



**PERFIL DAS AGTECHS BRASILEIRAS NAS NOVAS ECONOMIAS: UM ESTUDO
DE CASO MÚLTIPLO**

**PROFILE OF BRAZILIAN AGTECHS IN NEW ECONOMIES: A MULTIPLE CASE
STUDY**

Anelise Daniela Schinaider

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE

anelise.schinaider@ifce.edu.br

<https://orcid.org/0000-0001-6832-1319>

Kelly Lissandra Bruch

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

kellybruch@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2565-0790>

Leonardo Xavier da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

leonardo.xavier@ufrgs.br

<https://orcid.org/0000-0002-1376-8081>

Arthur Fernandes Bettencourt

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

arthurbettencourt@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-8332-163X>

Resumo

Objetivou-se explorar o perfil, os elementos econômicos, socioculturais, tecnológicos e ambientais das Agtechs nas novas economias. Foi realizado um estudo de casos múltiplos com nove Agtechs, por meio de duas etapas: formulário e entrevista semiestruturada. A maior parte das Agtechs estudadas estão localizadas na Região Sudeste do Brasil e foram fundadas, assim como são gerenciadas, predominantemente pelo gênero masculino. Seus gestores apresentam alto grau de escolaridade e seus clientes/usuários variam de 30 a 380 mil. O elemento tecnológico está presente através das características evolução tecnológica, causalidade disruptiva e inovação tecnológica. Já as características relacionadas as motivações e demanda

baseadas na confiança e escolha racional coletivista estão vinculadas ao elemento social/cultural. A característica aumento de colaboração se relaciona com dois elementos: tecnológico e social/cultural. E a característica modelos de negócio se constitui no elemento ambiental. O conhecimento acerca de seus elementos permite que gestores tracem estratégias visando maior competitividade no mercado.

Palavras-chave: Características econômicas; Cooperativismo de Plataforma; Modelos de negócio; Serviços sustentáveis; Startups do agronegócio.

Abstract

This study aimed to explore the profile, economic, sociocultural, technological, and environmental elements of Agtechs in the new economies. A multiple case study was conducted with nine Agtechs through two stages: a form and semi-structured interviews. Most of the Agtechs analyzed are located in the Southeast Region of Brazil and were founded and are managed predominantly by males. Their managers have a high level of education, and their clients/users range from 30 to 380 thousand. The technological element is present through the characteristics of technological evolution, disruptive causality, and technological innovation. Meanwhile, features related to motivations and demand based on trust and collectivist rational choice are linked to the social/cultural element. The increased collaboration characteristic is associated with two elements: technological and social/cultural. Finally, the business models characteristic constitutes the environmental element. Understanding these elements enables managers to develop strategies aimed at enhancing competitiveness in the market.

Keywords: Agribusiness startups; Business models; Economic characteristics; Platform cooperatives; Sustainable services.

1. Introdução

Com a mudança de comportamento do consumidor, as novas economias introduzem uma nova ideia: produção de bens e serviços, por meio de um processo aberto e dinâmico. Surgem, portanto, os negócios digitais, que se utilizam de ferramentas tecnológicas para suprir a necessidade do mercado em tempo real (Rodrigues, Justiniano & Souza, 2020). O conceito de novas economias compreende uma nova forma de pensar o processo produtivo e de consumir determinado bem e serviço, sendo sustentados pelo uso eficiente de recursos, reduzindo custos

e facilitando o acesso de bens e serviços, por meio da tecnologia e das plataformas digitais (Botsman & Rogers, 2011).

Dentre as diversas abordagens que vêm sendo estudadas, podem ser citadas a Economia Compartilhada, Economia Colaborativa, Economia Criativa, Economia Circular e Economia Multimoedas. Para dar robustez à presente pesquisa, decidiu-se aprofundar em apenas duas novas economias, por conta de conter pesquisas científicas e resultados empíricos de mercado, sendo elas: a Economia Compartilhada e a Economia Colaborativa. Estas duas economias se fazem cada vez mais presentes na vida das pessoas à medida que ganham confiança entre os ofertantes e demandantes, bem como difundem sua imagem de bem-estar social e ambiental às novas gerações. A economia compartilhada se baseia no compartilhamento de bens e serviços subutilizados, dentro de uma comunidade, mercado ou cadeia de valor sem precisar adquirir o bem e serviço (Botsman & Rogers, 2011), enquanto a economia colaborativa consiste na distribuição de recursos no ato do compartilhamento entre os indivíduos (Belk, 2014; Möhlmann, 2015).

Por exercer um poder de influência, as plataformas digitais ou *startups* das novas economias foram caracterizadas como novos modelos de negócio, que viabilizam o acesso a bens e serviços sem que necessariamente haja a compra (Botsman & Rogers, 2011). Estes se consideram viáveis e sustentáveis, tanto para o mercado produtivo quanto para o consumidor ativo (Silveira, Petrini & Santos, 2016). A busca pela produção de bens e serviços sustentáveis se tornou uma questão importante no contexto atual da economia. As novas gerações estão cada vez mais conscientes com a experiência de consumo que procuram (Silva & Carvalho, 2018). Considera-se que a sociedade transita por algo mais sustentável, que busca satisfazer as necessidades dos consumidores, com menos prejuízo ao meio ambiente. Belk (2014) destaca que alguns fatores, tais como o aquecimento global, aumento nos preços de combustíveis e matérias-primas, bem como o aumento da poluição, estimulam a presença das novas economias. Para Rifkin (2016), estas novas abordagens estão em processo de transformação no estilo de vida econômico das pessoas, oportunizando-as a descentralizar renda, popularizar a economia global e gerar uma sociedade mais sustentável.

As Agtechs – *startups* do agronegócio, introduzidas no Agro 4.0 digital e inovativo – surgem a partir de uma base tecnológica e são difundidas pelo uso de internet e *smartphones*, que geralmente são utilizados por jovens empreendedores (Volpato & Sordi, 2020). As Agtechs propagam o uso de ferramentas que colaboram com a redução de custos ambientais e sociais ao longo de toda a cadeia produtiva (Dutia, 2014) e, apesar de serem recentes, as Agtechs vêm

crecendo no Agro 4.0, por meio de inovações que causam impacto, em todos os estágios da cadeia produtiva. Em 2021, foram identificadas 1.574 Agtechs de diversos ramos de atuação, considerando todos os elos da cadeia: antes, dentro e fora da porteira (Figueiredo, Jardim & Sakuda, 2021). Com o protagonismo do Agro 4.0 na pandemia da Covid-19, as Agtechs são consideradas fontes promissoras para trazer soluções digitais, segurança e qualidade de alimentos, rastreabilidade, inclusão tecnológica de produtores rurais, relacionamento de *startups* com atores-chave, fortalecimento com o setor agropecuário, incentivo entre os atores do ecossistema de inovação, atuação em redes, comércio *on-line*, *marketplace*, bancos estruturados e digitais, identificação de padrões de comportamentos, entre outros (Figueiredo, Jardim & Sakuda, 2021).

Nesse sentido, a presente pesquisa teve como objetivo explorar o perfil, os elementos econômicos, socioculturais, tecnológicos e ambientais das Agtechs nas novas economias. As Agtechs fazem parte do ecossistema dinâmico das startups, que contribuem fortemente para a inovação, trazendo dinamismo e eficiência à produtividade dentro e fora da porteira, facilitando a difusão do conhecimento e gerando oportunidades de empregos de qualidade (Matos & Radaelli, 2020). Estes ecossistemas geram um impacto forte e duradouro sobre a economia das cidades e regiões onde estão localizados, acelerando o desenvolvimento econômico, social e humano (Castro, 2020). Essa pesquisa se justifica pela necessidade da compreensão do perfil das Agtechs brasileiras das novas economias, a fim de gerar informações pertinentes aos agentes e investidores dispostos a investir recursos nesta modalidade de negócios.

