2018).

Para os autores, as atividades agrícolas ainda apresentam em geral um atraso na adoção de tecnologias, constituindo, portanto, uma importante frente, aberta à novos produtos e serviços inovadores.

Observando esses investimentos em novas tecnologias e serviços/produtos inovadores, os autores os dividiram em seis categorias, que permitem observar a natureza dos serviços e produtos ofertados no âmbito das *agtechs*: 1) Agricultura de precisão: serviços/produtos de aplicação de insumos com precisão, baseado na observação das condições edafo-climáticas do local de produção; 2) Biotecnologia agrícola: serviços/produtos de transferência de genes, edição genética, testes genômicos, identificação de patógenos e tecnologias como CRISPR-Cas9, TALENs e Zinc Fingers; 3) Agricultura vertical: produtos/serviços para demandas urbanas como produção orgânica, certificações ambientais e redução de uso inadequado de insumos, como água e agrotóxicos, por exemplo; 4) Produtos animais alternativos: produtos/serviços de inovação na produção de derivados de animais a partir do uso de biologia molecular e engenharia de tecidos; 5) Ferramentas de tomada de decisão: produtos/serviços de reunião de dados, estatísticas e instrumentos que facilitem a tomada de decisões dos produtores na compra de suprimentos, atuação em bolsa de valores, venda de produtos, entre outras questões e; 6) Gestão da cadeia de suprimentos: serviços/produtos de facilitação da gestão das cadeias produtivas, como tecnologias de inspeção, certificação, processamento de produtos, etc. Essa categorização é eficiente para compreender a variedade de serviços e produtos que as *agtechs* oferecem, expressão mais contemporânea e especializada do consumo produtivo do agronegócio globalizado.

A Agfunder, principal empresa de gestão de *venture capital* voltada para a agricultura, fundada em 2013 e sediada no Vale do Silício-EUA, em seus relatórios de investimentos em *agrifoodtechs*, fornece dados que permitem uma síntese da situação dos investimentos em tais empresas (notadamente *venture capital*) em nível mundial e regional (Figura 1).

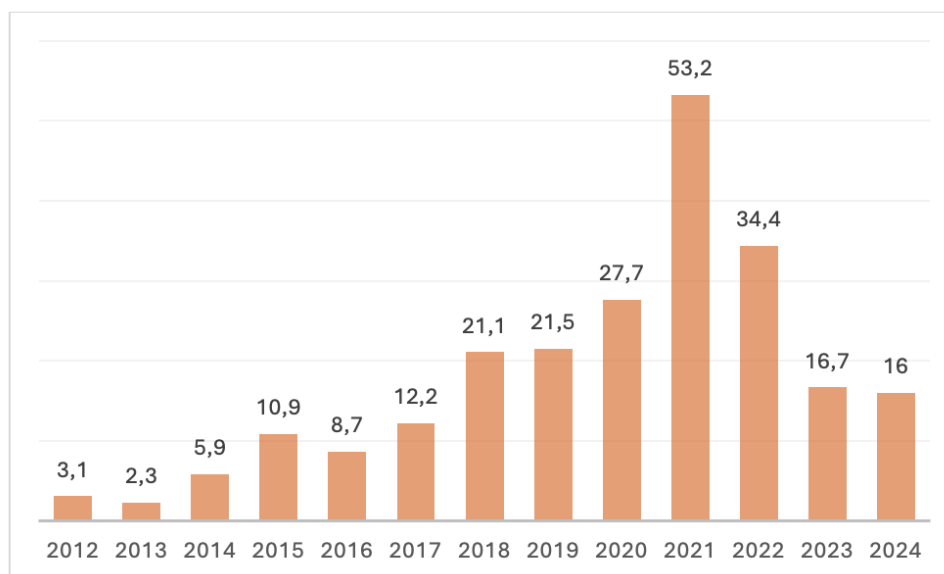


Figura 1. Investimentos globais em agrifoodtechs, por ano (2012-2024), em bilhões de USD

Fonte: Agfunder, 2025. Org. dos autores.

A partir do gráfico é possível observar que, no período analisado, houve um aumento significativo dos investimentos em *startups* desse tipo, com destaque para o ano de 2021. Segundo relatório publicado em 2022 (Agfunder, 2022, p. 55), o número de *agrifoodtechs* que abriram seus capitais em bolsa de valores alcançou número recorde em 2021, o que estaria relacionado com o surgimento (ou aceitação) das chamadas empresas de aquisição com propósito específico (SPACs, na sigla em inglês) – que são empresas “de fachada” (*shell company*) que fazem uma Oferta Pública Inicial (IPO) para arrecadar capital com a finalidade de adquirir empresas existentes.

Esse tipo de negociação teve aumento significativo no contexto dos EUA em 2020 e 2021: passou de 59 ofertas em 2019 para 613, em 2021, ano recorde desse tipo de transação (Mackintosh, 2022; Emm, Han, Li, 2024). Tal processo pode estar associado ao contexto da pandemia de Covid-19 e a necessidade de continuar investimentos em um contexto de desaquecimento econômico. De todo modo, o relatório da Agfunders de 2022 aponta grandes IPOs (ofertas iniciais de ação em bolsa de valores), tanto tradicionais quanto SPACs, como o motivo desse aumento significativo dos investimentos globais para o ano de 2021.

Os dados mais recentes da Agfunders, apontam as diversas categorias dos produtos/serviços ofertados por *agrifoodtechs* envolvidas em negociações, a nível mundial, como pode ser observado na tabela abaixo (Tabela 1):

Tabela 1. Investimentos globais em agrifoodtechs, por categoria, em 2024

Categoria	Total Investido (US\$)	Número de negociações
Comércio de Alimentos Online (eGrocery)	2,5 bilhões	100
Biotecnologia Agrícola	1,9 bilhões	272
Tecnologias de Pós-Colheita (Midstream)	1,7 bilhões	249
Tecnologia para Lojas e Restaurantes	1,6 bilhões	217
Bioenergia e Biomateriais	1,5 bilhões	165
Alimentos Inovadores	1,4 bilhões	227
Restaurantes e Mercados Online	1,2 bilhões	89
Sistemas de Cultivo Inovadores	960 milhões	94
Mercados Agrícolas e Fintech	865 milhões	162
Robótica Agrícola, Mecanização e Equipamentos	774 milhões	104
Software de Gestão Agrícola, Sensoriamento e IoT	764 milhões	241
Infraestrutura de Varejo em Nuvem	572 milhões	52
Tecnologia Doméstica e de Culinária	344 milhões	39
Diversos	31 milhões	20

Fonte: Agfunders, 2025. Org. dos autores.

É possível observar que os serviços/produtos ofertados por essas *startups* dialogam com diversas etapas do processo produtivo agrícola, mas também com a etapa de comercialização, notadamente representado por serviços de intermediação de restaurantes e mercados, e, poderíamos assim dizer, em um movimento de plataformação do consumo doméstico e empresarial. Também é possível identificar as dinâmicas de investimentos em diferentes regiões do mundo, a partir de uma regionalização própria proposta pelo relatório, que as divide em “mercados desenvolvidos” e “mercados em desenvolvimento” (Figura 2).

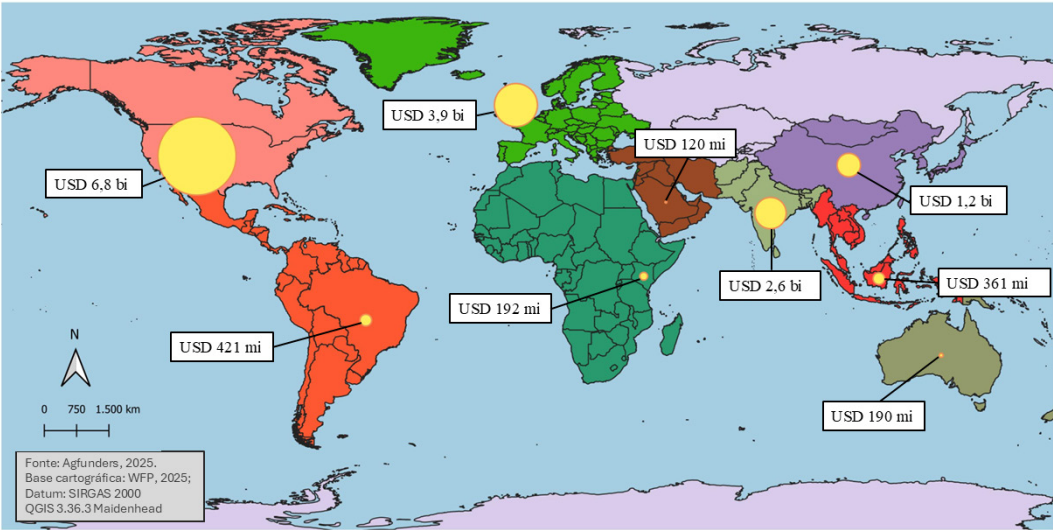


Figura 2. Investimentos globais em agrifoodtechs, por região, em 2024

Fonte: elaboração dos autores, a partir de dados da Agfunder, 2025.