O artigo está estruturado em cinco seções, sendo a primeira esta introdução. A segunda seção está dedicada a informações da literatura a respeito das novas economias e das startups do agronegócio. Na terceira seção, são apresentados os procedimentos metodológicos abordados na pesquisa. A quarta seção apresenta os resultados e a discussão. E, por fim, a quinta e última seção está dedicada às considerações finais do estudo apresentado.

2. Referencial Teórico

2.1 As Novas Economias: enfoque nas economias compartilhada e colaborativa

As novas economias, dentre elas a Economia Compartilhada e a Economia Colaborativa, são observadas nos negócios digitais, que se utilizam de ferramentas tecnológicas para suprir uma necessidade do mercado em tempo real. As plataformas digitais são exemplos aplicáveis das novas economias (Rodrigues *et al.*, 2020). A partir de um clique, o indivíduo

interage, comunica-se, colabora e utiliza de bens e serviços ofertados por esses novos modelos de negócio (Siqueira & Crispim, 2012).

As novas economias são caracterizadas por diversos fatores, dentre eles: são colaborativas e tecnológicas, possuem flexibilidade, compartilham recursos subutilizados, descentralizam o acesso, exercem poder e confiança, autorregulam o mercado, constituem novos arranjos sociais e possuem avanços tecnológicos (Belk, 2014; Goidanich, 2016; Hamari, Sjöklint & Ukkonen, 2016). Considera-se que as novas economias estão inseridas nos novos modelos de negócio que buscam se integrar a este modelo inovativo no mercado, o qual oferece bens e serviços para uma demanda com viés sustentável (Goidanich, 2016).

Geralmente os demandantes dessas novas economias são os jovens da geração Y. Moraes (2018) ressalta que os jovens nascidos na revolução técnico-científico-informacional foram educados a se preocuparem com o meio ambiente e, portanto, carregam o consumo consciente em seu comportamento. Ainda, identifica-se que essa geração é mais colaborativa com a natureza e menos materialista. Todo o enfraquecimento deste caráter de posse de bens é refletido por meio da responsabilidade do impacto sustentável e do gerenciamento ambiental que essa geração possui (Rifkin, 2016).

Para Petropoulos (2017), as novas economias podem proporcionar alternativas para diversos atores econômicos que antes não existiam nas tradicionais economias. Estes principais atores dos novos modelos de negócio são configurados em: I) prestadores de serviços que compartilham ativos tangíveis e serviços; II) usuários que consomem os ativos oferecidos; e III) intermediários que conectam a demanda e o ofertante a fim de facilitar determinada transação.

Neste sentido, a Economia Compartilhada é dada como um fenômeno que transaciona o compartilhamento de bens e serviços que estão obsoletos ou subutilizados para usuários que deles necessitam em tempo real (Hamari *et al.*, 2016). Conforme Dubois, Schor e Carfagna (2014) e Chase (2015), esse fenômeno também é conhecido como consumo conectado, em que existem práticas de reutilização de produtos e conexões chamadas *peer-to-peer*, que eliminam os intermediários do modelo de negócio. Enquanto a Economia Colaborativa é um movimento caracterizado por um contexto em que a geração milênio de empreendedores produz novos produtos, serviços e soluções a partir de novos modelos de negócio (Gansky, 2010). Belk (2014) conceitua a Economia Colaborativa como uma mudança de pós-propriedade entre consumidores e os produtos, na qual a utilização de tecnologias disruptivas estimula um movimento social e econômico. O conceito de Economia Colaborativa também é conhecido

como *mesh business*, cuja definição foi traçada por Lisa Gansky (Gansky, 2010; Stokes, Clarence, Anderson & Rinne, 2014). É um fenômeno relacionado ao alto nível de compartilhamento de informação e integração digital (Belk, 2014).

Essas novas economias são influenciadas pelos elementos (Botsman & Rogers, 2011; Chase, 2015):

- **Tecnológico:** a propagação do uso de *smartphones*, cada vez mais acessível para qualquer pessoa, independentemente de o indivíduo ser de baixa renda, idoso, pequeno agricultor. O desenvolvimento de aplicativos está relacionado às pessoas permanecerem conectadas o tempo todo, que estabelece um ato de sinergia determinante para a consolidação da economia compartilhada e da economia colaborativa. Este elemento representa a tecnologia associada à internet (Stokes *et al.*, 2014; Nogami, 2019).

- **Social/cultural:** sentimento de compartilhar um bem ou um serviço entre as pessoas. Essa prática é traduzida como o ato de emprestar algo que é do indivíduo para o outro indivíduo, sob uma perspectiva solidária e humanitária. Essas práticas são exercidas por intermédio de organizações, tecnologias, espaços urbanos, internet e por outras pessoas, que passam a ganhar espaço dentro de uma dinâmica do mercado econômico. Conexão entre rede de pessoas e de ativos distribuídos, bem como as interações e confiança significantes entre desconhecidos (Stokes *et al.*, 2014; Nogami, 2019).

- **Ambiental:** com a existência de soluções tecnológicas e hábitos comportamentais que preservem o meio ambiente, essa preocupação acabou se fortalecendo na economia compartilhada e na economia colaborativa. Essas novas economias atendem a uma série de práticas sustentáveis relacionadas ao meio ambiente, tais como a emissão de gases poluentes e o uso de combustíveis fósseis. Representa o uso de ativos tangíveis e intangíveis com capacidade ociosa (Heinrichs, 2013; Stokes *et al.*, 2014; Martin, 2016).

Econômico/financeiro: com a crise econômica de 2008, as restrições financeiras foram afetadas pela tomada de decisão de compra das pessoas e, portanto, os consumidores passaram a escolher outras alternativas de consumo de bens e serviços que pudessem suprir as suas necessidades (Nogami, 2019). As *startups* ganharam poder de abertura, inclusão e popularidade no mercado (Stokes *et al.*, 2014; Martin, 2016).

2.2 As startups do agronegócio

Uma revolução digital vem acontecendo no agronegócio, que alguns pesquisadores já compreendem como o Agro 4.0. Esse termo se refere a uma agricultura digital, que se respalda

aos conceitos atribuídos à Indústria 4.0, a qual automatiza e robotiza diversos processos produtivos no setor (VDMA VERLAG, 2016; Massruhá & Leite, 2017). O ambiente das Agtechs é o Agro 4.0, que usufrui da tecnologia da informação e da comunicação para gerenciamento de dados, informações e conhecimentos em todos os elos da cadeia produtiva do agronegócio (Massruhá, 2015). A partir disso, surgem os modelos de propriedades inteligentes que aplicam soluções tecnológicas oriundas de startups do agronegócio, conhecidas pelos termos: Agtechs, Agritechs ou Agrotechs (Volpato & Sordi, 2020).

Na literatura, o termo Agtech é utilizado de forma mais frequente para determinar um conjunto de startups de base tecnológica voltadas ao agronegócio (Blanco, 2019; Kakani, Nguyen, Kumar, Kim, & Pasupuleti, 2020; Volpato & Sordi, 2020). Conforme Volpato e Sordi (2020), o termo Agtech geralmente está inserido em publicações relacionadas à Agricultura 4.0, Quarta Revolução Industrial, Agricultura Inteligente e Agricultura Digital. Estas publicações se referem às tecnologias emergentes, tais como Big Data, Inteligência Artificial, Computação em Nuvem, Internet das Coisas, Drones e Agricultura Vertical e Urbana. A maioria das publicações busca descrever o ecossistema de inovação e o mercado das Agtechs. Mas pouco se sabe sobre a gestão destas Agtechs, a popularização das tecnologias desenvolvidas por elas, a governança de dados, a caracterização do profissional das Agtechs e os impactos da digitalização no agronegócio.

As Agtechs possuem grande crescimento no mercado em virtude de transformar o agronegócio por intermédio de incrementos produtivos que colaboram com a diminuição de custos ambientais e sociais ao longo das práticas produtivas (Dutia, 2014). Apesar de os investimentos serem menores na América Latina em relação às demais regiões mundiais, o agronegócio e o setor agroalimentar, sobretudo no Brasil, são significativos e importantes, causando atratividade nos negócios (Figueiredo, Jardim & Sakuda, 2021). Em 2020, o empreendedorismo em Agtechs brasileiras conseguiu captar 70 milhões de dólares, prometendo proporcionar mais adoção tecnológica, assim como potencializar a criação de conhecimento específico do setor e das tecnologias digitais aplicadas ao campo (Montesanti, 2021).

Atualmente, o Brasil possui 1.574 startups voltadas para o agronegócio, sendo que 62,5% se encontram na região Sudeste, 25,2% na região Sul, 6% estão situadas na região Centro-Oeste, 4,6% na região Nordeste, e apenas 1,8% estão situadas na região Norte do país. Ainda, do total startups mapeadas em 2020/21, 199 estão situadas antes da fazenda, 657 se incluem dentro da fazenda, e 718 estão localizadas depois da fazenda (Figueiredo, Jardim & Sakuda, 2021). Boa parte das Agtechs que operam no segmento antes da fazenda estão incluídas

em categorias de fertilizantes, inoculantes e nutrição vegetal; no segmento dentro da fazenda a categoria que se destaca é de sistemas de gestão de propriedade rural; e o segmento depois da fazenda tem como a principal categoria alimentos inovadores e novas tendências alimentares (Figueiredo, Jardim & Sakuda, 2021).

Em 2021, foram identificadas 78 Agtechs das novas economias, sendo 15 da Economia Compartilhada, que disponibilizam equipamentos e maquinários para aluguel e o compartilham entre os produtores rurais, e 58 na Economia Colaborativa, que desenvolvem plataformas online para disseminação de conteúdo, informação e melhores práticas agrícolas, agrônômicas e pecuaristas, e colaboram com o intuito de empoderar, tecnificar e aproximar os produtores rurais (Figueiredo, Jardim & Sakuda, 2021).

A complexidade e pluralidade do agronegócio brasileiro apresenta obstáculos e oportunidades para as Agtechs. Considera-se que o mercado de inovação tecnológica para o agronegócio é próspero ao longo de todas as estruturas da cadeia do agronegócio (antes, durante e depois da fazenda). A expansão geográfica e os campos de atuação do Brasil são fatores que estimulam o crescimento das Agtechs e impulsionam as parcerias entre startups, instituições de ensino e pesquisa, os investidores, os empreendedores, o setor produtivo agropecuário, contribuindo para o desenvolvimento regional e local do país (Dias, Jardim & Sakuda, 2019).

3. Metodologia

A caracterização da pesquisa se deu por uma abordagem quali-quantitativa (mista), com objetivo exploratório e descritivo, utilizando-se de um estudo de caso múltiplo. Por meio do relatório intitulado *Radar AgTech Brasil 2019: Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro* pela Embrapa, SP Ventures e Homo Luden e organizado por Dias, Jardim e Sakuda (2019), observou-se que o Brasil tinha 1.125 Agtechs (*startups* voltadas para o agronegócio). Das 1.125 Agtechs, foram consideradas as Agtechs categorizadas no item “Economia Compartilhada” e no item “Conteúdo, Educação e Rede Social” como Economia Colaborativa, resultando em 28 Agtechs para o campo da pesquisa. Das 28 Agtechs, 6 não coincidiam com o objetivo da pesquisa e, portanto, foram excluídas da amostra. Ao entrar em contato por *e-mail* com as 22 Agtechs que restaram, foi verificado que 5 delas foram à falência, 3 estavam sem agenda e 5 não retornaram os *e-mails*, resultando em apenas 9 Agtechs participantes da pesquisa. Vale ressaltar que não havia Agtechs categorizadas nas demais novas economias, como economia circular e criativa.

Na busca de coletar as informações para responder ao problema de pesquisa, foi elaborado um instrumento de coleta de dados em duas etapas. Para a primeira etapa, utilizou-se um formulário com 14 variáveis relacionadas ao entrevistado (CEO) e à Agtech (Quadro 1).

Quadro 1. Informações coletadas na primeira etapa da entrevista com o CEO de cada Agtech

1ª Etapa	
Informações sobre o entrevistado	• Nome completo • Sexo • Idade • Profissão • Escolaridade (graduação) • Escolaridade (pós-graduação)
Informações sobre a AgTech	• Nome da AgTech • Data da idealização da AgTech • Data de fundação (CNPJ) da AgTech • Endereço das instalações físicas • Principais produtos/serviços ofertados pela AgTech • Número de colaboradores (se houver) • Número de sócios • Número de consumidores/usuários

Fonte: Elaboração própria.

A segunda etapa foi uma entrevista semiestruturada, com 14 perguntas abertas, relacionadas às características das novas economias. As 11 características verificadas e os autores balizadores para a confecção das perguntas podem ser visualizados no Quadro 2. As perguntas foram feitas verbalmente em uma ordem prevista. Ressalta-se que as perguntas do instrumento de coleta de dados foram adaptadas de acordo com a fundamentação teórica e com os estudos de Menezes (2016) e Villanova (2015).

Quadro 2. Elementos, características das novas economias e autores balizadores da segunda etapa da entrevista

Elementos	Características das novas economias	Autores
Tecnológico	Evolução tecnológica	Botsman & Rogers, 2011; Schor, 2014; Rodrigues <i>et al.</i> , 2020
	Causalidade disruptiva	Botsman & Rogers, 2011; Felländer, Ingram & Teigland, 2015
	Inovação tecnológica	Aigrain, 2012; Silveira, 2017; Nogami, 2019
Social/Cultural	Motivações e demanda baseadas na confiança	Botsman & Rogers, 2011; Chase, 2015; Costa, 2020
	Escolha racional coletivista	Siqueira & Crispim, 2012; Moraes, 2018
Social/Cultural e Tecnológico	Aumento de colaboração	Schor, 2014; Stokes <i>et al.</i> , 2014
Ambiental	Modelos de negócio	Botsman & Rogers, 2011; Martin, 2016; Nogami, 2019; Bianchi, Macedo & Pacheco, 2020
Econômico/financeiro	Autorregulação de mercado	Botsman & Rogers, 2011; Hamari <i>et al.</i> , 2016
	Eliminação de intermediários	Botsman & Rogers, 2011; Chase, 2015

	Crises econômicas e popularidade no mercado	Botsman & Rogers, 2011; Stokes <i>et al.</i> , 2014
	Competitividade entre as <i>startups</i>	Botsman & Rogers, 2011; Andrade & Pinto, 2017

Fonte: Elaboração própria.

As entrevistas foram realizadas pela plataforma Zoom ou por videochamada via Whatsapp com cada CEO das nove Agtechs participantes. Os dados primários foram coletados entre agosto e outubro de 2020, remotamente por consequência da pandemia da Covid-19. Ao efetivar a participação por livre e espontânea vontade do CEO, foram combinados uma data e horário para que houvesse a aplicação do instrumento de coleta de dados. Todas as entrevistas foram gravadas para posterior transcrição. No total, foram transcritos 294 minutos de entrevista, considerando a primeira e a segunda etapa do instrumento de coleta de dados.

Ainda, antes de iniciar a entrevista, o respondente obtinha total conhecimento prévio sobre o instrumento de coleta de dados e acesso de forma *on-line* ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Esse termo tem como finalidade respaldar o respondente e conceder os termos éticos da pesquisa. Neste sentido, o nome das Agtechs, bem como o nome de cada CEO será preservado e mantido em sigilo ao longo de toda a descrição dos resultados da pesquisa. Salienta-se que as Agtechs foram nomeadas por ordem cronológica de realização das entrevistas, como Agtech 1, Agtech 2 até a Agtech 9, finalizando em outubro de 2020.