O relatório da Agfunder de 2024 propôs uma regionalização própria para analisar os investimentos globais em *agrifoodtechs*. Foram definidas nove regiões, agrupadas em “mercados desenvolvidos” e “mercados em desenvolvimento”, com algumas regiões não abordadas, como é o caso da Ásia Central e da Ásia Setentrional. Os detalhes dessas regiões, bem como a variação percentual dos investimentos em relação ao ano anterior (2023), podem ser observados na tabela a seguir (Tabela 2).

Tabela 2. Investimentos globais em agrifoodtechs, por região (2024)

Região	Principal país receptor	Investimentos em 2024 (US\$)	Variação frente a 2023
<i>Mercados desenvolvidos</i>			
EUA + Canadá	EUA	\$6,8 bilhões	10%
Europa + Israel	Reino Unido	\$3,9 bilhões	-32%
Leste Asiático	China	\$1,2 bilhões	-40%
Austrália + Nova Zelândia	Austrália	\$190 milhões	-30%
<i>Mercados em desenvolvimento</i>			
Sul da Ásia	Índia	\$2,6 bilhões	202%
América Latina + Caribe	Brasil	\$421 milhões	-8%
Sudeste Asiático	Indonésia	\$361 milhões	-23%
Oriente Médio	Arábia Saudita	\$120 milhões	53%
África	Quênia	\$192 milhões	-17%

Fonte: Agfunder, 2025. Org. dos autores.

A partir do Mapa 1 e da Tabela 2, é possível observar que a região EUA + Canadá concentra parte significativa dos aportes. No entanto, destaca-se que, desse montante, que 97% representam investimentos em *agrifoodtechs* localizadas nos EUA, e, ainda, notadamente alocados nos estados da Califórnia e Nova Iorque (Agfunder, 2025, p. 43).

Ainda é possível observar uma variação percentual positiva e significativa para o Sul da Ásia, representado basicamente pelos investimentos realizados na Índia (USD 2,5 bilhões), que se concentraram em *startups* de intermediação de financiamento agrícola e plataforma de vendas de “mantimentos”. Para a América Latina + Caribe, destaca-se que os investimentos realizados no Brasil em 2024 somaram USD 224 milhões (53,2% do total), em *startups* de financiamento agrícola (como a Agrolend), fertilizantes com base em resíduos orgânicos de usinas sucroenergéticas (Agrion¹), e plataforma de vendas de alimentos (como a Cayena) (Agfunders, 2025, p. 55).

A Agfunder também disponibiliza relatórios regionais sobre os investimentos realizados em *agrifoodtechs*. Para a América Latina, o último relatório disponível (2023) aponta o total de US\$ 1,7 bilhões em investimentos - queda de 39% em relação à 2021 (auge das transações) e aumento de 183% em relação à 2020. Um destaque interessante para a América Latina é a adição de uma categoria de *startups* voltadas conservação (“conservação/tecnologia de carbono”), segmento este que, em 2022, arrecadara investimentos entorno de US\$ 150 milhões (Agfunder, 2023, p. 17). A tabela a seguir (Tabela 3) demonstra a categorização dos investimentos por tipo de serviço/produto.

Tabela 3. Investimentos por categoria de atuação das *agrifoodtechs* na América Latina, em 2022

Categoria	Investimentos (USD)
EGrocery	\$404 milhões
Infraestrutura de varejo em nuvem	\$270 milhões
Marketplaces e fintechs do agronegócio	\$191 milhões
Conservação/Tecnologia de Carbono	\$147 milhões
Restaurantes online e marketplaces de refeições	\$146 milhões
Tecnologias Midstream (intermediárias)	\$146 milhões

1 A empresa possui fábrica junto à usina Bioenergética Aroeira, em Tupaciguara, Minas Gerais. Recebeu, em 2024 aporte de R\$ 250 milhões, recursos do “Global Fund for Coral Reefs” (Fundo Global para Recifes de Coral), fundo estadunidense cujo principal cotista é o Fundo Verde para o Clima da ONU (Invest SP, 2024).

Software de gerenciamento de fazenda, sensoriamento e IoT	\$127 milhões
Alimentos inovadores	\$79 milhões
Tecnologia de varejo em lojas e restaurantes	\$67 milhões
Agrobiotecnologia	\$41 milhões
Bioenergia e biomateriais	\$33 milhões
Sistemas agrícolas inovadores	\$18 milhões
Robótica agrícola, mecanização e equipamentos	\$2 milhões
Tecnologia doméstica e culinária	\$1 milhão

Fonte: Agfunder, 2023. Org. dos autores.