Os dados coletados foram interpretados pela análise de conteúdo, sob o aspecto qualitativo; e pela análise de frequência absoluta, sob o ponto de vista quantitativo. Os dados quantitativos foram submetidos a estatística descritiva simples, com medidas de frequência absoluta, a fim de apenas confirmar as informações identificadas na análise do conteúdo.

As falas oriundas dos entrevistados foram transcritas e organizadas em uma planilha do *software* Microsoft Excel 2010. Cada pergunta foi classificada por meio das características das Novas Economias encontradas na fundamentação teórica, a fim de formar categorias predefinidas (Yin, 2001; Bardin, 2009). Dessa forma, as falas dos entrevistados foram chamadas de citações (definição utilizada pelo *software* Atlas.ti9). Essas citações foram codificadas de acordo com as características das novas economias. No total, foram codificadas 258 citações ao longo das 11 características verificadas (Quadro 2). Também foi possível codificar os principais elementos que estavam vinculados nessas citações, como o elemento econômico/financeiro, social/cultural, ambiental e tecnológico, bem como a realização de nuvem de palavras de todas as citações encontradas na segunda etapa do instrumento de coleta de dados.

4. Resultados

4.1 Perfil das Agtechs

A fim de atender aos objetivos da pesquisa, foram estudadas 9 Agtechs. Dentre a totalidade de Agtechs participantes, 6 estão localizadas na região Sudeste, 2 na região Sul e 1 na região Centro-Oeste (Quadro 3). A região Sudeste abarca 66% das Agtechs brasileiras, sendo que, só no estado de São Paulo estão localizadas mais de 550 Agtechs. Conforme Dias, Jardim e Sakuda (2019), a região Sudeste se destaca, principalmente, pelo estado de São Paulo, que possui uma maior concentração populacional e empresarial, um ecossistema de inovação e diversos mecanismos que estimulam novos empreendimentos. Em contrapartida, a região Norte e Nordeste não aparecem na amostra estudada. Isso é observado, sobretudo, na distribuição das *startups* do agronegócio nessas duas regiões brasileiras, onde existem apenas 2% e 5% das Agtechs, respectivamente (Figueiredo, Jardim & Sakuda, 2021).

Também, o gênero masculino se sobressai na fundação e gestão das Agtechs, sendo que das 9 Agtechs, 6 são gerenciadas por homens (Quadro 3). Carvalho, Souza, Rezende, e Souza (2018) afirmam que o perfil de empreendedores de *startup* na maior parte dos casos são homens (75%). O 2º Censo AgTech Startups Brasil (STARTAGRO, 2018) revela que 38% das Agtechs não possuem nenhuma mulher na equipe e 26% possuem pelo menos uma mulher dentro da Agtech. Em outros setores de atuação, como nos empreendimentos agropecuários, 84% são organizados por homens (SEBRAE, 2013) e, apesar de os indicadores de participação das mulheres rurais frente ao agronegócio serem otimistas, passando de 12% para 18%, no Censo Agropecuário de 2017, a diferença de gênero é expressiva. Apenas 30% das mulheres rurais são donas formais de suas terras, 10% conseguem ter acesso a créditos e 5% à assistência técnica (FAO, 2017).

Em termos de formação acadêmica, nota-se que os gestores das Agtechs possuem elevado alto grau de escolaridade, desde o ensino superior completo à pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e/ou doutorado; Quadro 3). Observa-se que as formações acadêmicas influenciam na criação de seus modelos de negócio, sendo que o CEO de cada Agtech geralmente possui uma formação agrária ou de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), ou vice-versa, e complementa com estudos na área de gestão, direito empresarial ou afins.

Os achados estão de acordo com os encontrados por Maletta (2013), que observou que 66% dos empreendedores de *startups* possuem superior completo e pós-graduação *latu senso*

ou *stricto sensu*. Carvalho et al. (2018) reafirmam o alto grau de escolaridade dos empreendedores de *startups* e relata que, no geral, possuem formação base nos seguintes cursos: Comunicação Social; Ciência da Computação; Administração; Design Gráfico/Digital; Engenharias. De acordo com o 2º Censo AgTech Startups Brasil (STARTAGRO, 2018), a maioria das Agtechs são fundadas por jovens empreendedores focados em inovação sustentável e tecnológica com graduação completa. Conforme o mesmo Censo, 46% dos fundadores possuem entre 31 e 40 anos de idade e 25% têm entre 26 e 30 anos (STARTAGRO, 2018). Nas Agtechs mapeadas, a idade média dos fundadores foi de 38 anos de idade, sendo que o mínimo citado foi de 31 anos e o máximo informado foi de 56 anos de idade.

Quadro 3. Caracterização inicial das Agtechs das Novas Economias

Agtech	Estado/Região	Gênero do CEO	Descrição do serviço	Formação do CEO
Agtech 1	Minas Gerais/Sudeste	Masculino	Intermediação de geolocalização de máquinas agrícolas.	Agronomia e Especialização na cultura de Soja, Milho e Feijão
Agtech 2	São Paulo/Sudeste	Feminino	Intermediação de quem tem alimentos bons e próprios ou que perdeu valor comercial, com quem precisa deles.	Direito e Especialização em Processo Civil; MBA em Gestão Empresarial e Mestrado em Direito das Relações Sociais
Agtech 3	Rio de Janeiro/Sudeste	Masculino	Intermediação de um ambiente que oferece novas tecnologias de reciclagem e aplica-se estas tecnologias em cooperativas de catadores de resíduos.	Bacharelado em Administração e Analista de Sistemas, Especialização em Engenharia de <i>Software</i>
Agtech 4	São Paulo/Sudeste	Masculino	Intermediação para <i>players</i> do agronegócio.	Bacharelado em Ciência da Computação e MBA em Administração de Empresas
Agtech 5	Paraná/Sul	Feminino	É uma plataforma <i>web</i> de gestão de licenças ambientais, sendo colaborativa e ágil para qualquer usuário interagir.	Engenharia Ambiental e MBA Negócios Ambientais
Agtech 6	São Paulo/Sudeste	Masculino	<i>Startup</i> de assessoria, projetos, cursos e treinamentos, bem como viagens técnicas na área de cultivo protegido.	Engenharia Agrícola e Mestrado em Engenharia Mecânica (Refrigeração)
Agtech 7	São Paulo/Sudeste	Masculino	Rede social colaborativa para empresas.	Bacharelado em Estatística, Mestrado em Estatística e Doutorado em Agronomia, Genética e Melhoramento
Agtech 8	Mato Grosso/Centro-Oeste	Masculino	<i>Startup</i> que oferece palestras e <i>workshops on-line</i> e presenciais. Cursos EaD voltados para capacitar novos consultores para o produtor rural.	Bacharelado em Agronomia e MBA em Engenharia de Produção e Inovação
Agtech 9	Santa Catarina/Sul	Feminino	Plataforma que oferece tecnologias para a agricultura familiar, assistência técnica	Engenharia Agrônoma, Mestrado e Doutorado em Ciências

			agrícola/remota, treinamentos e inteligência de dados.	
--	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pelos autores.

O ano de idealização, fundação e tempo de operação das Agtechs estudadas podem ser visualizados no Quadro 4. Nota-se que 8 delas tiveram a ideia do negócio a partir do ano de 2015. Em relação à data de fundação, percebe-se que 7 Agtechs formalizaram sua ideia no mesmo ano da idealização do negócio ou em anos posteriores. A Agtech 3 já tinha seu negócio formalizado em 2013 (essa passou por uma reestruturação em seu *core business* no ano de 2016). Donda, Pigatto, Satolo e Coletta (2021) salientam que as AgTechs são relativamente novas. Em seu estudo, foi constatado que 27,6% das Agtechs possuem de 1 a 2 anos de mercado e 48,3% têm entre 3 e 5 anos de operação no mercado. Conforme o 2º Censo AgTech Startups Brasil (STARTAGRO, 2018), percebe-se que as Agtechs ganharam espaço no mercado a partir de 2012, passando de 10% de participação no setor para 16% em 2015 e chegando, em 2017, a 36% de Agtechs atuantes no mercado.

Quadro 4. Ano de Idealização e de Fundação das Agtechs

Agtech	Ano de idealização	Ano de fundação (CNPJ)	Tempo de operação
Agtech 1	em 2017	em 2017	2 Agtechs entre 6 e 10 anos
Agtech 2	em 2015	em 2015	
Agtech 3	em 2016	em 2013	
Agtech 4	em 2017	em 2017	4 Agtechs entre 3 e 5 anos
Agtech 5	em 2018	em 2019	
Agtech 6	em 2008	em 2010	
Agtech 7	em 2016	em 2018	3 Agtechs entre 1 e 2 anos
Agtech 8	em 2016	em 2016	
Agtech 9	em 2017	em 2018	

Fonte: Elaboração própria.

Em relação ao número de sócios das Agtechs, observa-se que 3 Agtechs possuem 2 sócios, 3 Agtechs têm 3 sócios, 1 Agtech contém 5 sócios e 1 Agtech possui 6 sócios (Quadro 5). O ideal para o início de qualquer negócio se recomenda que se tenha duas ou mais pessoas como gestores para fins de suporte financeiro e humano. Todavia, a inclusão de vários sócios na mesma *startup* também proporciona uma percepção de descontinuidade do objetivo original do empreendimento, que a chance de fracasso aumenta em 1,24 vezes. Essa percepção é observada pela incapacidade dos gestores de se adaptar frente às mudanças e necessidades do mercado (Nogueira & Oliveira, 2015).

Quanto ao número de colaboradores, das 9 Agtechs pesquisadas, 4 possuem menos de 6 colaboradores, 2 Agtechs têm entre 6 e 10 funcionários e 1 Agtech possui mais de 10 pessoas. A Agtech 2 e a Agtech 5 atualmente não possuem colaboradores, uma vez que ambos os negócios estão passando por uma remodelação que possibilitaria a admissão de novas pessoas

em ambas as Agtechs (Quadro 5). Conforme o 2º Censo AgTech Startups Brasil (STARTAGRO, 2018), 55% das AgTechs possuem menos de 6 colaboradores, 22% têm entre 6 e 10 colaboradores, e 23% são compostas com mais de 10 colaboradores. Esse resultado comprova que essas *startups* são caracterizadas pelo número reduzido de colaboradores, diferenciando-se de grandes organizações que são compostas por equipes maiores, em que muitas vezes se exige um número maior de pessoas para operacionalizar determinados processos de produção e disponibilização dos produtos e serviços para o mercado (DONDA *et al.*, 2021).

E em relação ao número de clientes ou usuários, observa-se que cada Agtech possui um número que pode ir de 30 (Agtech 4) a 380 mil clientes/usuários (Agtech 9). Cabe salientar que a maior parte das Agtechs busca atender aos mais variados públicos, incluindo pessoas físicas, jurídicas e organizações não governamentais (Quadro 5). Em seus estudos, Donda (2020) verificou que aproximadamente 69% das Agtechs do estado de São Paulo possuem até 50 clientes, mais de 28% têm até 100 clientes e acima de 3% são compostas por mais de 500 clientes. Embora as *startups* sejam jovens no mercado, existe um número significativo de clientes. Cabe ressaltar que alguns fatores podem influenciar esse perfil, como o bem e serviço que a Agtech oferta, o preço da obtenção dos mesmos e a demanda do público ao qual se destina.

Quadro 5. Número de Sócios, Colaboradores e Clientes/Usuários das Agtechs

Agtech	Sócios	Colaboradores	Clientes/ Usuários
Agtech 1	2	3	250 usuários
Agtech 2	3	0	mais de 2.500 usuários (PF; PJ; e ONGs)
Agtech 3	3	5	30 atores (PF e PJ)
Agtech 4	6	5	30 usuários
Agtech 5	1	0	970 usuários (PF e PJ)
Agtech 6	2	10	mais de 1.000 (PF e PJ)
Agtech 7	5	4	12 mil usuários e 1 cliente PJ
Agtech 8	2	6	mais de 1.300 usuários (PF e PJ)
Agtech 9	3	20	380 mil usuários e 13 projetos implementos (PF e PJ)

Fonte: Elaboração própria.

4.2. As Agtechs das novas economias e seus elementos essenciais

Nessa subseção, busca-se identificar os elementos econômico/financeiros, sociais/culturais, tecnológicos e ambientais presentes nas Agtechs das novas economias. Cabe destacar que boa parte dos ofertantes e demandantes das Agtechs são indivíduos da geração milênio, os quais acessam frequentemente a tecnologia e buscam usar da melhor forma possível os recursos disponíveis. Assim como nas Agtechs, esses indivíduos contêm um olhar mais sustentável, que pensa no bem-estar social e coletivo (Rifkin, 2016; Moraes, 2018).

A partir dos elementos presentes nas novas economias ao longo da fundamentação teórica, na subseção “As Novas Economias”, foi possível identificar quais deles estão mais presentes nas Agtechs, bem como quais as características das novas economias que mais caracterizam as Agtechs. O Quadro 6 apresenta os elementos das novas economias presentes nas Agtechs. Vale reforçar que o número de citações é o somatório de citações das características das novas economias que se enquadram nos elementos.

Quadro 6. Elementos das novas economias presentes nas Agtechs

Elementos	Características das novas economias	Quantidade de citações
Tecnológico	• evolução tecnológica • causalidade disruptiva • inovação tecnológica	69
Social/Cultural	• motivações e demanda baseadas na confiança • escolha racional coletivista	57
Social/Cultural e Tecnológico	• aumento de colaboração	35
Ambiental	• modelos de negócio	50
Econômico/financeiro	• autorregulação de mercado • eliminação de intermediários • crises econômicas e popularidade no mercado • competitividade entre as <i>startups</i>	47
<i>Total</i>		258

Fonte: Elaboração própria.

O elemento Tecnológico está mais presente nas Agtechs, com 69 citações considerando as características evolução tecnológica, causalidade disruptiva e inovação tecnológica. As Agtechs das novas economias estão relacionadas com o elemento Tecnológico, uma vez que são *startups* ligadas ao universo digital, favorecendo a criação do negócio por conta da possibilidade de conseguir escalabilidade com baixo custo e em menor tempo. Massruhá, Leite, Luchiari e Evangelista (2020) afirmam que as tecnologias disruptivas surgem como uma forma de alavancar o agronegócio, pois Blanco (2019) justifica que a necessidade da inovação tecnológica no setor agroalimentar nunca foi tão essencial quanto nos tempos atuais. O agronegócio brasileiro gera oportunidades para as Agtechs, que proporcionam valor e novos modelos de negócio, solucionando as necessidades dos produtores rurais (Eiras, 2017). As inovações tecnológicas de grande impacto pelas Agtechs estão relacionadas na área de automação, drones, *big data*, biotecnologia, internet das coisas e fazendas urbanas, que facilitam os estágios de toda a cadeia produtiva agrícola (Lima, Pozo, Freitas & Mauri, 2017).