Essa categorização indica que os setores de varejo, relacionados, portanto, à comercialização pós-produção agrícola e que são considerados dentro do conceito de *agrifoodtech*, concentram os maiores aportes. No entanto, é possível observar que as categorias relacionadas aos processos produtivos agrícolas também movimentaram cifras significativas, com destaque para serviços/produtos voltados para a comercialização e o financiamento do agronegócio, para os *softwares* de gerenciamento de fazendas, serviços de sensoriamento remoto e de Internet das Coisas.

O Brasil é o país da América Latina que mais se destacou, concentrando 46% dos investimentos da região em 2022, um total de US\$ 765 milhões distribuídos em 86 acordos (Agfunder, 2023, p. 14). Considerando as categorias analisadas, o Brasil se destacou em duas delas. A primeira é a categoria conservação/tecnologia de carbono, em que as *startups* brasileiras concentraram os principais acordos: a Re.green, empresa que fornece serviços de restauração ecológica de florestas tropicais, recebeu US\$ 76,8 milhões em investimentos; já a Carbonext, plataforma *online* para cálculo e compensação de pegada de carbono, recebeu US\$ 40 milhões; outras duas empresas também voltadas ao mercado de carbono, a Mombak, e a Moss, receberam, respectivamente, investimentos na ordem de US\$ 20 milhões e 10 milhões, revelando o quanto tal tipo de serviço interessa hoje ao mercado. Assim, corrobora-se a ideia de Harvey (2016, p. 231), quando o autor afirma que “[...] o capital transformou a questão ambiental em um grande negócio”; é a “natureza” convertida em estratégia de acumulação em um contexto de emergência climática, dinamizando investimentos operados por tal tipo de empresa.

Outra categoria de destaque é a que envolve serviços/produtos voltados para a comercialização e o financiamento do agronegócio, os principais acordos foram firmados com as *startups* brasileiras: Agrolend (empréstimos agrícolas), com aporte de US\$ 96,2 milhões; Terra Magna (empréstimos agrícolas), que recebeu US\$ 40 milhões; Seedz (troca de sementes por pontos de fidelidade) com US\$16,5 milhões; Traive (avaliação financeira para a agricultura com uso de IA), recebendo US\$ 10 milhões; e Grão Direto (plataforma de comercialização de produtos agrícolas para a produção), com aporte de US\$ 7,9 milhões) (Agfunders, 2023, p. 23).

De fato, as *agrifoodtechs*, ou ainda se consideramos estritamente as *agtechs*, têm se consolidado cada vez mais como um novo agente do consumo produtivo para as atividades do agronegócio no Brasil, como também pode ser observado a partir dos dados expressos pelo levantamento denominado “Radar Agtech Brasil”. Trata-se de trabalho realizado periodicamente (desde 2019) pela Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), em parceria com as empresas SP Venture – maior fundo de investimento em capital de risco do Brasil, com atuação focada em *agrifoodtechs* – e Homo Ludens – consultoria de economia criativa e digital –, que realiza o levantamento das *agtechs* brasileiras. A iniciativa ainda conta com apoio do Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio à Empresa) e da Distrito (empresa de consultoria e gestão da informação com foco em *startups*) (Sakuda et. al., 2025).

Na edição Radar Agtech Brasil 2024 (Sakuda, et. al., 2025) foram identificadas 1.972 *agtechs* no Brasil, concentradas sobretudo na região Sudeste, como pode ser observado na tabela a seguir (Tabela 4):

Tabela 4. Agtechs ativas por região e percentual do total (2022 - 2024)

Região	2022	% em 2022	2023	% em 2023	2024	% em 2024
Sudeste	1046	61,40%	1112	56,90%	1137	57,70%
Sul	436	25,60%	508	26,00%	499	25,30%
Centro-Oeste	106	6,20%	114	5,80%	121	6,10%
Nordeste	89	5,20%	103	5,20%	116	5,90%
Norte	26	1,50%	116	5,90%	99	5,00%

Fonte: Sakuda et. al., 2025. Org. dos autores.

Apesar da variação percentual positiva da participação das *agtechs* localizadas na região Norte (de 2022 para 2023) e Nordeste (de 2023 para 2024), a maioria das *agtechs* está localizada sobretudo nas regiões Sudeste e Sul, ou seja, na Região Concentrada do território brasileiro (Santos; Silveira, 2001). No que se refere às unidades federativas, São Paulo concentrou o maior número de *agtechs* (857), seguida por Rio Grande do Sul (189), Minas Gerais (174), Paraná (176) e Santa Catarina (134), além de outras unidades federativas (Sakuda et. al., 2025, p. 58).

O Radar Agtech Brasil 2024 ainda categoriza as *agtechs* a partir de três grupos, de acordo com o segmento da cadeia produtiva em que atuam – trata-se de categorização típica e comum à discussão do agronegócio, incluindo atividades: “antes da fazenda”, que contempla serviços/produtos relacionados à etapa pré-produção, como financiamentos e compra de produtos, por exemplo; “dentro da fazenda”, que refere-se a serviços/produtos relacionados à etapa da produção propriamente tida, como gestão de insumos, gestão da água, gestão da propriedade, entre outros e; “depois da fazenda”, que corresponde aos serviços/produtos relacionados à etapa pós produção, como comercialização, logística, processamento e venda, portanto, considerando *startups* que atuam no setor de alimentos (Sakuda et. al., 2025). Levando em conta tal categorização, em 2024 as *agtechs* brasileiras identificadas se dividiam da seguinte forma: antes da fazenda (366), dentro da fazenda (818), depois da fazenda (788) (Sakuda et. al., 2025, p. 72).

Considerando essa categorização, ainda é possível identificar a área de atuação dessas *agtechs*. A categoria “antes da fazenda” integra serviços de crédito, permuta, seguros, crédito de carbono, análise fiduciária, venda de fertilizantes, sementes, mudas e genômica vegetal, nutrição e saúde animal, análise laboratorial, entre outras. Na categoria “dentro da fazenda”, serviços/produtos relacionados à gestão de propriedade e de dados relacionados à produção se destacam, como plataformas integradoras de sistemas, drones, equipamentos e máquinas, sensoriamento remoto e diagnósticos por imagem, IoT para o agro (detecção de pragas, solo, clima e irrigação) entre outros produtos/serviços que revelam o avanço atual das tecnologias da informação no processo produtivo. E, ainda, na categoria “depois da fazenda”, onde destacam-se atividades como as de alimentos inovadores e novas tendências ali-

mentares, seguido das plataformas de negociação e venda de produtos agropecuários, além de outros serviços/produtos relacionados à logística, “biodiversidade”, gerenciamento de lojas e serviços de alimentação, entre outras (Sakuda et. al., 2025, p. 73-78).

O relatório também traz informações sobre as *agtechs* por município. Com base nos dados de 2023, eram 22 municípios – dos quais 12 capitais de unidades federativas – que possuíam 16 *agtechs* ou mais, concentrando 1.102 *agtechs* (56,4% do total). O *ranking* dos 12 municípios com maior número de *agtechs* pode ser observado na figura abaixo (Figura 3).

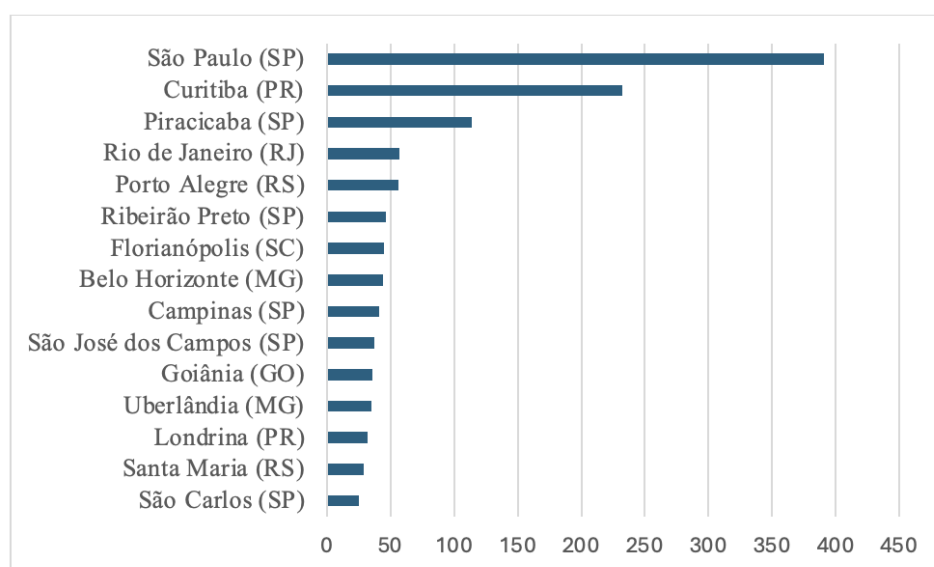


Figura 3. Municípios com maior número de agtechs no Brasil (2024)

Fonte: Sakuda, et. al., 2025. Org. dos autores.

A partir do gráfico é possível observar a importância da cidade de São Paulo, com 391 *agtechs* em funcionamento, o que de certo modo reflete uma centralidade já consolidada no que diz respeito ao comando das atividades do campo brasileiro, expresso pela concentração das sedes de grandes grupos nacionais e escritórios de grupos estrangeiros que atuam no agronegócio brasileiro. Outro destaque interessante e que o próprio relatório aponta, é a importância de cidades como Piracicaba-SP, Ribeirão Preto- SP, Campinas-SP ou Uberlândia-MG que, apesar de não serem capitais, são municípios que possuem participação significativa no *ranking*.

Além disso, o *ranking* dos municípios mais uma vez reflete a centralidade da Região Concentrada, no que diz respeito à presença das *agtechs*. No que se refere à expressão espacial do agronegócio globalizado e a presença das *agtechs*, observa-se pouca expressão de regiões que correspondem a importantes *fronts* do agronegócio, como é o caso do Centro-Oeste ou de áreas consolidadas do chamado Matopiba², que concentram hoje parte significativa da moderna produção de *commodities* no território brasileiro. Trata-se de dinâmica própria destes novos agentes econômicos, para o qual contam contextos específicos de localização (concentração de mão-de-obra qualificada, ambientes de inovação, aspectos urbanos etc.) muito mais do que a necessária proximidade das áreas de produção agropecuária, já que muitos serviços/ produtos podem ser ofertados em escala nacional e à distância (como é o caso de *softwares* e plataformas digitais, ou mesmo serviços de consultoria, por exemplo).

No que se refere à localização municipal, somam-se ainda outras dimensões de análise, também centrais para a compreensão das expressões territoriais das *agtechs* na escala dos lugares, relacionadas à própria configuração do território, incluindo ações do poder público e de agentes privados organizados em torno da criação de condições de “inovação” e de “empreendedorismo”, que em geral sustentam o surgimento desse tipo de empresa (Oliveira, Silva, Pereira, 2024),

Considerações Finais

No mundo e no Brasil, o agronegócio globalizado alcança, no período atual, nova complexidade e significado para as dinâmicas de uso do território, que não podem ser ignoradas. Suas atividades possuem a capacidade de induzir transformações e impor demandas que movimentam uma nova condição ao campo moderno, sob o controle de capitais hegemônicos, e em muito financeirizado. Tal processo pode aqui ser revelado, a partir da avaliação da natureza das *agtechs* e do relevo econômico que tais agentes alcançam neste início de século, essenciais ao modo como o agronegócio hoje se realiza.

2 O acrônimo Matopiba designa vasto espaço composto por parte significativa do Maranhão, o estado do Tocantins, porção sul do Piauí e porção oeste da Bahia. Esta área constitui-se, a partir dos 1980/1990, uma nova fronteira agrícola do país, convertendo-se, a partir dos anos 2000, em significativo alvo de políticas e investimentos públicos para a sua viabilização e competitividade para o agronegócio (Souza; Pereira, 2019).

Foi possível observar que o fenômeno de expansão e força das *agtechs* não se trata de situação exclusiva do território brasileiro, pelo contrário, mas resultado de uma dinâmica que se estabelece em todo o mundo, e de modo desigual, o que aponta para o fato de que as atividades agropecuárias oferecerem, direta e indiretamente (seja a partir de seu consumo produtivo, seja em etapas posteriores à produção), novos *fronts* de acumulação financeira, a nível global. Trata-se de atividades que se consolidam nos lugares, atuam em diversas escalas e que se inserem nas dinâmicas próprias da acumulação financeira, com agentes e investimentos globais, demonstrando mais uma face do processo de financeirização.

Ainda podemos reconhecer que as *agtechs* também expressam a interação, marcadamente contemporânea, de articulação entre financeirização e inovação tecnológica que, no contexto desses agentes, possui caráter especulativo, dado à presença massiva de *venture capital*, reveladora da obsessão por valorização, característica e razão de ser das *startups*.

Entendemos que as *startups* surgem como fenômeno novo, capaz de revelar dinâmicas também novas de uso do território no capitalismo contemporâneo. No que se refere especificamente às *agtechs*, cremos que tais agentes são a expressão mais contemporânea do consumo produtivo do agronegócio globalizado e evidência de uma nova feição do campo hegemônico, acolhendo uma vaga de inovação ainda mais tecnicamente elaborada, como exemplificam a sobrecarga de informação, os processos de digitalização, o emprego da Internet das Coisas, da Inteligência Artificial etc. ao mesmo tempo em que este campo se vê cada vez mais permeado pela grande finança.

Por fim, entendemos ainda que tal situação gera potencialmente particularidades nos lugares, expressando relações de instâncias globais e locais, exigindo, portanto, da Geografia, uma capacidade de leitura que permita reconhecer especificidades do fenômeno e o modo como ele altera e se impõe nos diferentes territórios.

Referências

- AGFUNDER. *AgFunder Global AgriFoodTech Investment Report 2022*. 2022. Disponível em: <https://agfunder.com/research/2022-agfunder-agrifoodtech-investment-report/>. Acesso em 07 de jun. 2025.

- AGFUNDER. *Latin America AgriFoodTech Investment Report 2023*. 2023b. Disponível em: <https://agfunder.com/research/latin-america-agrifoodtech-investment-report-2023/>. Acesso em 15 de jan. 2025.
- AGFUNDER. *AgFunder Global AgriFoodTech Investment Report 2024*. 2025. Disponível em: <https://agfunder.com/research/agfunder-global-agrifoodtech-investment-report-2025/> Acesso em 20 de mai. 2025.
- BERTOLLO, M.; CASTILLO, R.; BUSCA, M. D. Internet das coisas (IoT) e novas dinâmicas da produção agrícola no campo brasileiro. *Confins*, n. 56, 2022. DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.47229>. Acesso em: 04 mai. 2023.
- BOECHAT, C. A. Os Fiagros, o capital fictício e a financeirização recente do agronegócio brasileiro. *Revista Nera*, v. 27, n. 2, 2024. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/10025>. Acesso em: 27 fev. 2026.
- BRANDÃO, C. A. Construção social de uma variedade de mercados: capitalização de rendas e capitalismo de plataforma. *Geosp*, v. 28, n. 1, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geosp.2024.211385.pt>. Acesso em: 26 set. 2024.
- CHESNAIS, F. O capital portador de juros: acumulação, internacionalização, efeitos econômicos e políticos. In: CHESNAIS, F. (org.) *A finança mundializada*. São Paulo: Boitempo, 2005, p. 35-67.
- CHESNAIS, F. A proeminência da finança no seio do “capital em geral”, o capital fictício e o movimento contemporâneo de mundialização do capital. In: BRUNHOFF, S., et al. (org.). *A finança capitalista*. São Paulo: Alameda, 2010. p. 95-183.
- COCKAYNE, D. What is a startup firm? A methodological and epistemological investigation into research objects in economic geography. *Geoforum*. Vol. 107, 2019, p. 77-87. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.10.009>>. Acesso em 23 mai. 2025.

CONTEL, F. B. *The financialization of the Brazilian territory: from global forces to local dynamisms*. Springer, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-40293-8>. Acesso em 13 fev. 2025.

DELGADO, G. C. *Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)*. Porto Alegre: UFRGS, 2012.

EMM, E. E.; HAN, B.; LI, B. Cross-border acquisitions: The case of SPACs. *Pacific-Basin Finance Journal*, Volume 85, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2024.102396>. Acesso em 22 de mai. 2025

ELIAS, D. Consumo produtivo e urbanização no Brasil: as cidades do agronegócio. *Revista Ciência Geográfica*, v. 26, n. 2, p. 1003–1019, 2022. Disponível em: <https://www.ppg.revistas.uema.br/index.php/cienciageografica/article/view/2929>. Acesso em: 09 set. 2024.

GUTTMANN, R. Uma introdução ao capitalismo dirigido pelas finanças. *Novos estudos CEBRAP*. 2008. N. 82, p. 11–33. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-33002008000300001>. Acesso em 15 de nov. 2024

HARVEY, D. *Condição pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 1989.

HARVEY, D. *17 contradições e o fim do capitalismo*. São Paulo: Boitempo, 2016.

INVEST SP. Com aporte de até R\$ 250 milhões de fundo americano, Agrion planeja construir 10 novas fábricas de fertilizantes. *Invest SP*. 2024. Página na internet. Disponível em: <https://www.investe.sp.gov.br/noticia/com-aporte-de-ate-r-250-milhoes-de-fundo-americano-agrion-planeja-construir-10-novas-fabricas-de-fertilizantes/> Acesso em 22 de mai. 2025.

KLERKX, L; VILLALOBOS, P. Are AgriFoodTech start-ups the new drivers of food systems transformation? An overview of the state of the art and a research agenda. *Global Food Security*. V. 40, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2023.100726> Acesso em 18 mai. 2024.

LAPAVITSAS, C. Financialised Capitalism: crisis and financial expropriation. *Historical Materialism*, 17(2):114-148, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1163/156920609X436153>. Acesso em: 13 nov. 2025.

LAPAVITSAS, C. Theorizing financialization. *Work Employment Society*. 25:611,2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0950017011419708>. Acesso em: 13 nov. 2025.

LEITE, S. P. L'État et la financiarisation de l'agriculture brésilienne : transformations en cours et retombées sociales, politiques et économiques. *Confins*, 69, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/15f03>. Acesso em 23 fev. 2026.

LENCIONI, S. Região Metropolitana de São Paulo como centro de inovação no Brasil. *Cadernos metrópole*, v. 17, p. 317-328, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/24197>. Acesso em 10 jun. 2024.

MACKINTOSH, P. A Record Pace for SPACs in 2021. *Nasdaq*. 2022. Página na internet. Disponível em: <https://www.nasdaq.com/articles/a-record-pace-for-spacs-in-2021>. Acesso em 22 de ma. 2025.

MASSRUHÁ, S. M. F. S.; LEITE, M. A. de A. Agro 4.0 – Rumo à Agricultura Digital. *Embrapa Publicações*. 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1073150/agro-40---rumo-a-agricultura-digital>. Acesso em 15 jan. 2024.

MENDONÇA, M. L.; PITTA, F. T. Land Speculation by International Financial Capital in Brazil. *Latin American Perspectives*, 49(5), 146-160, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0094582X221115693>. Acesso em 27 fev. 2026.

OLIVEIRA, I. R.; SILVA, L. R.; PEREIRA, M. F. V. Novas ofertas e novos agentes para consumo produtivo do agronegócio: as *agtechs* em Uberlândia, Minas Gerais. *Observatorium*. v. 15, n. 1, p. 673-690, 2024. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/Observatorium/article/view/75091>. Acesso em 23 mai. 2025.

PAULANI, L. A crise do regime de acumulação com dominância da valorização financeira e a situação do Brasil. *Estudos avançados*. n. 23, v. 66, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142009000200003>. Acesso em: 13 fev. 2025.

PESSANHA, R. M. Inovação, financeirização e *startups* como instrumentos e etapas do capitalismo de plataformas. In: GOMES, M. T. S.; TUNES, R. H.; OLIVEIRA, F. G. (org.). *Geografia da inovação: território, redes e finanças*. Cap. 15. Rio de Janeiro: Consequência, 2020. p.433-468.

RAUSSER, G.; GORDON, B.; DAVIS, J. Recent Developments in the California Food and Agricultural Technology Landscape. *ARE Update*. 21(4) (2018): 5–8. Disponível em: <https://giannini.ucop.edu/filer/file/1525116962/18540/>. Acesso em 26 abr. 2024.

SAKUDA, L. O.; FAVARIN, A. M.; JÁBALI, P. P. C. (Orgs.). *Radar Agtech Brasil 2024: Mapeamento de Startups, Ambientes de Inovação e Investidores do Ecosistema Agro Brasileiro*. Brasília/São Paulo: Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens, 2025. p. 3-26. Disponível em: <https://radaragtech.com.br>. Acesso em 23 abr. 2025.

SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SILVA, L. R.; PEREIRA, M. F. V. Uso do território e valorização financeira: o Grupo Cosan e o setor sucroenergético brasileiro. *Sociedade & Natureza*, v. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/SN-v35-2023-68172>. Acesso em: 26 fev. 2026.

SORDI, V. F.; VOLPATO JUNIOR, P. E. Agtechs: estado da arte e perspectivas. *International Journal of Knowledge Engineering and Management*. v. 09, n. 24, p. 29-52, 2020.

SOSA VARROTTI, A. P.; FREDERICO, S. Las estrategias empresariales del agronegocio en la era de la financiarización. El caso de El Tejar. *Mundo agrar.*, v. 19, n. 41, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.24215/15155994e086>. Acesso em 25 fev. 2026.

SOUZA, G. V. A.; PEREIRA, M. F. V. Matopiba: A Inteligência Territorial Estratégica (ITE) e a regionalização como ferramenta. Revista Nera, n. 47, p. 22-45, 2019. Disponível em: 10.47946/rnera.v0i47.6264. Acesso em: 02 mar. 2026.

SRNICEK, N. *Capitalismo de plataformas*. Buenos Aires: Caja Negra, 2018.

TIDD, J.; BESSANT, J. *Gestão da inovação*. São Paulo: Bookman, 2015. 5ª ed.

Agradecimento

Agradecemos o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq (bolsa Produtividade em Pesquisa do segundo autor), da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais-Fapemig (APQ-01694-23) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES (bolsa pós-doutorado da primeira autora) para a realização da pesquisa.

Laís Ribeiro Silva

Graduada em Geografia, Mestre e Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia.

E-mail: silva.laisrs@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7840-8821>

Mirlei Fachini Vicente Pereira

Geógrafo e doutor em Geografia pela Universidade Estadual Paulista - Unesp, Campus Rio Claro. Professor Titular no Instituto de Geografia, Geociências e Saúde Coletiva – Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Bolsista Produtividade em Pesquisa do CNPq.

Avenida João Naves de Ávila, n.2121, Bloco 1H, IGESC/UFU, Uberlândia-MG.

E-mail: mirlei@ufu.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1094-8829>

Recebido para publicação em agosto de 2025.

Aprovado para publicação em março de 2026.