O elemento Social/Cultural está presente nas Agtechs com 57 citações constituído das características motivações e demanda baseadas na confiança e escolha racional coletivista. As

Agtechs se enquadram nesse elemento por serem *startups* com viés colaborativo e de compartilhamento. Möhlmann (2015) ressalta que as novas economias se aproveitam desse sentimento solidário, fomentando o senso de justiça e confiança entre as pessoas; Nogami (2019) ressalta que as novas economias possuem como premissa a redução do consumismo, a diminuição da produção exacerbada e instiga a consciência do compartilhamento e trocas baseadas na confiança e no ótimo convívio social; Botsman e Rogers (2011) e Bardhi e Eckhardt (2012) salientam que os motivos para buscar as *startups* das novas economias têm relação com a conveniência, ato de ser mais consciente e sustentável, senso de pertencimento, razões ambientais, construção de comunidade e reunião de pessoas; e Silveira (2017) e Tomaz (2013) complementam que a geração do milênio aceita esse consumo colaborativo, porque foi a primeira geração a crescer no mundo da internet. Os autores enfatizam que o acesso à internet propicia o contato interpessoal com mais compartilhamento de informação, contribuindo com o senso de coletivismo e alterando as relações de poder.

Em seguida, a característica aumento de colaboração se constitui nos elementos Tecnológico e Social/Cultural, contendo 35 citações. Em consequência de as Agtechs estarem envolvidas com a tecnologia, nota-se que o aumento de colaboração ocorre quando a *startup* usufrui dela e, por isso, ocorre o efeito rede, em que ofertantes e demandantes usufruem do serviço ofertado pela Agtechs, a partir da internet. Stokes et al. (2014) revelam que a forma de consumir, aprender, financiar e produzir tem foco em redes descentralizadas, ou seja, que se colaboram entre si, sem autonomia. O engajamento e a interação dos consumidores são fundamentais para a disseminação do consumo colaborativo e de seus benefícios (Menezes, 2016). Nogami (2019) considera que a tecnologia e as empresas são também condições essenciais para consolidar as novas economias.

O elemento Ambiental está presente nas Agtechs por meio da característica modelos de negócio com 50 citações. Aliadas à tecnologia com o uso de ativos tangíveis ou intangíveis subutilizados, as Agtechs das novas economias observaram um novo nicho de mercado. Ressalta-se que existe uma preocupação por parte das Agtechs em relação ao meio ambiente, sobretudo à utilização dos recursos naturais – algo dito nos estudos de Botsman e Rogers (2011), como crença nos bens comuns (uso da terra). Do ponto de vista das Agtechs, um novo modelo de negócios só existe porque se preocupam com questões ambientais, o que as tornam sustentáveis.

Martin (2016) salienta que a economia compartilhada e a economia colaborativa estão enquadradas como: (1) uma oportunidade econômica; (2) uma forma de consumo mais

sustentável; e (3) um caminho para uma economia descentralizada, equitativa e sustentável. Heinrichs (2013) ratifica que os novos modelos de negócio das novas economias estão atrelados à consciência ambiental, que leva à mudança de hábitos e práticas de consumo. Blanco (2019) ressalta que os empreendedores – neste caso das Agtechs - são inovadores e buscam soluções na agropecuária, seja para aumentar a produtividade ou diminuir os impactos ambientais.

O conceito de sustentabilidade busca conciliar o crescimento econômico mantendo o cuidado com o meio ambiente e impactando nas questões sociais, sem prejudicar as gerações futuras (Elkington, 1994). Atualmente, as empresas se apropriam deste conceito em seus modelos de negócio, porque há cobranças e preocupações sociais e ambientais (Rajala, Westerlund & Lampikoski, 2016). Cabe ressaltar que, para as Agtechs das novas economias, ser sustentável é exercer práticas sustentáveis que prejudicam menos o meio ambiente e impactam as relações sociais, como o relacionamento com o produtor rural a partir do efeito-rede (*trusted*).

E o elemento Econômico/Financeiro presente nas Agtechs possui 47 citações compostas pelas seguintes características: autorregulação de mercado, eliminação de intermediários, crises econômicas e popularidade no mercado, e competitividade entre as *startups*. As Agtechs surgem por meio de uma necessidade observada pelo mercado e que é estimulada pelos agentes econômicos. Contudo, todo negócio se inicia pela busca de capital. Apropriando-se da ideia de que o capital é necessário para criar bons negócios, observa-se que o desenvolvimento ocorre em consequência da circulação desse capital no mercado. E sem desenvolvimento, não há lucro, e vice-versa. Blanco (2019) reforça que as Agtechs buscam eficiência de recursos com menor custo e impacto ambiental, que são somados a um aumento de produtividade e lucratividade. Martin (2016) destaca que as novas economias são capazes de criar mercados não regulamentados e reforçar o paradigma neoliberal, mas também podem ser reformuladas pelos agentes econômicos como uma oportunidade puramente econômica. Heinrichs (2013) defende que as novas economias têm um papel das perspectivas críticas sobre o capitalismo e o hiperconsumismo, bem como da relevância dos valores materialistas e pós-materialistas.

Embora as novas economias estejam enquadradas de maneiras contraditórias, como Morozov (2013) e Pasquale (2016) argumentam em seus estudos de “neoliberalismo com esteroides” e “capitalismo de plataforma”, respectivamente, as Agtechs das novas economias possuem uma narrativa com elementos tecnológicos, sociais/culturais e ambientais, atribuindo a famosa ESG (*Environmental, Social and Governance*). Essa afirmação também pode ser

observada na nuvem de palavras das 258 citações a partir dos CEOs das Agtechs das novas economias (Figura 1).

Figura 1. Nuvem de Palavras das Características das Novas Economias



Fonte: Elaboração própria.

Conforme a Figura 1, nota-se que as palavras-chave “plataforma”, “tecnologia”, “meio ambiente”, “social”, “confiança”, “agricultura”, “produtor” e “campo” estão visivelmente presentes nas Agtechs. Martin (2016) ressalta que as novas economias são impulsionadas pela tecnologia digital, que capacita os indivíduos, gera valor econômico, social e ambiental, permite compartilhar elementos da natureza humana e aceita o uso mais eficiente dos recursos da natureza. Heinrichs (2013) corrobora que o desenvolvimento disruptivo de tecnologias de informação e comunicação facilita a propagação das novas economias. As Agtechs deveriam ser impulsionadas por meio de um ecossistema de inovação do agronegócio digital, onde poderia promover o trabalho colaborativo e a integração de vários elos da cadeia produtiva do agronegócio (Möhlmann, 2015).

De maneira geral, as Agtechs podem ser uma alavanca para o agronegócio brasileiro, uma vez que permeiam por elementos que transmitem uma boa reputação no mercado. As necessidades complexas do setor exigem modernização, podendo ser resolvidas com a inclusão dessas Agtechs. No agronegócio, há demandas de desenvolvimento de produtos e sistemas que garantem uma boa qualidade, confiabilidade nas análises (*big data*), redução de custos, diminuição da intervenção humana nos processos, entre outros (Eiras, 2017). Para que ocorra a operação das Agtechs, são necessárias algumas estratégias, tais como: definir os direitos de propriedade dos dados, usar protocolos abertos para interoperabilidade dos dados e para

comunicação entre os equipamentos, melhorar a conectividade e a cobertura de banda larga de *smartphones* e internet no meio rural, incentivar a pesquisa e conhecimento para embasar aplicações inteligentes para a agricultura, bem como estabelecer uniões entre setor público e privado para definição de estratégias e políticas para a implantação da agricultura digital de forma colaborativa (Möhlmann, 2015).

5. Conclusão

A maior parte das Agtechs estudadas estão localizadas na Região Sudeste do Brasil, principalmente no estado de São Paulo, que se destaca por ser um território de grande concentração populacional e empresarial que acaba por gerar um ecossistema de inovação que estimula os novos empreendimentos. Em relação ao gênero, as Agtechs das novas economias, embora constituídas em uma geração que confronta e luta pela igualdade de gênero, ainda são, em sua maioria, comandadas pelo gênero masculino. Este protagonismo do gênero masculino reforça que, ainda que se tenha caminhado em relação a maior igualdade de gênero em muitos outros setores, no agronegócio ainda tem muito o que se conquistar. O grau de escolaridade dos gestores das Agtechs é elevado, indo ao encontro de outros estudos que estudaram o perfil dos empreendedores de *startups*.

As Agtechs das novas economias repensam a forma como o agronegócio interage. Para elas, o seu *core business* deve estar relacionado com características focadas em elementos tecnológicos, sociais/culturais e ambientais. As características das novas economias que contribuem para o elemento tecnológico são: evolução tecnológica, causalidade disruptiva e inovação tecnológica. Já as características das novas economias motivações e demanda baseadas na confiança e escolha racional coletivista estão vinculadas ao elemento social/cultural. Ressalta-se que a característica aumento de colaboração das novas economias se relaciona com dois elementos: tecnológico e social/cultural. Sua inclusão nos dois elementos revela a colaboração constituída pelas partes envolvidas (ofertantes e demandantes) e pela utilização de plataformas digitais e redes sociais que possibilitam o aumento desta colaboração. E a característica das novas economias modelos de negócio se constitui no elemento ambiental, porque elas acreditam que são sustentáveis e se preocupam, sobretudo, com as questões ambientais. Assim, observa-se a presença do tripé da sustentabilidade nas Agtechs das novas economias, considerando os elementos econômico/financeiro, social/cultural e ambiental.

A partir destas descobertas, pode-se afirmar que as Agtechs possuem grande potencial de fomentar o desenvolvimento, não só local, mas, também, regional e nacional em razão das

conexões permitidas pela tecnologia digital. Todavia, fica nítido a concentração das Agtechs na região Sudeste do país, o que chama a atenção para a necessidade de fomento e investimento em outras regiões, como Norte e Nordeste. As Agtechs fazem parte dos novos modelos de negócios que contribuem fortemente para a inovação e eficiência dentro e fora da porteira do agronegócio. Além disso, a forte adesão ao tripé de sustentabilidade coloca as Agtechs em evidência, frente a cobrança da sociedade aos modelos de negócio que não demonstram preocupação com o meio ambiente, sobretudo no que se refere ao agronegócio. As características supracitadas são de extrema importância para o desenvolvimento regional, pois a inovação atrai investimentos e empregos, enquanto o tripé da sustentabilidade corrobora para o desenvolvimento econômico, social e ambiental das regiões onde estes modelos de negócio estão inseridos.

Em relação as limitações da pesquisa, em virtude da pandemia da Covid-19, iniciada no Brasil em março de 2020, a pesquisa teve que ser adaptada totalmente de forma remota. A realização do campo de forma virtual atendeu aos objetivos estabelecidos, mas impossibilitou a chance de se obter uma maior observação do comportamento das Agtechs, sendo algo relevante para dar robustez aos *insights* da pesquisa. Outro aspecto relevante, é que o pequeno número de Agtechs que responderam o convite e vieram a participar da pesquisa pode limitar a generalização de nossos resultados, sendo fundamental que os achados deste estudo sejam considerados com cautela. Além disso, as regiões Norte e Nordeste não foram representadas no presente estudo, limitando a compreensão do perfil das Agtechs que compõe o ecossistema de inovação no Brasil.

Como sugestões de pesquisas futuras, os pesquisadores da área do agronegócio e da área econômica poderiam se debruçar nas novas economias com um olhar voltado às cooperativas, tanto do agronegócio quanto de qualquer outro segmento. A partir dessa análise, seria possível observar o quão presente as características das novas economias se comportam nessas cooperativas. E, por fim, pesquisadores interessados pela temática poderiam compreender a percepção dos clientes destas Agtechs das novas economias, questionando a eles se ocorrem práticas colaborativas e sustentáveis por parte das Agtechs.

6. Referências

Aigrain, P. (2012). *Sharing: culture and the economy in the internet age*. Amsterdam: Amsterdam University Press.

Andrade, H. G. C., & Pinto, M. R. (2017). O que é meu é seu? - Seria o consumo colaborativo

uma inovação social. *Revista Perspectivas Contemporâneas*, 12(2), 191-210.

Bardhi, F., & Eckhardt, G. M. (2012). Access-based consumption: The case of car sharing. *Journal of Consumer Research*, 39(4), 881-898. <https://doi.org/10.1086/666376>

Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edição 70.

Belk, R. (2014). You are what you can access: sharing and collaborative consumption online. *Journal of Business Research*, 67(8), 1595–1600. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.10.001>

Bianchi, S. R., Macedo, D. A., & Pacheco, A. G. (2020). A uberização como forma de precarização do trabalho e suas consequências na questão social. *Revista Direitos, Trabalho e Política Social*, 6(10), 134–156.

Blanco, T. H. M. (2019). *AGTECHS: uma análise do ambiente de negócio paranaense*. 2019, 125 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado Profissional em Administração, Programa de Pós-graduação em Administração (PPGA), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel.

Botsman, R., & Rogers, R. (2011). *O que é meu é seu: como o consumo colaborativo vai mudar o nosso mundo*. Porto Alegre: Bookman.

Carvalho, A. C. M., Souza, B. A. A., Rezende, F. S., & Souza, M. C. (2018). Perfil dos empreendedores de startup de um programa de aceleração do estado de Minas Gerais. *Desafio Online*, 6(3), 410-430.

Castro, D. J. (2020). *A importância da evolução dos ecossistemas de startups para o desenvolvimento econômico*. Santa Catarina, 2020. Recuperado em 24 de janeiro, 2023, de <https://economiasc.com/2020/12/13/a-importancia-da-evolucao-dos-ecossistemas-de-startups-para-o-desenvolvimento-economico/>

Chase, R. (2015). *Economia compartilhada: como pessoas e plataformas da Peers Inc. estão reinventando o capitalismo*. São Paulo: HSM do Brasil.

Costa, R. B. (2020). *Economia da confiança: comunicação, tecnologia e vinculação social*. Curitiba: Editora Appris.

Dias, C. N., Jardim, F., & Sakuda, L. O. (2019). *Radar AgTech Brasil 2019: mapeamento das startups do setor agro brasileiro*. Brasília, DF: Embrapa; São Paulo: Ventures e Homo Ludens.

Donda, M. M. S. (2020). *Startups do agronegócio (agtechs) no estado de São Paulo: perfil inovativo e práticas da gestão do conhecimento*. 2020, 153 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento) – Programa de Pós-Graduação em Agronegócio e Desenvolvimento, Faculdade de Ciências e Engenharia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

Donda, M. M. S., Pigatto, G. A. S., Satolo, E. G., & Coletta, L. F. S. (2021). Análise do perfil inovativo de startups do agronegócio. *Revista Humanidades e Inovação*, 8(49), 231-250.

Dubois, E., Schor, J., & Carfagna, L. (2014). Connected consumption: a sharing economy takes hold. *Rotman Management*, 1(1), 50–55.

Dutia, S. G. (2014). AgTech: challenges and opportunities for sustainable growth. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 9(1/2), 161–193. https://doi.org/10.1162/inov_a_00208

Eiras, G. O. (2017). *Caracterização de estratégias de crescimento acelerado em startups: três casos no agronegócio*. 2017, 52 f. (Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.

Elkington, J. (1994). Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. *California Management Review*, 36(2), 90-100.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2017). *A importância das mulheres rurais no desenvolvimento sustentável do futuro*. Roma. Recuperado em 14 de agosto, 2020, em <http://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/en/c/1071672/>

Felländer, A., Ingram, C., & Teigland, R. (2015). *Sharing economy: embracing change with caution*. Stockholm: Entreprenörskaps. Recuperado em 31 de maio, 2020, em https://www.researchgate.net/publication/278410531_sharing_economy_embracing_change_with_caution.

Figueiredo, S. S. S., Jardim, F., & Sakuda, L. O. (2021). *Relatório do Radar Agtech Brasil 2020/2021: mapeamento das startups do setor agro brasileiro*. Brasília, DF: Embrapa; São Paulo: Ventures e Homo Ludens.

Gansky, L. (2010). *The Mesh: why the future of business is sharing*. New York: Penguin.

Goidanich, M. E. (2016). *Airbnb e seus anfitriões: empreendedorismo, comércio e colaboração na economia de compartilhamento*. In: Encontro Nacional de Estudos do Consumo, 8., 2016, Rio de Janeiro. Anais [...]. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 1-20.

Hamari, J., Sjöklint, M., & Ukkonen, A. (2016). The sharing economy: why people participate in collaborative consumption. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(9), 2047–2059. <https://doi.org/10.1002/asi.23552>

Heinrichs, H. (2013). Sharing economy: a potential new pathway to sustainability. *GALA: Ecological Perspectives for Science and Society*, 22(4), 228–231. <https://doi.org/10.14512/gaia.22.4.5>

Kakani, V., Nguyen, V. H., Kumar, B. P., Kim, H., & Pasupuleti, V. R. (2020). A critical review on computer vision and artificial intelligence in food industry. *Journal of Agriculture and Food Research*, 2(100033), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2020.100033>

Lima, J. G., Pozo, O. V. C., Freitas, R. R., & Mauri, G. N. (2017). Startups no agronegócio brasileiro: uma revisão sobre as potencialidades do setor. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 3(1), 107–121.

Maletta, B. (2013). *O perfil do empreendedor digital no Brasil*. Recuperado em 30 de novembro, 2021, em <http://www.ebricksdigital.com.br/pesquisas-de-mercado/o-perfil-do-empreendedor-digital-no-brasil/>.

Martin, C. J. (2016). The sharing economy: a pathway to sustainability or a nightmarish form of neoliberal capitalism? *Ecological Economics*, 121, 149–159. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.11.027>

Massruhá, S. M. F. S., Leite, M. A. A., Luchiari, A. Jr., & Evangelista, S. R. M. (2020). *A transformação digital no campo rumo à agricultura sustentável e inteligente*. In: Massruhá, S. M. F. S. et al. (ed.). *Agricultura digital: pesquisa, desenvolvimento e inovação nas cadeias produtivas*. Brasília, DF: Embrapa Informática Agropecuária, 1, 20-45.

Massruhá, S. M. F. S., & Leite, M. A. A. (2017). *Agro 4.0 – rumo à Agricultura Digital*. São Paulo. Recuperado em 05 de janeiro, 2022, em <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/166203/1/PL-Agro4.0-JC-naEscola.pdf>

Massruhá, S. M. F. S. (2015). Tecnologias da informação e da comunicação: o papel na agricultura. *AgroANALYSIS: A Revista do Agronegócio da FGV*, 35(9), 29-31.

Matos, F.; Radaelli, V. (2020). *Ecossistema de startups no Brasil*. Brasil: BID.

Matos, P. F., & Marafon, G. J. (2020). *A modernização da agricultura no Brasil e as tramas do agronegócio*. In: Marafon, G. J., Chelotti, M. C., Pessôa, V. L. S. (org.). *Temas em geografia rural*. 2. ed. Rio de Janeiro: EdUERJ, 328-346.

Menezes, U. G. (2016). *Desenvolvimento sustentável e economia colaborativa: um estudo de múltiplos casos no Brasil*. 2016. 166f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Möhlmann, M. (2015). Collaborative consumption: determinants of satisfaction and the likelihood of using a sharing economy option again. *Journal of Consumer Behaviour*, 14(3), 193–207. <https://doi.org/10.1002/cb.1512>

Montesanti, B. (2021). *Startups expandem para o campo e são promessa para investidores*. São Paulo: Folha de São Paulo. Recuperado em 29 de junho, 2021, de <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2021/02/startups-expandem-para-o-campo-e-sao-promessa-para-investidores.shtml>

Moraes, I. A. (2018). Economia criativa e desenvolvimento sustentável na América Latina: potencialidades e desafios. *Diálogo com a Economia Criativa*, 3(9), 22–43.

Morozov, E. (2013). *To save everything, click here: the folly of technological solutionism*. New York: Public Affairs.

Nogami, V. K. (2019). Destruição criativa, inovação disruptiva e economia compartilhada: uma análise evolucionista e comparativa. *Revista Suma de Negócios*, 10(21), 9–16. <http://dx.doi.org/10.14349/sumneg/2019.V10.N21.A2>

- Nogueira, V. S., & Oliveira, C. A. A. (2015). Causa da mortalidade das startups brasileiras: como aumentar as chances de sobrevivência no mercado. *Fundação Dom Cabral*, 9(25), 26-33.
- Pasquale, F. (2016). Two narratives of platform capitalism. *Yale Law & Policy Review*, 35(1), 309-319.
- Petropoulos, G. (2017). An economic review of the collaborative economy. *Policy Contribution*, 5, 1-17.
- Rajala, R., Westerlund, M., & Lampikoski, T. (2016). Environmental sustainability in industrial manufacturing: re-examining the greening of Interface's business model. *Journal of Cleaner Production*, 115, 52-61. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.057>
- Rifkin, J. (2016). *Sociedade com custo marginal zero*. São Paulo: M. Books do Brasil Editora.
- Rodrigues, D. F., Justiniano, L. R. S., & Souza, C. H. M. (2020). Riqueza das organizações da “Nova Economia”: um recorte histórico. *Interdisciplinary Scientific Journal*, 6(4).
- Schor, J. (2014). *Debating the sharing economy*. Cambridge: Great Transition Initiative. Recuperado em 11 de outubro, 2019, em <http://greattransition.org/publication/debating-the-sharing-economy>.
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2013). *Os donos de negócio no Brasil, por regiões e por unidades da federação: série estudos e pesquisas*. Brasília, DF: SEBRAE, 586 p.
- Silva, A. A. S., & Carvalho, C. S. (2018). *Economia criativa e consumo colaborativo: estudo de caso coliving Cine Teatro Presidente*. In: Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul, 19., 2018, Cascavel-PR. Anais [...]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 1-15.
- Silveira, A. B. (2017). Economia colaborativa: reflexões a partir da literatura. **Desenvolve: Revista de Gestão do Unilasalle**, 6(2), 143–161.
- Silveira, L. M., Petrini, M., & Santos, A. C. M. Z. (2016). Economia compartilhada e consumo colaborativo: o que estamos pesquisando? *REGE-Revista de Gestão*, 23(4), 298–305. <https://doi.org/10.1016/j.rege.2016.09.005>
- Siqueira, L. D., & Crispim, S. F. (2012). Modelos de negócio na era digital. *Revista Espacios*, 33(7), 1-21.
- STARTAGRO. (2018). *2º Censo AgTech Startups Brasil*. Piracicaba. Recuperado em 11 de janeiro, 2021, em <https://www.agtechgarage.com/censo/>.
- Stokes, K., Clarence, E., Anderson, L., & Rinne, A. (2014). *Making sense of the UK collaborative economy*. London: Nesta. Collaborative Lab.
- Tomaz, R. (2013). A geração dos Millennials e as novas possibilidades de subjetivação. *Communicare*, 13(13.1), 99–110.

VDMA VERLAG. (2016). *Guideline Industrie 4.0*. Frankfurt. Recuperado em 05 de janeiro, 2022, de https://vdmaverlag.com/home/artikel_72.html#modal-cookiewarning.

Villanova, A. L. I. (2015). *Modelos de negócio na economia compartilhada: uma investigação multi-caso*. 2015. 125 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro.

Volpato, P. E., Jr., & Sordi, V. F. (2020). *Bases mais sólidas para as pesquisas em Agtechs: uma revisão sistemática integrativa de literatura*. In: Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação, 4., 2020. Naviraí. Anais [...]. Campo Grande: UFMS.

Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman.