



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE PLANALTINA

GÉSSIKA DA SILVA LEMOS

**ECOSSISTEMA DE STARTUPS AGTECH NO BRASIL: Inovação, competitividade e
upgrading no agronegócio.**

PLANALTINA-DF

2017

GÉSSIKA DA SILVA LEMOS

ECOSSISTEMA DE STARTUPS AGTECH NO BRASIL: Inovação, competitividade e upgrading no agronegócio.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Gestão do Agronegócio, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Gestão do Agronegócio.

Orientadora: Profa.^a Dr.^a Susan Elizabeth Martins Cesar de Oliveira

Planaltina- DF

2017

Aos meus pais **Ildete** e **Antônio**, e aos
meus irmãos **Iury**, **Caio**, **Clara** e **Arthur**.

AGRADECIMENTOS

Ao meu **Amado Jesus** e minha **Mãe Maria** por todo o cuidado e carinho ao longo desses anos na faculdade, estando sempre ao meu lado nos momentos de dores e dificuldades, fortalecendo-me quando pensei não ter mais forças para continuar, e por ter sido guiada por **Deus** à sua vontade em minha vida.

Aos meus pais **Ildete** e **Antônio**, que sempre fizeram o que estava ao seu alcance para que eu pudesse ter a oportunidade estudar. Pela paciência e compreensão quando não pude está presente em função dos estudos, e por me amarem incondicional sendo além dos pais os meus melhores amigos.

Aos meus irmãos **Iury**, **Caio**, **Clara** e **Arthur** que foram as minhas maiores motivações para fazer a faculdade, alegrando os meus dias e me permitindo encontrar consolo apenas com um olhar e um abraço.

A todos os meus **Familiares** que acreditaram em mim e me incentivaram a fazer a faculdade com seus sábios conselhos.

A **Galmi Goms**, minha vó de coração, que nas minhas maiores tribulações intercedeu por mim ajudando-me a ter um olhar de esperança e a permanecer perseverante nas minhas lutas diárias.

A Prof.^a Dr.^a **Susan Elizabeth Martins Cesar de Oliveira** pela oportunidade, apoio e paciência, dedicando o seu tempo para me orientar na realização do presente relatório.

A **Deise**, **Náthali**, **Ladjane**, **Lorena** e **Luana** que conheci na faculdade e pude compartilhar muitos momentos de alegrias.

A todos aqueles da **Missão Filhos das Chagas de Cristo** e da **Comunidade Católica UnB-FUP** que foram instrumentos de Deus na minha vida durante a trajetória na faculdade.

A todo corpo docente do curso de Gestão do Agronegócio da UnB-FUP, que foram fundamentais para a minha capacitação profissional, em especial aos **Profs.º Donária Duarte**, **Jean-Louis**, **Jonilto Sousa** e **Mauro Del Grossi**.

RESUMO

O presente relatório de estágio foi desenvolvido no âmbito do projeto de pesquisa “Internacionalização e competitividade do agronegócio brasileiro: acesso a mercados e inserção em cadeias globais de valor” coordenado pela professora Susan Elizabeth Martins Cesar de Oliveira na Faculdade de Planaltina/ UnB. O relatório tem como objetivo analisar o ecossistema brasileiro de startups de cunho tecnológico que atuam na área do agronegócio. Em face ao crescimento da agricultura de precisão no Brasil e da digitalização do campo, as startups tecnológicas vêm exercendo um papel relevante na produção, coleta e gerenciamento de dados (Big Data) no agronegócio. Nesse contexto, o relatório discute a importância das startups para inovação e agregação de valor na produção brasileira, visando a uma maior inserção no mercado internacional. Argumenta-se que o Brasil pode alavancar a exportação dos seus produtos por meio do cumprimento de padrões internacionais ao utilizar as inovações proporcionadas pelas startups conhecidas como *agtech* ou *agritech*. Foram pesquisadas fontes primárias e secundárias que possibilitassem um mapeamento das startups do agronegócio, seguida da coleta de informações sobre os produtos ou serviços ofertados por cada uma delas. A pesquisa voltou-se também à identificação das aceleradoras de startups de maior destaque no Brasil. Por fim, buscou-se analisar dados, documentos e legislações para descrever as políticas governamentais de apoio às startups. Como resultado, observou-se que o ecossistema de startups no Brasil encontra-se em um momento de consolidação e diversificação. Há um grande potencial de crescimento das iniciativas voltadas a incentivar o surgimento de startups. Sendo o agronegócio um setor promissor no Brasil, startups voltadas para a área tem grande potencial para propiciar aprimoramentos nos padrões produtivos e inovações de produto, essenciais para se atingir novos mercados.

Palavras-chave: Agronegócio. Cadeias Globais de Valor. Startups. Inovação. Exportação.

ABSTRACT

This internship report was developed as part of the research project "Internationalization and Competitiveness of Brazilian Agribusiness: Market Access and Registration in Global Value Chains" coordinated by the teacher Susan Elizabeth Martins Cesar de Oliveira at Faculdade de Planaltina/UnB. This report is aimed at analyzing the Brazilian technologic startups ecosystem for the agribusiness sector. Due to the growth of precision agriculture in Brazil, technological startups have been playing an important role in the production, collection and management of data (Big Data) in agribusiness. In this connection, this report discusses the importance of startups for innovation and value addition in Brazilian production, aiming at a greater insertion in the international market. It is argued that the agtech startups can assist Brazil to increase its exports through innovation and compliance to international standards. This research required the analysis of primary and secondary sources to map the agribusiness startups, as well as the collection of information about the products or services offered by each startup. The research also identified the startup accelerators with greater traction in Brazil. Finally, the paper analyzed documents and legislations to describe government policies to foster and support startups. Preliminary results led to the observation that the startups ecosystem in Brazil is in a moment of consolidation and diversification. There is great potential for growth in initiatives aimed at encouraging the emergence of startups. As agribusiness is a promising sector in Brazil, startups focused this sector can be instrumental for providing product innovation and compliance to international standards, which are vital for reaching new markets.

Keywords: Agribusiness. Global Value Chains. Beginners. Innovation. Export.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
1.1 Caracterização do Estágio.....	8
1.3 Objetivos.....	10
1.3.1 <i>Objetivo Geral</i>	10
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i>	10
1.4 Justificativa	10
2. REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 Surgimento das startups e seu conceito	11
2.2 Inovação tecnológica e upgrading em cadeias globais de valor	15
2.3 "Ecosistema" de startups no Brasil.....	17
3. METODOLOGIA	21
4. MAPEAMENTO DAS STARTUPS	22
4.1 O Censo AgTech e startups mapeadas pelo AgTech Garage	22
4.2 Mapeamento segundo dados da ABStartup e outras Plataformas de Startups	27
4.3 Mapeamento de Programas Governamentais de apoio a startups.....	30
4.4 Análise das Startups Mapeadas	34
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
6. Referências	43

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio no Brasil teve um expressivo crescimento ao longo dos anos até os dias atuais, se tornando uma potência com forte contribuição para a economia do país, com destaque não apenas na sua atuação interna, mas também no atendimento do mercado internacional.

Foi a partir da globalização econômica que o Brasil passou a ter uma maior interação com outros países, criando uma interconexão e interdependência a partir de suas trocas. O que foi proporcionado pelos avanços tecnológicos, dispersão geográfica e fragmentação produtiva facilitada pela evolução da logística e liberalização comercial.

Em 2016 as exportações brasileiras do agronegócio atingiram um total de US\$ 84,93 bilhões, indicando uma pequena redução quando comparado ao ano de 2015 que fechou com US\$ 88,22 bilhões. Porém ao analisar o total arrecadado com a exportação do setor em 2017 dos meses de janeiro até julho de US\$ 56.4 bilhões e comparar com o ano de 2016 no mesmo período que ficou em torno de US\$ 54.64 bilhões observa-se uma resposta positiva do agronegócio quanto ao seu crescimento (AGROSTAT, 2017).

A China chegou a absorver 32,33% do total de exportações brasileiras nos primeiros quatro meses de 2017, enquanto a União Europeia 16,88%, e os Estados Unidos 6,6%. Sendo São Paulo (19,46%), Mato Grosso (16,24 %), Paraná (14,49%) e Rio Grande do Sul (11,30%), os estados que se destacam nessas exportações. Dentre os setores com maior participação no total de exportação do Agronegócio, são o do complexo de soja com 40,80%, seguido pelo de carnes com 15,32%, complexo sucroalcooleiro 12,42%, produtos florestais 11, 29%, e café com 5, 21% (AGROSTAT, 2017).

Nota-se que atualmente, apesar dos problemas internos enfrentados pelo país, o setor do agronegócio ainda tem expandido seu faturamento externo, pois houve um crescimento significativo das exportações entre janeiro e julho. Mesmo com o setor de carnes brasileiro abalado no início de 2017, não comprometeu o total exportado, uma vez o complexo de soja é o mais demandado pelas importações chinesas, de modo que o agronegócio brasileiro ainda possui um saldo positivo.

A partir do desenvolvimento do agronegócio brasileiro foi possível a sua maior inserção no mercado internacional, se destacando na exportação de commodities como soja e café o que o tornou um setor de importância para o país. A dinâmica do mercado interno quando eficiente contribui para que o setor tenha uma melhor participação no mercado externo, que é um ambiente competitivo e exigente com relação a qualidade dos produtos a

serem importados. Dessa forma as startups podem trazer soluções inovadoras ao setor agropecuário, permitindo-o atender com eficiência as exigências de exportação por meio de produtos com valor agregado.

Entre as startups tecnológicas do Brasil, conhecidas como *agtech* (tecnologia para agricultura) ou *agritech* (tecnologia para o agronegócio), apesar de recentes vem conquistando um espaço significativo no país na busca do crescimento do respectivo setor, por meio de inovações de grande impacto, seja através de um produto ou serviço ofertado por elas voltadas para todos os estágios da cadeia produtiva, como startups que atuam na área de automação, drones, big data, biotecnologia, internet das coisas (IoT) e fazendas urbanas. Observa-se que o setor ao buscar tecnologias que permitam uma melhor gestão, se adapta rapidamente às mudanças externas e se mantém mais competitivo na sua atuação, diante do crescimento da agricultura de precisão, da digitalização do campo.

O relatório está estruturado em cinco seções, incluindo a introdução com suas subseções da caracterização do estágio, situação problema, objetivos e a justificativa para a escolha do tema do presente relatório. A segunda seção contempla a revisão de literatura e encontra-se subdividida em três partes, discutindo inicialmente o conceito de startup e a evolução histórica do seu surgimento, após é abordado a inovação tecnológica e *upgrading* em cadeias globais de valor, e ao final é descrito o ecossistema de startups no Brasil. A terceira seção apresenta a metodologia utilizada no relatório. A quarta seção traz o mapeamento das startups ligadas ao agronegócio, o arcabouço institucional e programas governamentais e a análise do papel das startups identificadas na pesquisa. Por fim, a quinta seção traz as considerações finais da análise realizada e discussão a respeito dos dados encontrados.

1.1 Caracterização do Estágio

O presente relatório de estágio foi realizado no projeto de pesquisa de “Internacionalização e competitividade do agronegócio brasileiro: acesso a mercados e inserção em cadeias globais de valor” coordenado pela professora Susan Elizabeth Martins Cesar de Oliveira na Faculdade de Planaltina/ UnB. Este projeto foi desenvolvido no âmbito do Programa de Iniciação Científica da Universidade de Brasília-ProIC/UnB. O projeto iniciou-se em 2015, tendo como o objetivo analisar as perspectivas e potencialidades da internacionalização do setor, sob a ótica das Cadeias Globais de Valor (CGVs). Observando-se que a competitividade internacional do setor era maior na exportação de commodities e não

no complexo agroindustrial, o projeto de pesquisa visou a sugerir ajustes e adequações das políticas comerciais e também de investimentos, no intuito de propiciar que a competitividade do agronegócio em atividades de maior agregação de valor aumentasse, por meio de uma melhor inserção em CGVs.

Diante deste contexto, foi realizado o estágio obrigatório durante o segundo semestre de 2017 no âmbito deste projeto, tendo como foco de pesquisa uma área específica que visava a investigar as possibilidades de *upgrading* para atividades de maior agregação de valor por meio da inovação, analisando o fenômeno das startups de base tecnológica voltadas para o agronegócio. Desta forma, este relatório de conclusão abordará este tema específico.

1.2 Situação Problema

Os países em desenvolvimento, na busca pelo crescimento econômico, têm participado mais do comércio mundial, se integrando a CGVs, seja como fornecedores de bens ou serviços. Dessa forma ao acessar os mercados globais, ampliam seus contatos com países desenvolvidos que lhes transfere além de investimentos, conhecimento e tecnologia. Porém, uma das maiores complicações é que muitos países em desenvolvimento têm a sua participação no comércio internacional limitada a exportações de produtos primários (ZHANG; SCHIMANSKI, 2014).

O Brasil, mesmo com algumas empresas que são líderes mundiais, possui um número pequeno de multinacionais. Sua maior participação na CGV se dá como fornecedor de insumos para empresas do exterior que adicionam valor na cadeia produtiva. O agronegócio é um setor pelo qual o país possui vantagens sobre seus concorrentes, porém tem encontrado barreiras para sair dos estágios mais baixos da cadeia de valor. Se o Brasil elevar a sua produtividade geral dos fatores de produção e estimular a inovação de produtos e processos, conseguirá potencializar sua participação nas CGV (NEVES, 2014).

Observa-se, portanto, que o agronegócio do Brasil se especializa na exportação de commodities, ou seja, grande parte do que é exportado são matérias-primas, com algumas exceções, de modo que o valor agregado ao produto durante o seu processamento e após sua venda, seja arrecadado por terceiros que tem um maior retorno com o produto final. Sendo o Brasil um país em desenvolvimento, para que consiga ter uma maior participação nas CGVs, deve buscar melhorar suas exportações de produtos industrializados, se tornando mais atrativo para parcerias com outros países em suas trocas globais. Desta forma, conseguirá um desenvolvimento econômico satisfatório e efetivo.

Uma vez que os países em desenvolvimento possuem uma participação nas CGVs diferente, já que valor estrangeiro é adicionado às suas exportações, e exportam produtos intermediários que são incorporados a exportação de outros países, devem avançar nas atividades ao longo da cadeia, para não ficarem restritos apenas as atividades de baixo valor. Será, portanto, um processo que requer “[...] políticas que favoreçam atualização dos processos industriais e aumentem a sofisticação das exportações, por meio de mudanças contínuas, inovação e incremento da produtividade.” (ZHANG; SCHIMANSKI, 2014, p.90).

Dessa forma o presente relatório discutirá a importância das startups tecnológicas ligadas ao setor do agronegócio para a solução de problemas relacionados à conformidade a normas e padrões técnicos internacionais, visando a um maior acesso a mercados e inserção em cadeias globais de produção. Uma vez que as startups podem inovar o setor, possibilitando o seu *upgrading* em CGVs, trazendo tecnologia ao campo que se reflete na melhoria da sua gestão e consequente qualidade do produto final.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

O presente relatório tem como objetivo realizar uma análise do ecossistema brasileiro de startups de cunho tecnológico que atuam na área do agronegócio. Busca apresentar a importância das startups para agregação de valor na produção brasileira, visando a uma maior inserção e efetiva participação no mercado internacional.

1.3.2 Objetivos Específicos

O relatório tem como objetivos específicos:

- a) Realizar pesquisa bibliográfica sobre startups, inovação tecnológica e *upgrading* em cadeias globais de valor (CGVs);
- b) Desenvolver um mapeamento preliminar sobre as startups brasileiras de serviços e tecnologias voltadas ao setor de agronegócio;
- c) Descrever e analisar políticas governamentais de apoio ao desenvolvimento de startups.

1.4 Justificativa

As startups *agtech* ou *agritech* são as novas tendências no mercado global, visto as mudanças no agronegócio que tem utilizado da tecnologia e inovação para se revolucionar.

No Brasil a construção do ecossistema de startups desse segmento ainda é recente, porém tem crescido em ritmo acelerado atualmente, o que explica o fato de ter poucos artigos científicos e literatura acadêmica sobre o tema. Porém, um grande número de dados e informações tem sido gerados por organizações ligadas ao setor, em especial pela StartSe e pela AgTech Garage, servindo como plataformas online que conecta startups, aceleradoras, investidores anjos e outros atores envolvidos.

O presente relatório se faz importante por abordar um tema novo que vem gerando grandes debates, buscando contribuir para o desenvolvimento de conhecimento acadêmico nesta área que vêm revolucionando o agronegócio. Argumenta-se que o Brasil pode alavancar a exportação dos seus produtos por meio do cumprimento de padrões internacionais ao utilizar das inovações proporcionadas pelas startups conhecidas como *agtech* ou *agritech*. Visto que o mercado internacional tem cada vez mais se tornado exigente quanto a qualidade dos produtos adquiridos, é essencial que estes se adequem, enfatizando assim a importância das startups que possibilitem *upgrading* da inserção brasileira nas CGVs.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Surgimento das startups e seu conceito

As startups surgiram com as mudanças decorrentes da globalização, em que a sociedade passou a contar com as inovações tecnológicas que permitiram meios de comunicação cada vez mais rápidos, e a abertura de mercado, que facilitou as transações entre os países, tornando o ambiente propício para novos empreendimentos.

O surgimento do conceito de startups se deu por volta dos anos 90 nos Estados Unidos, durante o período conhecido como “a bolha da internet” (VERSIGNASSI, 2015). Entre 1995 e 2001 o termo “startup” passou a se popularizar nos Estados Unidos quando a bolha da internet se fortaleceu em função dos avanços tecnológicos e crescimento dos empreendimentos inovadores “.com” (COELHO, 2012; CHIAVENATO, 2014).

Os EUA tiveram forte influência na difusão das startups em outros países, em virtude de se destacar como grande potência econômica e também pela origem de empresas com potencial competitividade. A internacionalização das empresas americanas e o crescimento das transações comerciais internacionais estimularam outras empresas a inovarem para se adaptarem às mudanças no seu ambiente e assim garantir sua sobrevivência em meio à concorrência.

Sob o ponto de vista do empreendedor, os anos de 1980 a 2000 também se destacaram pelo surgimento da geração Y, também conhecida como a “Geração da Internet” que sucedeu a geração X nascida entre 1960 e 1980, que possuíam resistência ao que é novo (CUMMINS; BROWN; SAYERS, 2007). A geração Y contribuiu para que as pessoas passassem a investir em startups por conta de um ambiente marcado por uma conexão com as novas tecnologias e pela facilidade de se comunicarem (BORTOLI, 2009). Após os anos 2000 surge a geração Z, conectada também à internet, porém mais imediatistas em suas decisões, vivendo em um ritmo mais acelerado, o que se transfere para os novos modelos empresariais (CUMMINS; BROWN; SAYERS, 2007).

Essas novas gerações que surgiram a partir dos anos 80, por acompanharem a revolução tecnológica, enxergaram oportunidades de empreender, inovar e se arriscarem, ao apostar em suas ideias na busca pelo sucesso em tentativas de acerto e erro, tirando um aprendizado das suas ações. Esse ambiente foi propício para o surgimento de startups e para o seu crescimento, visto que a barreira digital foi quebrada, tornando a abertura de novos negócios mais fácil e ágil, em que as startups passam a ser vistas como um empreendimento com características próprias buscando ser inovadoras.

O fenômeno das startups impactou as relações de negócios no mundo ao se apresentarem como um novo modelo de empreendimento, com características próprias, caráter altamente inovador, por vezes disruptivos e de alto risco. O que é ressaltado por Ries (2011), ao definir as startups como uma instituição humana que desenvolve soluções inovadoras, por meio de produtos ou serviços, cercado de incertezas.

As startups estão presentes em um ambiente de incertezas no qual elaboram planos em meio a riscos. “Velocidade e ritmo são partes integrantes do DNA da startup, na qual um ritmo ótimo é, com frequência, dez vezes o de uma grande companhia.” (BLANK; DORF, 2014, p.39). Os autores enfatizam também que as startups não representam uma empresa de grande porte em uma versão menor, pois seu modelo de negócio é diferente de uma empresa já consolidada que conhece o seu mercado de atuação e os seus clientes.

Um ambiente de incertezas é um dos fatores que ambos os autores mencionam como aspecto característico desse modelo de empreendimento, visto que as startups surgem em um ambiente desconhecido, até certo ponto, explorando um novo mercado, com dúvidas frequentes do seu sucesso. Dessa forma o plano elaborado para o lançamento de uma startup ocorre através de empreendedores dispostos a se arriscarem sem um estudo prévio, detalhado e completo do seu mercado, pois acreditam na sua ideia de negócio e apostam o que tem na

sua consolidação. O que explica o fato das startups se desenvolverem a uma velocidade e ritmo maior, mesmo não possuindo a experiência de uma empresa madura.

Dentre as definições, uma das mais amplas apresenta a seguinte colocação do termo startup:

Uma startup é uma empresa nova, até mesmo embrionária ou ainda em fase de constituição, que conta com projetos promissores, ligados à pesquisa, investigação e desenvolvimento de ideias inovadoras. Por ser jovem e estar implantando uma ideia no mercado, outra característica das startups é possuir risco envolvido no negócio. Mas, apesar disso, são empreendimentos com baixos custos iniciais e são altamente escaláveis, ou seja, possuem uma expectativa de crescimento muito grande quando dão certo (SEBRAE, 2017a, p.2).

As empresas nascentes podem atuar em qualquer setor, dentre eles: agronegócio, construção civil, educação, energia, entretenimento, eventos e turismo, finanças, logística e transporte, meio ambiente, mídia e comunicação, moda e beleza, saúde, segurança e defesa. Não se limitam, portanto, a uma área específica, como a de TI, onde são mais conhecidas, podendo surgir em qualquer ambiente com condições favoráveis para sua criação.

As startups possuem estágios distintos durante o seu desenvolvimento, que juntos determinam o seu ciclo de vida. Segundo Blank (2015), três fases podem ser identificadas e devem ser seguidas para que a startup se torne um empreendimento bem-sucedido, como observado na figura 1.

Figura 1- Ciclo de vida de uma startup



Fonte: Blank, 2015 (Tradução nossa).

Na primeira fase da **pesquisa**, busca-se uma ideia inovadora de um modelo de negócio repetível e escalável, na qual a solução do produto a ser lançada no mercado deve ser ajustada com os potenciais clientes que compraram a hipótese do negócio, além de buscar informações sobre o mercado. Após atingir um número maior de pessoas atuando na startup, ela passa para fase da **construção**, buscando escalar seus clientes, usuários e pagantes, na mesma medida em que se tem margem de lucro quando as receitas crescem mais do que os gastos. Nesse estágio em função do seu quadro de funcionários ser maior, a startup deve investir em gestão, criando cultura e treinamento. Na última fase, do **crescimento**, a startups tem seus processos e procedimentos bem estruturados, atingiu liquidez e a sua expansão é repetível, ou seja, está ampliando os seus canais de venda. Ela se torna, portanto, um empreendimento

maior, seja em função de ter sido comprada ou por ter se fundido com outra empresa (BLANK, 2015).

Os estágios das startups podem receber diferentes nomenclaturas, como observado na plataforma da StartSe (2017): Hipótese: ideia ou conceito de um modelo de negócio; Validação: desenvolvendo o produto; Negócio, produto validado e captando clientes; Escala, acelerando o crescimento. Não há um termo único usado para definir as fases das startups no ecossistema, porém todos remetem à mesma ideia apresentada por Blank.

Nota-se, portanto, que o ciclo de vida das empresas nascentes não menciona o tempo em ela atuará no mercado, pois o mesmo está relacionado ao seu grau de desenvolvimento, ou seja, uma startup pode atingir a fase do crescimento em um curto período ou não, vai depender da velocidade em que está se desenvolvendo. Quando a solução ofertada se torna obsoleta a empresa deixa de ser uma startup, pois a mesma só pode ser assim definida se o seu modelo de negócio continuar sendo inovador. Por isso, o crescimento consciente e sustentável da startup se torna tão importante, além da busca pela sua renovação constante caso queira se manter no mercado.

Com relação aos tipos de startups, Blank e Dorf (2014) destacam seis modelos: *Lifestyle Startup* (Startups de estilo de vida), *Small-Business Startup* (Startups de pequenas empresas), *Scalable Startups* (Startups escalonáveis), *Buyable Startups* (Startups Compráveis), *Large-company Startups* (Startups de grandes empresas), e *Social Startups* (Startups sociais). Essas variedades devem ser conhecidas para identificar o investimento mais adequado, o planejamento e as estratégias envolvidas em cada qual, de modo a permitir uma melhor administração da mesma e consequente sucesso, visto que possuem peculiaridades.

As *Lifestyle Startups*, são caracterizadas por empreendedores que trabalham com o que amam seguindo sua paixão pessoal, portanto não buscam satisfação no retorno financeiro do seu negócio, mas sim em vincular o estilo de vida que gostam de levar ao seu empreendimento. Já as *Small-Business Startups*, são pequenos negócios dirigidos pelo próprio empreendedor que dispõe do capital necessário para sua empresa nascente, na busca de manter a si e sua família, dessa forma não são empresas em escala. As *Scalable Startups*, diferente da anterior, tem um pensamento visionário de se tornar grande e ganhar o mundo, por isso há um investimento em pessoal qualificado buscando a sua rápida expansão e geração de capital, além de serem criadas com o propósito de que possam ser adquiridas futuramente gerando um retorno milionário para seus fundadores. As *Buyable Startups*, são aquelas que criam algo simples, porém inovador, que nascem já com o intuito da sua aquisição por

empresas maiores. As *Large-Company Startups*, define as grandes empresas, em que a melhoria dos seus modelos de negócios acaba não sendo suficiente para garantir sua sobrevivência a não ser que inovem ao se adaptarem as mudanças no mercado em que atuam, a fim de evitar o seu desaparecimento e permitir crescimento contínuo em meio às ameaças externas. Os empreendedores sociais, por buscarem fazer a diferença sem a ambição de gerar riqueza, são característicos das Social Startups, que podem ou não ser sem fins lucrativos ou ambos, com um propósito maior de contribuir para a sociedade proporcionando um mundo melhor por meio das suas ideias inovadoras (BLANK; DORF, 2014).

Observa-se que as startups podem causar grande impacto nas empresas que utilizam seus produtos ou serviços, uma vez que a inovação pode ser disruptiva para todo um setor, alterando completamente ou em parte o seu negócio, tornando-o mais eficiente no sistema econômico em que atuam, ao melhorarem sua gestão.

2.2 Inovação tecnológica e *upgrading* em cadeias globais de valor

O processo de internacionalização das cadeias produtivas surgiu por volta de 1960, em meio ao que ficou conhecido como “suprimento global”, quando empresas passaram a fragmentar sua produção na intenção de reduzir seus custos de produção. A Cadeia Global de Valor (CGV) é um fenômeno, portanto, do comércio internacional que se popularizou no início da década de 2000, quando a expansão internacional das cadeias de suprimento e da criação de valor passaram a ser analisadas frente a globalização da produção e surgimento das empresas multinacionais líderes (NEVES, 2014).

A CGV denomina o conjunto de atividades tangíveis ou intangíveis desenvolvidas por empresas e trabalhadores em todas as etapas decorrentes do desenvolvimento de um produto (GEREFFI; FERNANDES-STARK, 2011). São atividades fragmentadas e que possuem relação de interdependência entre si, podendo ter agregação de valor nas diversas fases inerentes a concepção do produto até seu uso final. Uma vez que cada uma das funções da cadeia de valor se tornam possíveis de serem separadas, estas podem ser dispersas no âmbito global.

Os países em desenvolvimento encontraram ótimas oportunidades para participarem da economia após a globalização, porém passaram a ter que lidar com uma concorrência intensa que até nos dias atuais ameaçam as empresas menos competitivas a não se incluírem na CGV. Por isso, observa-se a importância desses países em aumentar suas capacidades ou se especializarem em segmentos de mercado específicos para participarem dos setores

globais. Os padrões globais são ditados pelas empresas líderes, que por sua vez moldam além do comportamento dos seus fornecedores a qualidade desejada pelo produto ou serviço ofertado, e a CGV são altamente dinâmicas no quesito tecnológico, conhecimento e sofisticação do produto e serviços que mudam constantemente (FERNANDEZ-STARK; BAMBER; GEREFFI, 2012).

Nota-se que em função desse dinamismo os países em desenvolvimentos que querem participar das CGVs devem se adaptar às mudanças à sua volta, ou seja, inovarem, utilizando tecnologias que os permitam aumentar sua produtividade e conquistar seu espaço em meio às empresas multinacionais que lideram os negócios globais. Logo, progresso tecnológico está diretamente relacionado ao crescimento econômico, uma vez que produtos ou processos com altos índices de inovação conseguem ter uma maior inserção no comércio exterior.

Nesse contexto, os atributos de qualidade dos produtos e serviços ofertados passam a ser mais perceptíveis no mercado quando há valor agregado por meio da inovação tecnológica¹, o que aumenta a participação no mercado internacional à medida em que se atrai novos clientes.

Quando a internacionalização da firma foca na inovação tecnológica, consegue-se agregação de valor e aumento do volume de bens exportados. Há, portanto, uma retroalimentação da capacitação tecnológica pela firma que aumenta seu potencial de expansão e crescimento (ARBIX; SALERNO; NEGRI, 2005).

Observa-se que os atores econômicos devem identificar as oportunidades de *upgrading* na CGV, ou seja buscar progredir na sua atuação ao desenvolver atividades com maior valor agregado saindo daquelas de baixo valor, aprimorando o uso de suas tecnologias, conhecimentos e competências, para evoluir em nichos mais rentáveis e inovadores (BARRIENTOS; GEREFFI; ROSSI, 2010).

O *upgrading* impacta mais os aspectos econômicos do que social, o que faz com que sejam necessárias políticas complementares para atingir ambos. A economia por sua vez, pode se alavancar através da especialização em uma das etapas da cadeia global com valor agregado, sem que necessariamente se construa uma base industrial doméstica completa,

¹ Inovações de produto envolvem mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços. Incluem-se bens e serviços totalmente novos e aperfeiçoamentos importantes para produtos existentes. Inovações de processo representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição. As inovações organizacionais referem-se à implementação de novos métodos organizacionais, tais como mudanças em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa. As inovações de marketing envolvem a implementação de novos métodos de marketing, incluindo mudanças no design do produto e na embalagem, na promoção do produto e sua colocação, e em métodos de estabelecimento de preços de bens e de serviços (MANUAL DE OSLO, 1997, p. 23).

dominando toda a cadeia produtiva, o que conseqüentemente permite acessar o mercado externo mais rapidamente (OLIVEIRA, 2015).

O *upgrading* na CGV pode se dar em quatro categorias, sendo a do produto, do processo, intracadeia (funcional) e intersetorial (cadeia) (GEREFFI et. al., 2001).

Upgrading de produto ocorre quando o mesmo tem sua qualidade melhorada e se torna mais sofisticado pois utilizam-se recursos mais aprimorados, e há exigência de um trabalho mais habilidoso.

Upgrading de processo se dá quando este se torna mais eficiente na transformação de inputs em outputs que pode se dar através da tecnologia de ponta ou da reengenharia de processos.

Upgrading funcional ou intracadeia, se dar nas oportunidades distintas da empresa de adquirir uma função nova dentro da cadeia com maior valor agregado, ou mudar o seu mix de atividades na cadeia se especializando em uma específica.

Upgrading entre cadeias ou intersetorial, que ocorre quando a empresa muda para cadeias de produção com tecnologia mais avançada, aplicando a competência adquirida em uma função específica de um outro setor industrial.

Nota-se que as empresas e economias que desejam *upgrading* na CGV, podem, a partir de uma análise do seu ambiente interno, elaborar estratégias que permitiram progredir em nichos de alto valor global.

2.3 "Ecosistema" de startups no Brasil

Após a difusão do termo startup que teve início nos EUA por volta dos anos 90, e sua posterior consolidação na bolha “ponto.com” entre 1996 e 2001, quando novas empresas com aporte na internet surgiram com maior intensidade, foi que o termo passou a ser usado no Brasil (SEBRAE, 2017b).

Com o crescimento das startups no país, e as preocupações de torná-las mais competitivas em âmbito global, em 2011 foi fundada a Associação Brasileira de Startups (ABStartups). Trata-se de uma organização sem fins lucrativos que busca representar os interesses das startups e promover seu desenvolvimento por meio de programas, benefícios e projetos, contando atualmente com 476 startups associadas (ABSTARTUPS, 2017).

Um dos atores importantes que contribuem para a viabilização do negócio das startups é o “Investidor-Anjo”, que normalmente são empresários, executivos ou profissionais liberais que aplicam seu capital próprio em empresas nascentes com alto potencial de crescimento e

retorno, tendo uma participação minoritária no empreendimento. Esses investidores são como mentores/conselheiros, que compartilham também suas experiências, conhecimentos e rede de relacionamentos agregando valor ao empreendedor da startup (PIMENTA; MATOS, 2017). Nesse sentido, o termo “anjo” surge dada as suas contribuições que ultrapassam os aspectos financeiros.

A organização sem fins lucrativos “Anjos do Brasil”, fundada em 2011, é destaque entre a figura dos investidores anjo, tendo como objetivo conectar e aproximar os empreendedores e potenciais investidores. Ela funciona como uma rede de fomento aos Investidores Anjo, apoiando o empreendedorismo de inovação no Brasil, através da construção de novos grupos de investidores, criação de cultura e da disseminação de conhecimento nessa área. Dessa forma, a atividade de investimento anjo no país passa a ter mais reconhecimento e conseqüente valorização, de modo que a criação de políticas públicas voltadas para o seguimento seja estimulada (ANJOS DO BRASIL, 2017).

O ecossistema de startups no Brasil conta ainda com a presença crescente de “aceleradoras”, cujo objetivo é apoiar e investir no desenvolvimento de startups, buscando principalmente negócios que sejam inovadores, escaláveis e repetíveis, ou seja, empresas que tem potencial para um crescimento rápido (GITAHY, 2015).

A “Startup Farm” residente em São Paulo, por exemplo, se destaca como a maior e mais experiente aceleradora. Em seu portfólio possui mais de 250 startups que operam em mais de 110 países, além de US\$ 100 milhões de investimentos captados. Nos programas de aceleração de 2016, startups de treze estados brasileiros, incluindo o Distrito Federal, e de outros seis países foram selecionadas (STARTUP FARM, 2017).

Outra grande aceleradora é a ACE, antiga Aceleratech, fundada em 2012, tendo um ecossistema completo com inovação, investimento, cursos e mentoria aplicados para a estruturação das startups. Já são mais de 130 startups aceleradas, que com pouco recursos conseguiu obter sucesso em função da orientação recebida pela ACE, que possui seu campus em São Paulo (SP), atuando também no Rio de Janeiro (RJ), Goiânia (GO) e Curitiba (PR) (ACE, 2017). Apesar de atuar em apenas quatro cidades brasileiras, a ACE acelera startups de outras localidades também.

Há também o Programa de Aceleração do InovAtiva Brasil, que já acelerou mais de 540 empresas e 600 mentores de alto nível, e vem auxiliando empreendedores a captar e conquistar clientes no seu processo inicial do desenvolvimento da startup (INOVATIVA BRASIL, 2017).

Em uma análise do portfólio das aceleradoras com atuação no Brasil nas plataformas online do programa de aceleração do Start-Up Brasil e da organização StartSe que serão abordados de maneira mais aprofundada nas seções seguintes, é possível constatar ao todo mais 39 aceleradoras atuantes no Brasil, voltadas a startups de distintas áreas. No quadro 1 é possível observar o nome e a localidade de cada aceleradora.

Quadro 1- Aceleradoras com atuação no Brasil identificadas no Start-Up Brasil e StartSe

21212 Digital Accelerator (RJ)	Baita Aceleradora (SP)	Start You Up Accelerator (MG)	Darwin Starter (SC)	Oxigênio Aceleradora (SP)
Wave (CE) *antiga 85 Labs	CESAR Labs (PE)	Techmall (MG)	Fabriq (AM)	Pillow (MG)
Acelera Cimatic (BA)	Jump Brasil (PE)	Ventiur (RJ, SC)	Founder Institute (PR)	Sai do Papel (RJ)
Acelera MGTI (MG)	Outsource Brazil (RJ)	Wayra Brasil (SP)	Gema Ventures (SP)	SEVNA Seed (SP)
Acelera Partners (RJ)	Papaya Ventures (RJ)	Wow (RS)	GSVlabs Brazil (SP)	Start You Up (ES)
Yunus Negócios Sociais (SP)	Pipa (RJ)	Criabiz (SP)	Instituto Quintessa (SP)	Techmall (MG)
Startup Rio (RJ)	ORBITAL Aceleradora (PR)	WhizHealth (SP)	TegUP (SP)	Sling Capital (RJ)
Liga Ventures (SP)	Sýndreams (SP)	NewHopex (MT)	Nidus (RJ)	

Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

No Distrito Federal há duas aceleradoras em destaque, ambas fundadas em 2016. A Acceleratus lançada pela Comp Line, voltada exclusivamente para empresas de base tecnológica (ACCELERATUS, 2017), e a Cotidiano, que procura acelerar projetos na área de *Fintech*, Internet das Coisas, Agrobusiness, Ambiental, Inteligência artificial e Realidade virtual (COTIDIANO, 2017).

Dados mais recentes apontam que dentre as cidades latino-americanas, São Paulo se destacou como o 12º melhor ecossistema de startups em 2015 no ranking Global Startup Ecosystem, tendo um crescimento médio igual ao índice de 3,5. Tanto em desempenho e investimento, o estado conquistou boas posições respectivas ao 9º e o 11º lugar, além de possuir muitos talentos, proporcionando experiência às startups, que juntos contribuem para que os empreendimentos tenham ganho significativo com o que foi aplicado no negócio (UFER; SALIBI NETO; UFER, 2015).

O Estado de São Paulo é considerado um ambiente de referência por ser propício para a criação de startups, porém não é o único, visto que outros estados estão investindo em empreendimentos inovadores, como por exemplo, em Campinas, Florianópolis, Belo Horizonte e Recife (CRISTOFOLINI, 2016).



Em 2016 foi lançado o Vale do Piracicaba- SP “AgTech Valley”, com o objetivo de promover a região como um local promissor em tecnologias voltadas para a agricultura permitindo a inovação do seguimento. Com a participação da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo-ESALQ/USP, o acesso ao conhecimento é facilitado e o empreendedorismo no setor agrícola recebe suporte por meio da sua incubadora ESALQTec (ESALQ/USP, 2017).

O Vale do Piracicaba é um forte indício do engajamento do Estado de São Paulo na promoção do desenvolvimento de tecnologias voltadas para o agronegócio, o que explica o fato de se destacar entre os estados brasileiros com maior surgimento de startups.

A ESALQTec Incubadora Tecnológica representa outro mecanismo importante no ecossistema de startups como auxiliadora do seu crescimento. Segundo um estudo realizado em 2016 pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) no Brasil há 369 incubadoras, e dentre elas há algumas direcionadas exclusivamente a atividades do agronegócio, como por exemplo a Incubadora de Empresas do Agronegócio do Piauiense – INEAGRO. Elas funcionam oferecendo suporte gerencial, capacitação e infraestrutura aos empreendedores, além de orientações na área financeira, comercial, administrativa e jurídica, proporcionando o sucesso do negócio (PIMENTA; MATOS, 2017).

Observa-se que há um número significativo de incubadoras no Brasil quando comparado às aceleradoras, e apesar de se assemelharem como mecanismos auxiliares na estruturação do desenvolvimento das startups elas se diferenciam em vários aspectos. Na figura 2 há três particularidades das incubadoras e aceleradoras que as diferenciam entre si.

Figura 2- Diferença entre Incubadora e Aceleradora

	INCUBADORA	ACELERADORA
	sem fins lucrativos, mantida por outras instituições	Com fins lucrativos, mantida por investidores que aguardam lucro
	Tempo de apoio 1 a 3 anos	Tempo de apoio 4 a 6 meses
	Não investe capital no negócio	Investe capital cerca de R\$20 mil a R\$100 mil em geral

Fonte: W INCORPORAÇÕES, 2017.

Outra diferença importante e não mencionada na figura 2 é a infraestrutura e espaço físico ofertado pela incubadora, enquanto a aceleradora está mais engajada em dar um suporte financeiro e não físico, o que explica o fato de optarem pelos empreendimentos com potencial de crescimento rápido, já que aguardam o retorno do capital investido durante o tempo de apoio dada as startups em um curto período.

O ecossistema de startups no Brasil conta com a presença de vários atores importantes que contribuem para o seu crescimento, de modo que a análise prévia realizada pelo empreendedor de cada organização se torne crucial para optar por aquela que melhor atenda a sua realidade, lhe proporcione através do seu apoio financeiro o sucesso almejado ao se lançar no mercado.

3. METODOLOGIA

Para alcance dos objetivos do presente relatório, realizou-se inicialmente uma revisão de literatura sobre o surgimento das startups e sua conceituação, sobre o ecossistema de startups no Brasil, e também sobre a inovação tecnológica e *upgrading* em cadeias globais de valor (CGVs). Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, em fontes secundárias livros, artigos, periódicos e revistas. Koche (1997), aponta que a pesquisa bibliográfica permite tornar o conhecimento de determinada área mais amplo para uma melhor delimitação da situação problema, permitindo uma base teórica para análise final.

Em seguida, foram pesquisadas além das fontes secundárias (pesquisa bibliográfica) fontes primárias (pesquisa documental) em sites das aceleradoras e das próprias empresas, além de plataformas digitais, que possibilitassem um mapeamento das startups do agronegócio, seguida da coleta de informações sobre os produtos e serviços ofertados por cada uma delas.

Realizou-se um levantamento do primeiro Censo AgTech para o mapeamento das startups, destacando as informações que permitissem identificar a área de atuação das startups, e os estados de maior incidência.

Buscou-se, ademais, analisar dados, documentos e legislações para descrever as políticas governamentais de apoio à startups. Para identificação de outros mecanismos de apoio a elas, realizou-se uma análise dos editais dos três últimos anos lançados pelas Fundações de Apoio à Pesquisa -FAPs estaduais que contemplavam startups do agronegócio, além de editais nacionais para identificação das startups da área que foram contempladas, desenvolvidos pela Embrapa e pelo Senai Sesi.

A pesquisa voltou-se também à identificação das aceleradoras de startups com maior destaque no Brasil, verificando as iniciativas que tiveram participação do setor no agronegócio, além da pesquisa nas plataformas online do Start-Up Brasil, da ABStartups, no ecossistema StartSe e no AgTech Garage.

A abordagem da pesquisa, portanto, tem carácter qualitativo, uma vez que buscou interpretar o fenômeno do ecossistema de startups do agronegócio no Brasil sem se embasar no uso de técnicas estatísticas. “A pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p.32). Logo, o presente relatório ao analisar as startups *agtech*, correlacionou-as ao *upgrading* por empresas brasileiras nas CGVs, de modo a discutir como ocorre tal dinâmica.

4. MAPEAMENTO DAS STARTUPS

Esta seção tem como objetivo discutir o panorama das startups *agtech* existentes no Brasil. O mapeamento das startups foi realizado agregando aos resultados do primeiro Censo AgTech, desenvolvido pela AgTech Garage em parceria com a ESALQ/USP, dados obtidos na Vitrine de Tecnologias StartupsAg, na StartSe, na ABStartup e outras plataformas, assim como por meio do mapeamento dos programas governamentais de apoio às startups.

4.1 O Censo AgTech e startups mapeadas pelo AgTech Garage

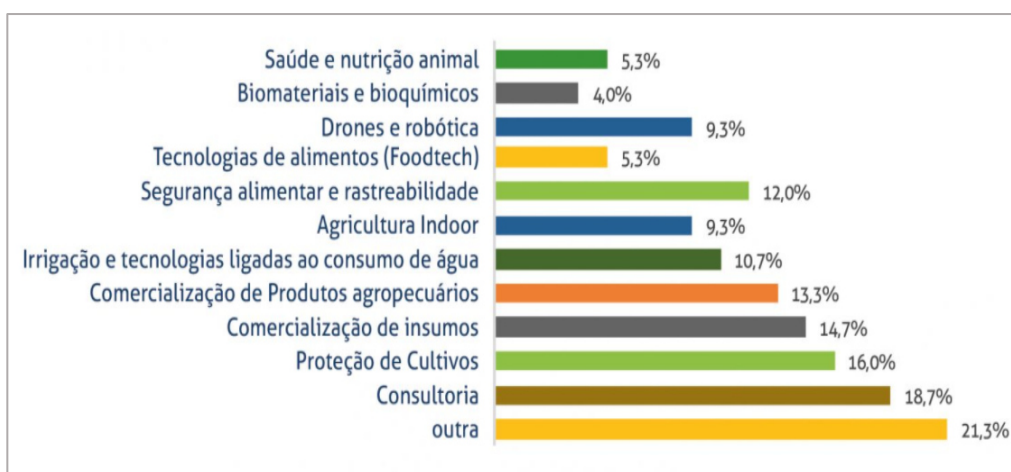
A AgTech Garage, integrante do AgTech Coworkind (2013), é um hub de inovação que abrange os mais distintos atores do ecossistema de startups, incluindo além das próprias startups, corporações, produtores rurais, investidores entre outros, no intuito de promover um agronegócio sustentável e competitivo no Brasil, oferecendo também cursos de empreendedorismo. Das suas iniciativas de fomento ao ecossistema duas se destacam, sendo elas o movimento “AgTech Valley” localizado em São Paulo na cidade de Piracicaba, e o “1º Censo ATech Startups Brasil” em parceria com a Esalq-USP (AGTECH COWORKING, 2017).

O 1º Censo AgTech Startups Brasil (2016), realizou um mapeamento do setor de tecnologia do agronegócio brasileiro a partir de um questionário online disponível durante um período de quatro meses, com a participação de 75 startups *agtech*. Após a análise das respostas obtidas desenvolveu um Infográfico contendo as informações pertinentes a respeito do seu perfil, atuação, fundadores, entre outras questões (STARTAGRO, 2016).

Segundo levantado pelo Censo, das startups do agronegócio presentes no Brasil, 50% se concentram em São Paulo, enquanto 18% no Estado de Minas Gerais. Já Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, respectivamente, possuem 9%, 8% e 7% do total (AGTECH GARAGE; ESALQ/USP, 2016). Outros estados representam 8 % do total, o que indica que o Distrito Federal ainda possui um ecossistema com poucas startups do setor do agronegócio, tornando essencial os mecanismos de apoio e investimentos voltados para a sua expansão que permitam a consolidação de um ecossistema local.

As áreas de atuação das startups no ramo do agronegócio são maiores para softwares de gestão (50%), e de tecnologias de suporte à decisão (56%). Outras duas áreas são de equipamentos inteligentes e hardware com 25% do total, e agricultura de precisão (24%) (AGTECH GARAGE; ESALQ/USP, 2016).

Gráfico 1-Áreas de atuação das startups.

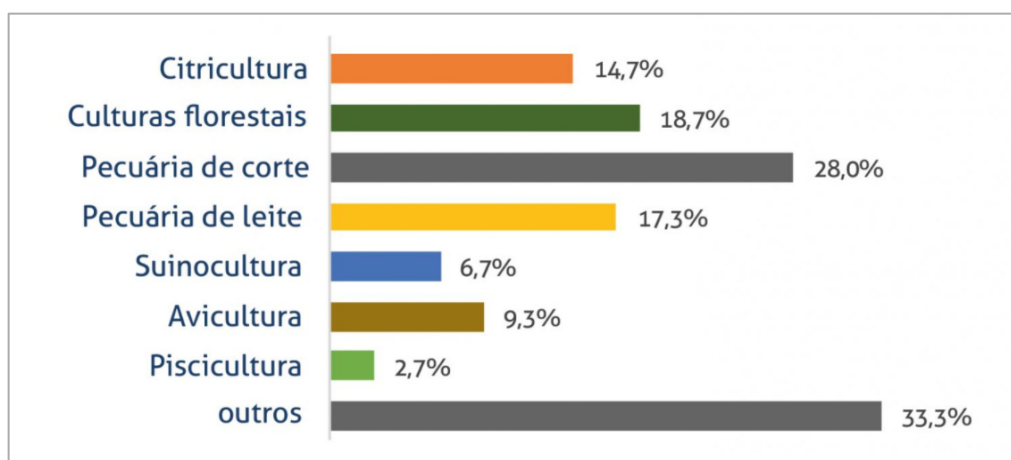


Fonte: AgTech Garage e ESALQ/USP, 2016.

As startups se destacam atuando nas áreas de consultoria (18,7%), proteção de cultivos (16%), comercialização de insumos (14,7%), comercialização de produtos (13,3%), segurança alimentar e rastreabilidade (12%), irrigação e tecnologias ligadas ao consumo da água (10,7%), agricultura indoor (9,3%), e drones e robótica (9,3 %) (AGTECH GARAGE; ESALQ/USP, 2016).

São, portanto, as áreas mais demandadas do agronegócio em função de serem essenciais para realização de transações no mercado doméstico e externo, e as startups proporcionam uma gestão mais eficiente dos negócios através de serviços como consultoria e rastreabilidade dos seus produtos que melhora o controle dos mesmos, por exemplo.

No gráfico 2 é possível observar as outras áreas do agronegócio que estão contempladas pelas startups.

Gráfico 2- Mercados atingidos pelas startups

Fonte: AgTech Garage e ESALQ/USP, 2016.

Os principais mercados do agronegócio no qual as startups atuam são o da cultura da soja (49%), do milho (46%), cana-de-açúcar (41%) e do café (32%) (AGTECH GARAGE; ESALQ/USP, 2016). Nota-se que as 75 startups têm um maior impacto justamente nas culturas em destaque nas exportações do Brasil, que necessitam atender um padrão de qualidade e inovar para se manterem competitivos no mercado atuante e assegurarem a suas vendas.

Na busca da promoção das startups no mercado do agronegócio, a AgTech Garage desenvolveu também a “Vitrine de Tecnologias StartupsAg”, reunindo produtos e serviços inovadores ofertados por startups de cunho tecnológico *agtech*, no qual consta 113 startups cadastradas em distintas fases de desenvolvimento (STARTUPSAG, 2017). Elas podem ser conferidas no Quadro 2.

Quadro 2- Startups do Agronegócio identificadas na “Vitrine de Tecnologias StartupsAg”

Startup (UF/Fundação)	Produto/Serviço
@Tech (SP/2013)	Software (Beef Trader), cursos, consultoria e pesquisa para agropecuária.
A3 Pecuária (SP/2014)	Software para gestão pecuária.
Aegro (RS /2014)	Software para gestão agrícola.
AgriBela (PR) ²	Sistema para controle biológico e suporte técnico para controle sustentável.
Agricativo (SP/2016)	Marketplace de integração para agentes do agronegócio.
AgriConnected (SP/2017)	Monitoramento de maquinários agrícolas.
Agrishare (SP/2016)	Plataforma de negociação e contratação de serviços entre produtores rurais e empresas.
AgriSolus (SP/2015)	Soluções tecnológicas para o Agronegócio.
Agro Solutions (MG/2012)	Sistema de informação para gestão dos custos de produção agropecuária.
Agro Task (SC/2015)	Softwares para gestão de safras, acompanhamento climático, controle de insumos, e rastreabilidade de tratores, equipamentos e implementos.
Agrodez (MG/2016)	Software de gestão agrícola financeira e técnica de forma integrada.

Agromoto Sistema de Irrigação (GO) ²	Materiais para irrigação localizada e aspersão convencional, seja automatizada ou manual.
Agronow (SP/2015)	Plataforma de monitoramento e previsão de safra online.
Agropixel (PR/2014)	Software de gestão (inteligência geográfica/espacial) e consultoria técnica.
AgroRaptor (PR/2017)	Drone e Software de processamento de imagens com modelo de franquia.
AgroSmart (SP/2014)	Sistemas de monitoramento de diferentes variáveis ambientais e consultoria meteorológica.
Agrotechnologies (SP/2017)	Dispositivo que monitora dados climáticos, permitindo uma gestão hídrica.
AgrYou (RS /2015)	Plataforma de gestão financeira automatizada.
AgTracer (DF/2015)	Plataforma web para classificação e rastreabilidade de cafés especiais.
Aguapé (SP/2017)	Sistema de horta vertical indoor que possibilita a produção de hortaliças sustentável em grande escala no ambiente urbano.
AgVali (SP /2015)	Marketplace para insumos e tecnologias agropecuárias.
Algae Biotecnologia (SP/2010)	Soluções tecnológicas baseadas no cultivo de microalgas (tratamento de efluentes líquidos, nutrição animal, biocombustível, biofixação de CO ²).
Alluagro (MG/2016)	Plataforma web para geolocalização de máquinas e implementos agrícolas.
Analista Rural (GO) ²	Aplicativa web/mobile para o monitoramento/controle integrado da lavoura.
Asolum (SP/2017)	Produção verticalizada de hortaliças em ambiente controlado com iluminação artificial.
Avilink (2015) ²	Rede social para o público que trabalha e atua na avicultura brasileira.
Bart Digital (PR/2016)	Utiliza blockchain e a certificação digital para formalização das operações de troca de commodities por insumos agrícolas.
Bbroker- O\$alim (PR/2012)	Aplicativo para negociação direta entre os membros da cadeia do Agronegócio, de grãos e sementes.
Boi na Linha (SP/2015)	Marketplace de bovinos.
BovControl (SP/2013)	Aplicativo para gestão da produção de carne, leite e genética.
BraBov (RS /2015)	Aplicativo de gestão pecuária.
Brazil Beef Quality (SP /2017)	Consultoria e assessoria em produção de carne de qualidade.
CBC Negócios (SP /2015)	Marketplace de comercialização de insumos agrícolas.
Central do Boi (MG/2016)	Site que integra compradores e vendedores de bovinos.
Cerealiza (SP/2016)	Aplicativo para o aumento da rentabilidade de lavouras.
Chip Inside (RS/2010)	Desenvolve tecnologias para pecuária de precisão.
Colheita Direta (SP/2016)	Plataforma de distribuição de produto alimentícios frescos em SP.
Comando - Soluções mecatrônicas (SC/2015)	Sistema de monitoramento climático via radiofrequência e gestão de dados.
Cropnet (MG) ²	Aplicativo que monitora fatores climáticos, mercadológicos e de gestão.
CropWatch (MG/2015)	Monitoramento por biossensores de doenças em plantas.
e-Agro (SP /2014)	Plataforma tecnológica para gestão do agronegócio.
EasyFat (PR /2017)	Software de gestão para granjas terminadoras de suínos.
Educa Point (SP/2016)	Plataforma de cursos online no agronegócio por assinatura recorrente.
EloBiomass.com (SP/2016)	Marketplace biomassa lignocelulósica brasileira.
Farm Solutions (SP/2000)	Sistema autônomo na nuvem com GPS e comunicação GPRS para máquinas agrícolas.
Fine Instrument Technology (SP/2016)	Comercializa e desenvolve equipamentos e soluções utilizando Ressonância Magnética Nuclear.
Fitocon Manejo Bem (SC/2016)	Plataformas online que presta serviço de assessoria técnica especializada com foco em agricultura orgânica.
G.R.A. Agrícola (SP /2016)	Drones, estações meteorológicas e software de monitoramento e controle da safra.
GAIA tech (SP/2017)	Utiliza inteligência artificial e sensoriamento remoto para entregar soluções de crédito, processamento de imagens e inteligência de mercado.
Gene Tatuapé (SP /2013)	Comercialização de touros, sêmen e embriões geneticamente superiores.
Gênica Inovação Biotecnológica (SP/2015)	Ferramentas para manejo do sistema de produção utilizando racionalmente defensivos químicos consorciado com ferramentas biológicas.
Geo Crop (SP /2014)	Sensoriamento remoto para o monitoramento de culturas agrícolas.

Gerente Boviplan(SP) ²	Software de gerenciamento agropecuário.
Go Horti (SP/2017)	Plataforma de comunicação e logística entre agricultores e clientes comerciais de hortifrúti.
Go.farm (SP/2016)	Aplicativo para gestão de fazendas de pecuária de corte.
Grão direto (MG/2016)	Aplicativo que conecta produtores e compradores de grãos.
Hidrintel (SC) ²	Automação de sistemas de irrigação.
Hiib (GO/2017)	Sistema de geolocalização de maquinários.
Homeopatia Rural (SP/2009)	Produtos homeopáticos para manejo de pragas e doenças agrícolas.
IAgro Inteligência Artificial no Agro(SP/2017)	Monitoramento inteligente de pragas.
IBI Agentes Biológicos (SP/1960)	Fornecer agentes biológicos para o controle de pragas.
IDGeo (SP/2013)	Gestão, modulação e produção de Geoinformação agrícola.
In Ceres (SP/2013)	Desenvolve softwares para agricultura de precisão.
InstaAgro.com (SP/2015)	Plataforma online de marketing e venda de insumos e tecnologias agrícolas.
Intelup (SP/2014)	Plataforma de software “TipOff” para gestão da indústria e do segmento agrícola.
Intergado (MG/2013)	Software de gestão em plataforma web para análise/controle da propriedade.
Irricontrol (MG) ²	Sistema de controle e monitoramento remoto de pivôs centrais.
Itatijuca Biotech (SP/2012)	Fornecer tecnologias baseadas no uso de biotecnologia e química verde para o tratamento de minérios, rejeitos e efluentes de difícil gestão.
IZAgro (SP/2015)	Aplicativo que auxilia no controle de pragas, doenças e ervas daninhas.
Jet Bov (SC/2014)	Aplicativo para gestão zootécnica e econômica do gado de corte.
Kersys (SP/2010)	Software para gestão do agronegócio.
KPI Farm (SP/2015)	Aplicativo que calcula e realiza o orçamento dos insumos.
Leigado (PR/2015)	Software para gestão do gado leiteiro.
M2Agro (SC/2014)	Plataforma de planejamento agrícola.
Maxit (SP/ 2009)	Consultoria, treinamento e software para melhoria dos processos agrícola.
Milk Point Radar (SP /2016)	Sistema de informações para produtores de leite e consultores.
Mobys (SC)	Plataforma mobile para automação de processos industriais e comerciais.
MVisia(SP/2012)	Sistemas de visão computacional e inteligência artificial.
4 Milk (MG /2016)	Aplicativo de controle e gerenciamento voltado para produção de leite.
NextAgro(MG/2016)	Sistema de controle e estação meteorológica para gestão da irrigação com pivôs centrais.
NPK Soluções (SP/2014)	Consultoria em fertilizantes, intermediação e serviços financeiros.
Onisafra (AM /2015)	Plataforma digital WEB que conecta produtores rurais a compradores.
Oráculo Meteorológico (SP /2015)	Monitoramento meteorológico em tempo real para o agronegócio.
Pastar (BA/2013)	Portal de negociações de animais pecuários.
Pasto Sempre Verde (2017) ²	Aplicativo para monitoramento da pastagem com dados de temperatura e precipitação.
Perfarm (SP/2015)	Plataforma SaaS com ferramentas para gestão e consultoria.
Perfect Flight (SP/2015)	Sistema para análise de pulverizações aéreas.
Pesa Fácil (MG/2015)	Aplicativo que identifica peso e valor do rebanho.
Pragas. Com (SP/2014)	Insumos voltados para o controle biológico de pragas.
Promip (SP /2006)	Soluções e pesquisas para manejo biológico de pragas.
Re Planta (2013) ²	Oficina de hortas biológicas e compostagem.
Rubian Extratos (SP/2015)	Oferece bioativos naturais para indústrias de alimentos.
SANergya (SP/2015)	Produção de biometano em ciclo fechado sem a produção de passivos ambientais, valorizando os subprodutos.
Scanner Bovino (MG /2016)	Aplicativo voltado para identificação e manejo do rebanho.

SciCrop (SP/2014)	Plataforma integrada de Smart Farming com Big Data Analytics
Seagro (RS/1995)	Sistemas projetados em geossintéticos para a proteção ambiental. Instalação de geomembranas de PEAD e PVC em obras de proteção ambiental.
Sensix (MG/2015)	Serviços de coleta e processamento de dados com Drones/Vants.
Sintecsys (SP/2016)	Sistema de monitoramento para detecção de focos de incêndio em plantações.
SmartAgri (SP/2015)	Consultoria, treinamentos e serviços na área de agricultura de precisão.
Space Time Analytics (SP/2014)	Desenvolve software e automação do processamento e análise de dados na nuvem, de modo a planejar, otimizar e gerir os riscos operacionais.
Strider (MG/2013)	Software de monitoramento e controle de pragas com o uso de TI.
Sumá (SC/2016)	Plataforma de comércio justo da agricultura familiar.
Tbit (MG /2008)	Sistemas de análise e classificações de sementes, grãos, plântulas e folhas.
Tecfarm (2017) ²	Utiliza IoT para o gerenciamento inteligente da produção de leite.
Terra Tecno (SP) ²	Mapeamento com Vants/Drones e análises agrônômicas e financeiras.
The Best Coffee in Brazil (SP /2015)	Marketplace para exportação direta de café verde.
Tracto Rent ²	Plataforma que conecta produtores rurais e prestadores de serviço com máquinas agrícolas
Treevia (SP/2016)	Sensores de monitoramento dos ativos florestais durante o ciclo produtivo.
UKR (SP/2016)	Plataforma que conecta projetos de pesquisa em universidade com empresas.
Ulleragro (MG/2016)	Marketplace de compartilhamento de máquinas e implementos agrícolas.
UpFish (SP/2017)	Monitoramento, assistência e análise da aquicultura.
Viveiro web (SP/2016)	Software para o gerenciamento da produção mudas florestais nativas.
Ylive Biotecnologia (SP/2017)	Desenvolve probióticos específicos para o rebanho bovino leiteiro.

Fonte: Elaborado pela autora a partir da StartupsAg, 2017.

Observa-se que há 38 startups a mais no quadro 2 quando comparado com o número de startups que participaram do 1º Censo AgTech Startups Brasil, o que evidencia o crescimento e reconhecimento das startups que nem sempre têm uma divulgação de grande alcance que permita o seu mapeamento. É importante ressaltar que o número de startups cadastradas está susceptível a alterações diárias, uma vez que as empresas nascentes podem surgir a todo instante.

Muitas das startups que se encontram em fase de teste foram fundadas há alguns anos atrás, o que pode indicar que podem ter encontrado dificuldades para consolidarem o seu produto no mercado ou serviço ofertados. Uma das possíveis causas pode ser a ausência de capital para se propagarem e conquistarem potenciais clientes, visto que tais empresas nascentes contam em parte com financiamento de terceiros como do “investidor anjo”, por exemplo.

4.2 Mapeamento segundo dados da ABStartup e outras Plataformas de Startups

A Associação Brasileira de Startups (ABStartups) possui poucas startups do ramo do agronegócio associadas. As que foram identificadas com maior facilidade em virtude das

² Localização ou ano de fundação da startup não identificados no mapeamento.

informações disponíveis, e que não constam no quadro 1 e 2 são: Fazenda Aberta (SP), Laticínios Mamma Mia (SP), WebGados (SP) e Ugly (MG) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS, 2017).

Já a StartSe é uma organização que tem procurado se tornar o melhor integrador e maior agente econômico do ecossistema de startups do Brasil. Seus atores participantes são “empreendedores, investidores-anjo, startups, aceleradoras, startup hubs, centros tecnológicos, fundos de investimento, corporações já estabelecidas e agências governamentais” (STARTSE, 2017b).

Ela possui uma plataforma online com mais de 2000 startups de diferentes áreas cadastradas, das quais foi possível por meio da pesquisa identificar 45 voltadas para o agronegócio em distintos estágios (STARTSE, 2017c), podendo ser conferidas no Quadro 3.

Quadro 3- Startups com atuação no mercado *AgriTech* identificadas na StartSe

Startups UF/Fundação	Produto / Serviço
AcquaConte (PR) ³	Infiltrador para gestão sustentável dos recursos hídricos no agronegócio.
Agri360 (PR/2016)	Plataforma integrada de gestão de propriedade e monitoramento de lavouras.
Agricotec (SC/2011)	Equipamentos tecnológicos para piscicultura e carcinicultura.
Agricultura Simples (PR/2016)	Entrega informações, experiência e tecnologias para produção sustentável, além de curso EaD.
Agro Inteli (MS/2017)	Estação meteorológica (hardware) e software (SaaS) para lavoura.
AgroBusca (PR/2016)	Canal digital de comercialização de insumos de agrícolas, que conecta indústrias, agrônomos e produtores.
Agroeducar (RS/2016)	Rastreabilidade de produtos agrícolas por meio de QR code e treinamentos online voltados para adequação da produção.
AgroGestor (SP) ³	Software de Gestão Integrada no seguimento da agricultura, extrativismo, criação de animais, beneficiamento e agroindústria.
AgroLocal (RS/2016)	Plataforma online que liga produtores de frutas, legumes e verduras a rede de compradores.
Alpago (RS/2016)	Plataforma que conecta produtores, frigoríficos e corretores da cadeia produtiva de ovinocultura.
Arremata.Me (PR/2016)	Plataforma digital de negociação de gado de corte no Brasil.
Biomimicry Brasil (RS/2014)	Desenvolve novas soluções tecnológicas regenerativas inspiradas na natureza “Biomimética”.
BirdView (SP/2014)	Aplicação de bio defensivos com drones e geoprocessamento.
Checkplant (RS/2004)	Desenvolve tecnologias para gestão e sistemas de rastreabilidade: Farmbox, CheckTracing e Caderno de Campo.
Cientec (MG/2000)	Plataforma colaborativa com uma base de conhecimentos do setor ambiental para o desenvolvimento sustentável.
Clean Energia e Agua (SP/2016)	Soluções sustentáveis no setor de construção civil, além de desenvolver projetos na área de aquacultura e aquaponia.
DataMatte (PR) ³	Sistema de rastreabilidade e controle para cultura da erva-mate.
Drone Outlet (MG/2014)	Comercialização e aluguel de drones, além de consultoria na sua utilização na agricultura e meio ambiente.
Eloagrotecnologia (TO) ³	Produtos para controle biológico de pragas.
Evolve TI (PR/2016)	Desenvolve sensores e estações meteorológicas.
Ezscience (AM/2015)	Plataforma de produção de anticorpos policlonais produzidos em ovos de galinha com maior custo-benefício para produtores.
Flora (SP/2015)	Monitora e gerencia as etapas críticas do processo produtivo.
GCF Inovações Tecnológica (RS/2015)	Produtos de energia limpa com aplicações no agrobusiness.
Geoadmin (MG/2014)	Software que identifica os passivos ambientais e fundiários da propriedade, mantendo em dia as obrigações legais.

Hugreen.Solar (RJ/2016)	Produção de alimentos sustentáveis com manejo e energia renováveis: sistemas foto-termo-solares, biodigestores, biogeradores, agroflorestas e hotspots Wi-Fi.
iAgro (RS/2012)	Ferramenta de Caderno de campo georreferenciado e agrometeorologia para pomares.
Insect Agro (GO/2017)	Produção insetos que reciclam lixo, gerando proteína de insetos e fonte de adubação nitrogenada para lavouras.
iSolis Brasilis (SP/2016)	Fornecer energia solar fotovoltaica: energia limpa e sustentável para a agropecuária.
Klopr (PE/2016)	Marketplace da indústria de cavalo.
Labmet (SP/2016)	Plataforma tecnológica que combina monitoramento, localização e simulações meteorológicas com análise de dados do solo e cultura.
MaqFácil (MT/2016)	Aplicativo mobile de aluguel de máquinas e implementos constituído por uma comunidade de produtores rurais.
Moagro (RS) ³	Marketplace que aproxima produtores rurais dos seus clientes em potencial.
NAGRO (MG/2012)	Marketplace de crédito rural.
O Quintal Orgânico (RJ/2016)	Mercado online de alimentos orgânicos certificados.
OK Desenvolvimento de Software (MS/2013)	Softwares de gestão, oferecendo administração suporte e treinamento.
RBS (SP/2011)	Regularização ambiental de imóveis rurais, prestando assessoria e consultoria.
Reprosis (RS/2014)	Sistema de gerenciamento de equinos, que oferece serviços em: clínica, reprodução, nutrição, finanças, manejo e treinamento.
Rural Saber (MS) ³	Plataforma de vídeos para o conhecimento e educação para o homem do campo.
SEER Tecnologia (SP/2015)	Tecnologia E3S System baseada em energia Cinética, propiciando beneficiar, otimizar e catalisar processos térmicos na indústria.
Shared Equips (SP/2016)	Portal de compartilhamento de máquinas industriais do setor agrícola.
SkyDrones (RS/2008)	Drones para mapeamento de pragas, doenças e pulverização agrícola.
Stresscan (SP/2017)	Sistema interativo de monitoramento fisiológico de plantas.
Taranis (SP/2014)	Plataforma inteligente de gestão da agricultura de precisão
Versat (PR/2013)	Sistema ERP de gestão para o agronegócio.
Zimboli (MG/2016)	Rede social de negociações entre produtor, exportador, cooperativa, serviços, importador, loja e torrefador.

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados da Startse, 2017.

A Aceleradora Cotidiano atualmente já investiu em 27 empresas de distintos setores, e em sua plataforma foi possível identificar startups da área Ambiental e Agrobusiness. A Recicleteol do estado de Pernambuco, desenvolveu um equipamento automatizado que permite identificação de resíduos recicláveis depositado por seus clientes, desenvolvendo uma logística reversa nas embalagens ou rejeitos resultantes após o consumo de produtos industrializados. A outra startup é a LGM- Engenharia e Tecnologia D'Água localizada em Brasília-DF, que desenvolve tecnologia para o tratamento de fluídos, além de prestar serviços de instalação de máquinas e equipamentos para a agricultura, voltados para irrigação, estufas, aplicação de fertilizantes entre outros de modo a eliminar custos em instalações (COTIDIANO, 2017).

As duas startups não constam no mapeamento realizado anteriormente, mostrando a dificuldade em manter todas cadastradas em uma plataforma, possibilitando o seu fácil acesso e identificação.

³ Localização ou ano de fundação da startup não identificados no mapeamento.

4.3 Mapeamento de Programas Governamentais de apoio a startups

Ao longo dos anos, as políticas de incentivo a ciência, tecnologia e inovação (CT&I) tem sido fundamental para construção de um ambiente propício para o surgimento de startups no Brasil. A institucionalização de políticas voltadas ao incentivo à pesquisa científica e tecnológica foi impulsionada pela Lei n° 10.973/2004 de Inovação Tecnológica, alterada pela Lei n° 13.243/2016, que colaborou para a ampliação desse processo no Brasil (FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA DO DISTRITO FEDERAL, 2017).

Outro marco legislativo importante para o ecossistema brasileiro de startups ocorreu em 2016, quando a Lei Complementar n° 155 foi promulgada (BRASIL, 2016a). Seu objetivo foi incentivar o investidor-anjo no mercado brasileiro protegendo-o uma vez que são importantes agentes nas aplicações em empresas nascentes.

Dois programas específicos de apoio as startups foram desenvolvidos pelo governo federal nos últimos anos, permitindo o aporte de recursos ao ecossistema de startups, sendo eles o Start-Up Brasil e a InovAtiva Brasil.

O Programa Nacional de Aceleração de Startups Start-Up Brasil localizado em São Paulo, iniciou-se em 2012 pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação (MCTIC) em parceria com outras aceleradoras. Suas edições de aceleração tem a duração de um ano, funcionando em três fases distintas: 1° habilitação de aceleradoras que serão parceiras do programa; 2° seleção de startups a serem apoiadas; 3° processo de aceleração (START-UP BRASIL, 2017c).

Já foram executados dois ciclos de aceleração pela Start-Up equivalente a 4 turmas de 13 países, entre 2013 a 2015, no qual 183 startups foram apoiadas, com o investimento total de R\$ 34,7 milhões pelo MCTIC. Atualmente o programa lançou um novo edital de R\$ 9,7 milhões destinado a 50 projetos que serão acelerados entre 2017 e 2018 (START-UP BRASIL, 2017a). Os recursos provenientes do orçamento do MCTIC, permitem a promoção do ecossistema de startups a partir do apoio a Pesquisa Desenvolvimento e Inovação (PD&) das startups.

Dentre as aceleradoras habilitadas pelo Start-Up Brasil com origem no país, pode-se identificar algumas que possuem em seu portfólio startups do agronegócio. As aceleradoras e suas respectivas startups são: Baita/Agrosmart; Wayra/BovControl; Acelera Cimatec/Pastar; Outsource Brazil/Gecam; CESAR.Labs/Kajoo Smart Solutions; e a Wow/E-AWARE Technologies (START-UP BRASIL, 2017d). É importante ressaltar que as três últimas startups não haviam sido mencionadas anteriormente nos quadros 2 e 3.

Já o Programa de Aceleração do InovAtiva Brasil, localizado em Brasília, foi realizado pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) e pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) em 2013, tendo a sua execução realizada pela Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (CERTI). A realização do programa teve um custo total de R\$ 1.239.000,00, sendo R\$ 941.000,00 desembolsado pelo MDIC, R\$ 48.000,00 pelo Endeavor, e R\$ 250.000,00 proveniente de patrocínio privado. A partir de 2016 passou a realizar dois ciclos de aceleração por ano, com duração de aproximadamente quatro meses cada um, sendo realizada na primeira edição a seleção 300 startups que recebem capacitação online e presencial mais mentorias individuais, das quais 125 finalistas são classificadas para o segundo ciclo recebendo além dos apoios já mencionados conexão dos investidores e grandes empresa (INOVATIVA BRASIL, 2017).

Nota-se que o InovAtiva Brasil se preocupa com a formação dos empreendedores, de modo que eles saibam gerir a sua startup e tenham apoio de profissionais capacitados que os auxiliem no desenvolvimento do seu negócio, pois muitos têm boas ideias, porém não sabem como se posicionar no mercado ou como aplicar o capital que dispõem de maneira estratégica. Nesse contexto, a ação realizada pelo programa é importante pois auxilia as startups com grande potencial a se estruturarem de maneira mais eficiente para então atuarem no mercado, aumentando as suas chances de sucesso.

Em 2017 o programa selecionou para o primeiro ciclo 300 startups de 18 setores da economia, na qual o agronegócio teve uma participação de 11% do total de inscritos (BRASIL, 2017a). A partir da análise da lista das startups aprovadas na primeira etapa, foi possível identificar 39 startups do ramo do agronegócio, das quais apenas 28 não constam no mapeamento realizado nos quadros anteriores. No quadro 3 é possível observar o nome e a localidade de todos os empreendimentos do setor que se classificaram.

Quadro-3 Startups aprovadas na primeira etapa para aceleração do InovAtiva Brasil

Agrifour (SP)	BEP - Bovine Electronic Platform (MS)	ImGrower (DF)	Rhizotech (PR)	Termoplex (PR)
AgriRent (MT)	BIODROP (PR)	KALBPLUS (BA)	Ruralito (RS)	Ubaia cestas de saúde (DF)
Agrocodex Sistemas (SC)	Boidez (MG)	Karima (DF)	Safe Trace S/A (MG)	ARPAC (RS)
Agrodez (MG)	CrabBrazil (SP)	Mel de Cacau (BA)	Senset by PackID (SC)	Hakkuna (SP)
Agrolytica (SC)	Farmtrader (BA)	Movein (SC)	Sigma (PR)	Personal Farmer (SP)
Agronet (SP)	Grão Direto (MG)	Nucleário-Sistema de plantio Florestal (RJ)	SISLAT (SC)	SRC Agroindustrial (GO)

Alluagro (MG)	Green Valley Tratamento de Resíduos (GO)	Onisafra (AM)	SkyDrones Tecnologia Aviãoica (RS)	
---------------	--	---------------	------------------------------------	--

Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

No mapeamento foi incluído somente o ultimo edital da InovAtiva Brasil, em virtude da dificuldade de encontrar nos anos anteriores as startups classificadas na categoria do agronegócio, porém é provável que elas estejam listadas no primeiro Censo AgTech Startups Brasil ou em outras plataformas.

Além desses programas federais, os estados também possuem mecanismos para apoiar o desenvolvimento de startups. Santa Catarina e Minas Gerais, por exemplo, desde 2008 contam com Leis estaduais que permitem que as startups possam ter aporte de recursos públicos (FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA DO DISTRITO FEDERAL, 2017). Contudo, o Distrito Federal somente recentemente teve o decreto nº 38.256/2017 voltado para regulamentação da Lei distrital nº 5.869/2017 de Inovação para Subvenção Econômica para Startups, tornando-se um ambiente engajado em apoiar e incentivar o desenvolvimento dessas empresas nascentes (BRASIL, 2017b).

Em 2016 foi elaborado em Minas Gerais o Projeto de Lei (PL) 3.578 com o intuito de criar uma legislação que seja específica para startups, visando ao seu desenvolvimento local (BRASIL, 2016b). Já em São Paulo uma das políticas em destaque, é a Política Municipal de Estímulo à Inovação e ao Desenvolvimento de Startup "Tech Sampa" instituída pelo decreto nº 55.461/2014, incentivando a cultura de inovação do estado (BRASIL, 2014).

Os estados brasileiros contam também com o apoio das Fundações de Amparo à Pesquisa (Faps) que buscam auxiliar projetos de pesquisa, ensino extensão e também de desenvolvimento institucional, de cunho tecnológico e científico do Brasil (SANTOS, 2011).

Em uma pesquisa das Faps dos 26 estados e do Distrito Federal, acessadas por meio do Conselho Nacional das Fundações estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP), ao analisar seus editais de 2013 até 2017, foi possível identificar alguns exclusivos as startups como observado no quadro 4.

Quadro 4- Editais identificados na pesquisa lançados para startups pelas Faps

FAP	EDITAL	Nº
Faperj (Rio de Janeiro)	Programa “Apoio à Difusão de Ambiente de Inovação em Tecnologia Digital (START-UP)”	39/2013
	Start-Up Rio	10/2015
	Start-Up Rio	07/2016

Fapdf (Distrito Federal)	Seleção pública de propostas para apoio à pesquisa, desenvolvimento e inovação em empresas emergentes de base tecnológica startups	05/2015
	Seleção pública de propostas para apoio ao desenvolvimento tecnológico e de inovação em empresas emergentes de base tecnológica – startups	09/2016
Fapema (Maranhão)	Apoio à difusão de ambiente de inovação em tecnologia digital- startups	035/2015
	Apoio à realização de treinamento em aceleradora de startups	27/2016
Fapesb (Bahia)	Apoio ao desenvolvimento de ideias – startups	04/2016
Fapepi (Piauí)	Apoio às startups	005/2017

Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

Apesar do número de editais voltados para as startups não ser crescente em todos os estados, as Faps apoiam fortemente as empresas de base tecnológica por meio de outros programas de incentivo a eventos, por exemplo, além de fomentar a pesquisa e o empreendedorismo inovador contribuindo de maneira indireta para o ecossistema de startups, já que impulsiona o desenvolvimento de novas tecnologias.

Além dos programas governamentais, há instituições públicas que de maneira direta incentivam o surgimento de startups, e atualmente o número de editais com propostas de desafios para os mais distintos setores vem crescendo no Brasil, estimulando o surgimento de novas ideias. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), por exemplo, lançou em 2016 um edital contemplando startups do agronegócio. Nomeado como o desafio “Ideais for Milk”, teve como objetivo selecionar startups com ideias que permitam tornar mais eficiente a cadeia produtiva do leite, em uma competição que resultou em oito finalistas (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, 2016).

Quadro 5- Finalistas do Desafio Ideais for Milk de 2016 (Embrapa)

Startups	Equipe	UF
Sistema de monitoramento e controle em tempo real do percentual de gordura no leite para o processo de padronização	SysLat	RS
Manejo Integrado da Mosca-dos-estábulo	Colly Química Indústria e Comércio LTDA	SP
Técnicas de visão computacional aplicadas na detecção de mastite na bovinocultura de leite	Biossistec Jr.	
Sistema de bioimpedância para análise da qualidade e rastreabilidade do leite	Bia Technology Indústria e Comércio de Equipamentos Clínicos Ltda	MG
Sistema de Coleta de Leite	SCL Rota	
Systech feeder - Nutrição de precisão em tempo real para bezerras leiteiras	Salvati & Morais	
Magis Coleta	Magistech Sistemas LTDA	
Muitos problemas, uma solução	Meu Leite	

Fonte: EMBRAPA (2016), adaptado pela autora 2017.

O segundo edital, é resultado de uma parceria do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), Serviço Social da Indústria (SESI) e SEBRAE. Lançado em 2004, já aprovou 759 projetos na busca de incentivar a inovação nas indústrias, seu objetivo é atender

as demandas emergentes das indústrias por meio de startups, e empresas de todos os portes de base tecnológica, desenvolvendo tanto produtos, processos e serviços capazes de aumentar a produtividade do negócio (PORTAL DA INDÚSTRIA, 2017). Não há a classificação da categoria de startups separada das empresas de pequeno, médio e grande porte o que dificultou a identificação das empresas nascentes finalistas.

A Embrapa em parceria com o Sebrae e a ONU Meio Ambiente realizou também o desafio “Camp de EcoInovação Agrotech: Sustentabilidade para a Cadeia de Grãos” em 2017 no município Londrina (PR), com o objetivo de selecionar startups e ideias com projetos voltados à preservação ambiental nos distintos elos da cadeia em questão. O edital selecionou dez propostas na categoria de startups, e dentre as finalistas é possível identificar seis não mapeadas anteriormente: Agrosimulador (SC), Brasil Ozônio Indústria e Comércio e Equipamentos e Sistemas (SP), Galen Tecnologia (SP), Hidrofito Agricultura de Alta Eficiência (SP), O2Eco (RJ), Rivus (GO). Elas ainda receberam mentoria de modo a aprimorar suas ideias para que tenham sucesso (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2017).

Nota-se que o desafio estimula as startups no desenvolvimento de propostas e soluções que atendam uma das questões mais pertinentes no agronegócio, a sustentabilidade, visto que os recursos são escassos e sem eles não há a possibilidade de praticar a atividade agrícola. Em especial na cadeia de grãos, em que o uso de maquinários e insumos químicos costumam ser intensos podem causar impactos irreversíveis ao meio ambiente. Por isso o desafio se torna importante para minimizar as ações antrópicas, estimulando as startups a revolucionar o agronegócio com seus produtos, processos e serviços sustentáveis.

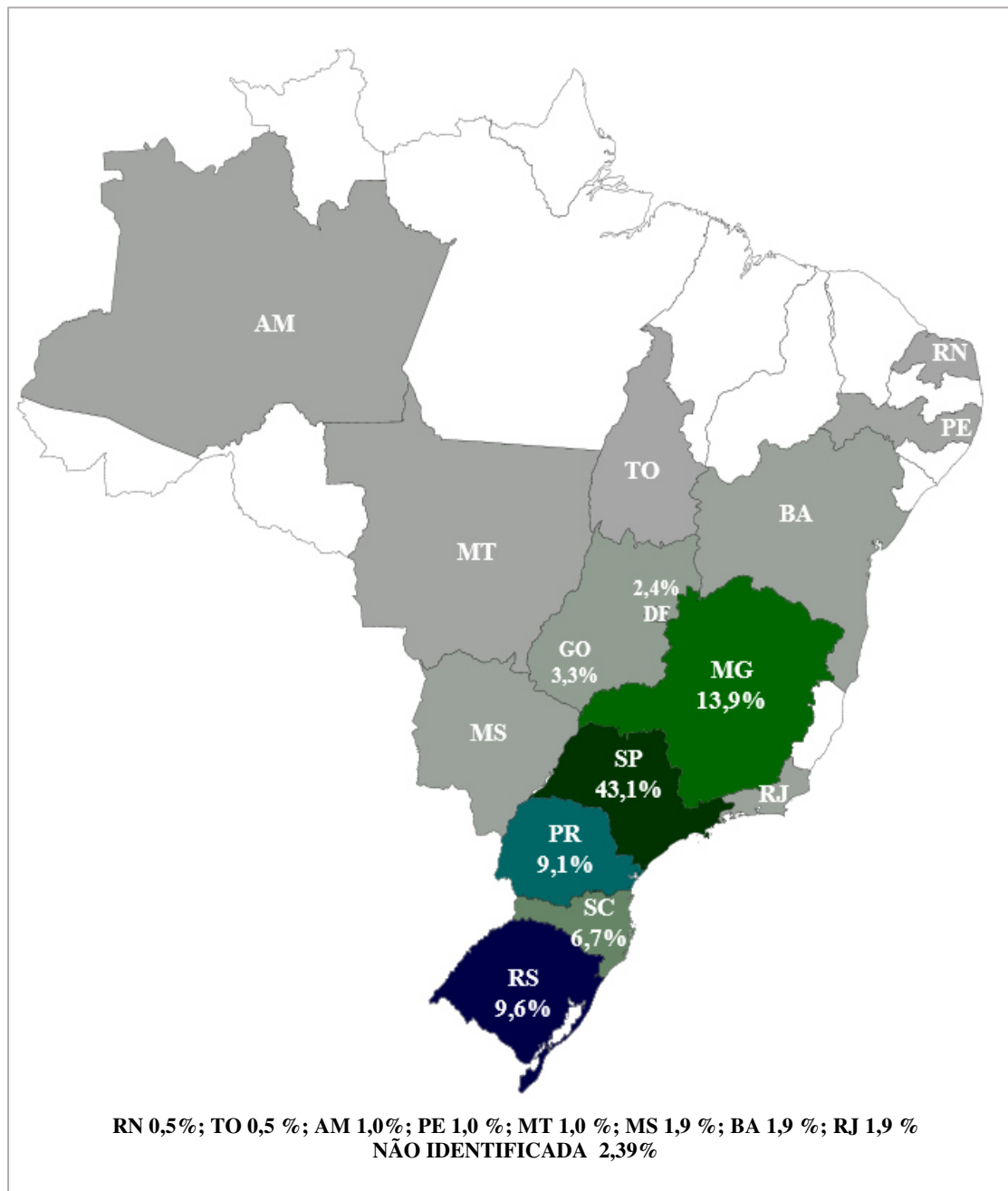
É importante ressaltar que tais startups, foram ideias de inovação apresentadas para concorrer aos editais, que certamente estão em fase inicial e, portanto, não se consolidaram ainda no mercado.

4.4 Análise das Startups Mapeadas

O presente relatório mapeou ao todo 209 startups, somando os dados coletados na plataforma da AgTech Garagem (113), da StartSe (45), da ABStartups (4), das aceleradoras InovAtiva (28), Cotidiano (2), Start-Up Brasil (3), e dos editais lançados pelos desafios “Ideais for Milk” (8) e “Camp de EcoInovação Agrotech: Sustentabilidade para a Cadeia de Grãos” (6).

Ao analisar a localidade de cada startup, observa-se uma maior concentração em São Paulo (43,1%), Minas Gerais (13,9%), Rio Grande do Sul (9,6%), Paraná (9,1%) e Santa Catarina (6,7%). No gráfico 3 é possível identificar a localização dos estados das 209 startups no Brasil.

Gráfico 3- Sede das startups *agtech* identificadas no mapeamento



Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

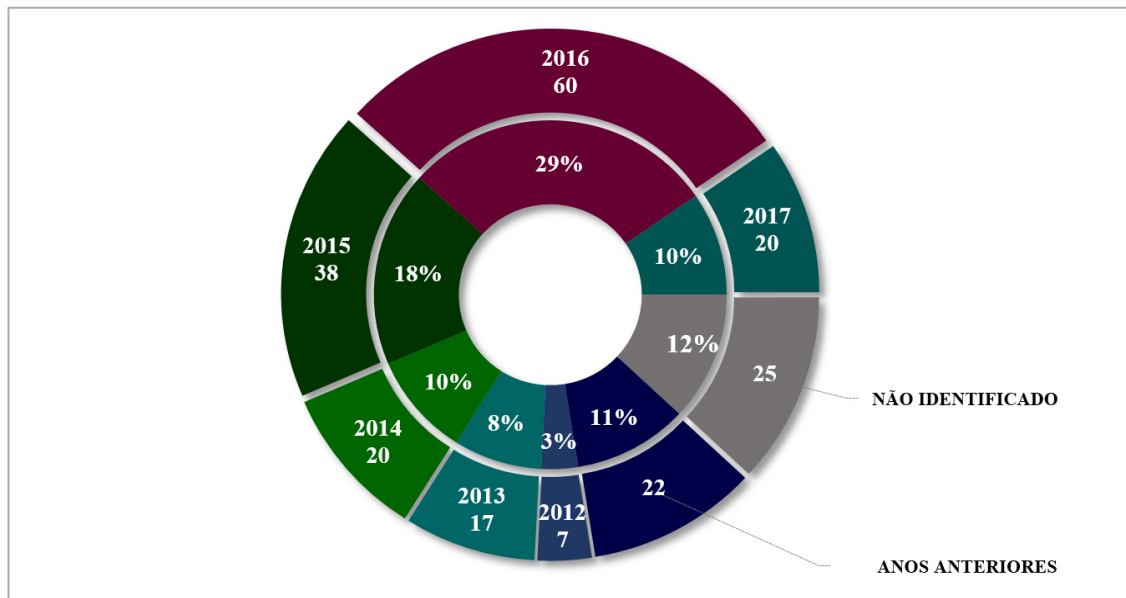
No gráfico 3 apenas 2,39 % representa as startups em que a localidade não foi possível ser identificada na pesquisa, equivalente a 5 das 209 empresas mapeadas. Um número reduzido que não compromete os resultados encontrados na pesquisa, uma vez que os estados

com maior concentração são respectivos aos dados divulgados pelo 1º Censo AgTech Startups Brasil em 2016.

Apesar dos valores do gráfico 3 apresentarem uma queda quando comparados com os do Censo presente na subseção 4.1, não significa que o número de startups tenham reduzido em SP e MG, por exemplo, e sim que tenham aumentado o seu surgimento em outras localidades, de modo a ter uma maior dispersão pelo Brasil.

A partir do ano de fundação das startups foi elaborado também um gráfico para melhor visualização dos dados. No gráfico 4, portanto, é possível observar ao centro o valor percentual das 209 startups fundadas entre 1960 e outubro de 2017, e ao redor o ano correspondente ao seu surgimento e o número de startups que representa cada porcentagem.

Gráfico 4- Ano do surgimento de startups *agtech* identificadas no mapeamento



Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

Nota-se no gráfico 4, que nos anos anteriores a 2012 até 1960 foi possível mapear apenas 15 startups voltadas para o agronegócio, sendo que nos primeiros anos apenas uma startup havia sido fundada, o que evidência o seu surgimento recente no ramo *agtech*, e ao mesmo tempo um crescimento acelerado desde 2012 até os dias atuais, com destaque para os anos de 2015 (18%) e 2016 (29%).

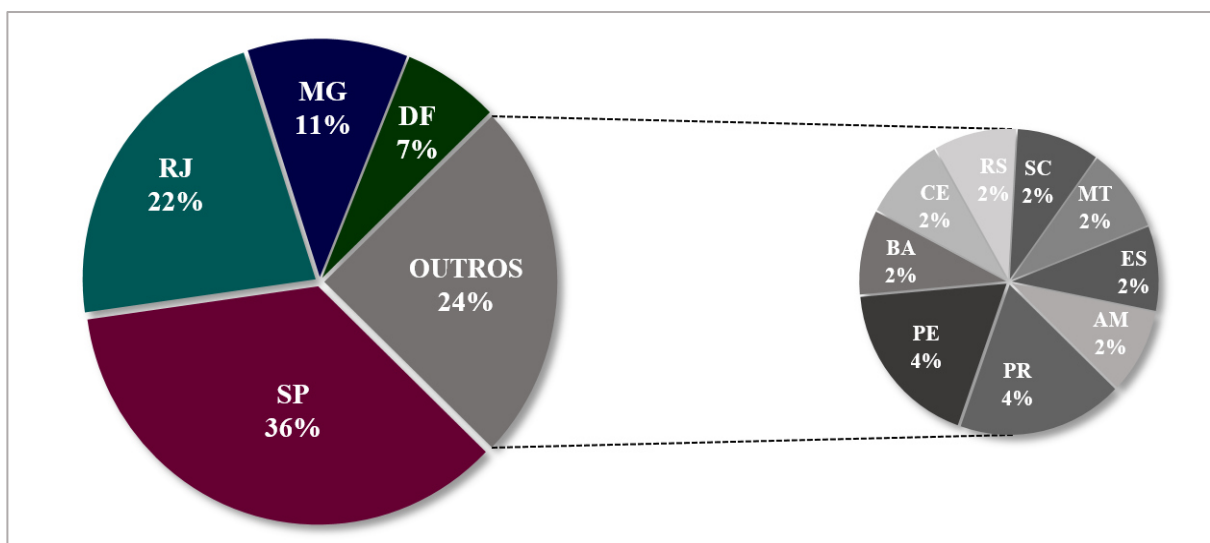
Apesar de 2017 representar apenas 10%, isso não significa que tenha ocorrido uma queda no número de empresas nascentes sendo fundadas no Brasil, pois as startups em seu estágio inicial não possuem meios de comunicação na mídia consolidados já que ainda estão

se estruturando para o seu lançamento no mercado, o que dificulta a sua identificação no primeiro instante.

As 25 startups correspondente a 12% do total de 209, representam aquelas em que não foi possível por meio da pesquisa identificar o seu ano de fundação, e, portanto, os dados apresentados podem sofrer alterações.

Em relação ao número de aceleradoras mapeadas, foi identificado 45 atuando no Brasil, que podem ser observadas no gráfico 5.

Gráfico 5- Aceleradoras presentes nos estados brasileiros



Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

Observa-se que no ecossistema brasileiro de startups possui um número significativo de aceleradoras, com concentração no Estado de São Paulo (35, 6%), Rio de Janeiro (22, 2%), e Minas Gerais (11, 1%), sendo os outros 24,4% representando o total de estados que possuem apenas uma aceleradora (2,2%) ou duas (4,4%). Elas podem contribuir para a potencialização do crescimento das empresas nascentes no país, e um indício dessa contribuição é fato dos estados de SP e MG se destacarem também na concentração de startups *agtech* que pode ser decorrente do forte apoio financeiro presente no ecossistema.

O ramo de atuação no agronegócio das startups mapeadas se destaca na área de automação, drones, biotecnologia, *Internet of Things* (IoT), *Big Data*, fazendas urbanas e sustentabilidade, oferecendo soluções de base tecnológica por meio de produtos, processos e serviços.

No agronegócio brasileiro não se identificou ainda startups com soluções voltadas para tratores autônomos, o que em outros países já é possível observar a inserção dessa tecnologia

em que o controle de maquinários ocorre a distância. Porém há sistemas de gestão autônoma de máquinas agrícolas desenvolvidos por startups, no qual o produtor pode controlar a distância a execução do trabalho realizado no campo.

Há também no mercado sistemas de irrigação automatizados, que permitem o produtor ter um controle automático da sua irrigação, contribuindo para redução dos custos através da economia da água, e também dos danos provenientes da proliferação de fungos e outras doenças decorrentes do excesso de irrigação.

A utilização de drones no agronegócio é uma das conquistas de sucesso no ecossistema de startup *agtech*, visto que a tecnologia permite o monitoramento e controle remotamente no campo. Apesar do baixo percentual de 9% do total de startups que atuam na área de drones e robótica apresentado pelo Censo do Agrotech (2016), não reflete na quantidade de benefícios gerados pela sua utilização no campo. Há startups que oferecem o próprio produto, enquanto outras ofertam o serviço utilizando dessa inteligência geográfica. Independente se o agricultor optar por adquirir o produto ou o serviço, ele passa a economizar com mão de obra ao utilizar drones, pois o mesmo consegue diagnosticar vastas áreas a um tempo menor e de maneira remota. Obtendo análises mais precisas da condição atual da safra, quanto a sua produtividade, estado nutricional entre outros fatores, que lhe permitem realizar tratamentos culturais mais precisos.

A área da biotecnologia não é nova no ramo do agronegócio, seja por meio de processos químicos ou biológicos. Dentre as vertentes de startups biotecnológicas, Burwood-Taylor (2017) faz o apontamento das tecnologias que vem sendo implantadas no agronegócio, sendo elas: a genética que busca identificar e analisar os traços benéficos ou que inibem o crescimento do cultivo, utilizando essa informação para uma engenharia genética; edição de genes, que ao identificar traços negativos ou benéficos no cultivo edita-os no sentido de melhorá-los; modificação genética, que ocorre quando genes externos são implantados por exemplo, na semente para que esta adquira uma nova característica; química sintética, que desenvolve fertilizantes e pesticidas, porém não há muitas startups nessa vertente já que o que é considerado “química sustentável” tem substituindo-as; pesquisa de microbioma e produtos biológicos, voltados para soluções biológicas naturais seja microbianas ou bacterianas; e alimentação animal em que sua eficiência é melhorada a partir de uma tecnologia ou um processo novo, ou então que ajude na saúde animal. Existem algumas startups que desenvolvem produtos com soluções biotecnológicas, ligadas ao setor de alimentação de bovinos, controle natural de pragas, etc. É importante ressaltar que no “1º Censo AgTech Startups Brasil” não mencionam dentre as 75 startups mapeadas, atuantes no

seguimento de biotecnologia, porém há um número significativo de empresas nascentes que oferecem soluções nessa área que foram encontradas no mapeamento realizado durante a elaboração do relatório.

Com relação a *Big Data* - termo utilizado para descrever o grande volume de dados gerados a todo momento - as startups nesse segmento proporcionam o gerenciamento estratégico dos dados ao organizá-los, distribuí-los e analisá-los de maneira rápida e eficiente (STARSE, 2017). Observa-se, que as startups que utilizam *Big Data* são importantes para uma boa gestão no campo, visto que o grande volume de dados pode ser perdido facilmente, de modo a comprometer as informações obtidas pelo agricultor. Porém com ferramentas que lhe permitam melhor armazená-las e processá-las, ele poderá ter *feedback* do seu negócio analisando em quais pontos pode melhorar, tomando decisões rápidas e estratégicas.

Na busca pelo desenvolvimento da agricultura digital, startups que aderem à *Internet of Things* (Internet das Coisas-IoT) têm se tornado comum no ecossistema *agtech*, permitindo ao agricultor utilizar ferramentas que integrem a internet em sua rotina. Dessa forma através de sensores ocorre uma intercomunicação entre objetos do mundo real com o mundo virtual (STARTSE, 2017a).

Foram mapeadas startups que atuam também no ramo de “fazendas urbanas”. Em virtude da dificuldade de deslocamento de produtos da fazenda até o seu cliente final, uma tendência que tem sido adotada no meio urbano são as “Fazendas Urbanas”, em que a produção de alimento se dá em um ambiente controlado, de modo a evitar incidências de pragas e doenças comuns nas atividades que ocorrem no campo.

A sustentabilidade, conceito bastante difundido atualmente, pode ser vista como um diferencial pelos clientes que prezam pelas práticas agroecológicas ou até mesmo orgânica, demandada pelos novos hábitos alimentares e conscientização do consumidor. Dessa forma há startups que se inserem nessa dinâmica como auxiliadoras aos agricultores que desejam fazer a transição do método convencional de agricultura para modelos alternativos que minimizem os impactos ambientais, outras funcionam como mercados online para venda de orgânicos, ou desenvolvem equipamentos que permitam tornar os processos agrícolas sustentáveis.

São os produtos primário que têm maior participação nas exportações do Brasil, como por exemplo as commodities da soja, café, açúcar, entre outras, que não necessariamente passaram por um processamento industrial. Porém, uma vez que o produtor consegue aumentar a sua produtividade e diminuir os seus custos por meio das ferramentas oferecidas pelas startups, ele pode investir no processamento agroindustrial, agregando valor ao que é exportado, e assim ofertar um gama maior de produtos.

Um dos pontos relevantes também no comércio global, é a exigência da adequação dos produtos as normas e regras, além do padrão de qualidade estabelecida por multinacionais líderes. Os clientes externos se preocupam não apenas com as propriedades organolépticas dos produtos importados, mas também com os requisitos sanitários e fitossanitários. A adoção do manejo biológico, é um exemplo de uma prática alternativa e sustentável, na qual o produtor não precisará se preocupar em enfrentar problemas com os limites de resíduos de agrotóxicos exigidos no comércio internacional.

Há startups atuando também na gestão zootécnica da cadeia de produção animal. Esta gestão pode ser facilitada pelos aplicativos, softwares, equipamentos, assistência técnica ofertado pelas empresas nascentes, que trazem melhoria nos processos de criação de animais desde a etapa de cria, recria e engorda, além da própria produção de leite. Dada a importância da exportação de carne no setor do agronegócio brasileiro, as startups ocupam um papel de destaque como ferramentas auxiliaadoras aos produtores de modo a atender os aspectos sanitários, pois estará investimento mais na saúde e bem-estar animal.

Na área agrícola, uma das vertentes crescentes nos modelos de produção é a Agricultura de Precisão, com um gerenciamento detalhado e sistêmico da produção que permitam o aumento da produtividade. As startups por sua vez, permitem por meio de suas ferramentas otimizar os recursos disponíveis, e facilitar a gestão da variabilidade espacial. Como a adoção da agricultura de precisão nos negócios rurais inicialmente depende informação, conhecimento e recursos financeiros, a presença de startups pode minimizar os gastos a princípio e facilitar a sua implementação.

Outros modelos de negócio observado ao longo do mapeamento das startups, diferente do que é tendência no mercado atualmente, porém não menos importante, são as que oferecem exclusivamente cursos online para formação dos atores no agronegócio. Uma vez que o produtor ou a mão de obra não possuem conhecimento, acabam comprometendo o funcionamento da cadeia produtiva, pois a sua desqualificação aumenta a chances de erros na execução do serviço. Logo a realização de cursos a distância além de serem mais acessíveis colaboram para capacitação profissional. O outro modelo são as startups voltadas para agricultura familiar que os auxilia no comércio justo, visto que há dificuldades encontradas por esses agricultores na comercialização dos seus produtos que têm que competir com as grandes corporações.

Das startups mapeadas ao longo do relatório pode-se destacar cinco com ligação direta as exportações do agronegócio, sendo elas: AgTracer, CBC Negócios, The Best Coffee in Brazil e Zimboli.

A The Best Coffee in Brazil e a AgTracer são startups que funcionam por meio de plataformas exclusivas a cultura do café, que está entre os produtos mais exportados e que requer alto nível de qualidade pelos seus demandantes.

AgTracer funciona por meio de módulos que permitem a classificação do café especial, realizando leilões online e agrometeorologia para cafeicultura. Ela dá suporte ao agricultor para que consiga agregar valor ao seu produto por meio da garantia de procedência e rastreabilidade que é repassada ao seu cliente via internet que permite o acompanhamento da cadeia produtiva (STARTUPSAG,2017). Já a The Best Coffee in Brazil otimiza os processos de negociação, aquisição e envio do café brasileiro para o mercado internacional (THE BEST COFFEE IN BRAZIL,2017).

A Zimboli conecta os compradores e vendedores da área do agronegócio em sua plataforma online, facilitando a comunicação direta entre produtor, cooperativa, exportador, importador, loja, torrefador e prestadores de serviços, sem a necessidade de um corretor (ZIMBOLI, 2017).

A CBC Negócios é também uma ferramenta online, voltada para negociação de grãos, oleaginosas, etanol, algodão, açúcar, cebola entre outros produtos do agronegócio. Na sua modalidade Bid & Ask, tem a opção de operar no Mercado Interno, Mercado Externo, Mercado Transferido Porto, e em Sala Exclusiva, ou em Sala de Corretor, mediante a realização de contratos ao final da negociação (CBC NEGÓCIOS, 2017).

Observa-se que a internet revolucionou as negociações e transações no setor o agronegócio, e as startups conhecidas também como *Market place*, facilitam e tornam mais eficientes, por meio de suas plataformas online a venda dos produtos agropecuários, agilizando a comunicação entre produtores brasileiros com potenciais clientes estrangeiros, além de reduzir os custos com a divulgação mundial do produto.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ecossistema de startups no Brasil encontra-se em um momento de consolidação e diversificação. Há um grande potencial de crescimento das iniciativas voltadas a incentivar o surgimento de startups de base tecnológica voltadas para o setor do agronegócio, que é uma área promissora no Brasil.

O 1º Censo Ag Tech identificou 75 startups do agronegócio no Brasil, porém o fato de não divulgarem seus nomes, dificultou uma comparação com o mapeamento realizado no presente relatório, que identificou 209 startups, evidenciando o dinamismo crescente das

startups atuantes no setor. Observa-se, desta forma, que startups surgem constantemente na área do agronegócio, mas devido ao alto risco do negócio e incertezas que permeiam o seu mercado, nem todas conseguem ser bem-sucedidas e se consolidarem no mercado.

O relatório de conclusão, portanto, se empenhou em mapear as startups *agtech*, no intuito de analisar o seu papel e destacar sua importância na oferta de novas tecnologias que permitam a agregação de valor aos produtos exportados, tendo uma maior participação no mercado internacional.

Ao analisar o perfil das startups constatou-se que os processos produtivos e os próprios produtos, podem melhorar a sua qualidade a partir das soluções desenvolvidas pelas empresas nascentes com tendência nas áreas de automação, drones, biotecnologia, IoT, Big Data e sustentabilidade.

Os benefícios proporcionados pelas startups, impacta o agronegócio ao contribuir para o *upgrade* na CGV, pois a digitalização e inserção de tecnologia no campo permite o produtor obter informações mais confiáveis e precisas do seu negócio, facilitando e agilizando as tomadas de decisões estratégicas. Não apenas isso, mas também a gestão passa a ser sistêmica e em tempo real e os processos agropecuários ao longo da cadeia se tornam padronizados, sustentáveis e mais produtivos. As empresas nascentes podem ainda oferecer soluções que permitam a otimização dos recursos disponíveis e redução das perdas a partir de um monitoramento e controle diário, além de uma maior transparência da cadeia produtiva através da rastreabilidade.

O Brasil pode atingir novos patamares no mercado internacional, exportando além das commodities, produtos agroindustriais, já que as startups de maneira indireta ou direta conseguem impactar os processos produtivos tornando-os eficientes, e contribuem para a sofisticação dos produtos de modo a agregar valor.

Os marcos legislativos foram importantes para o ecossistema de startups, porém são poucos os estados que possuem leis ou que lançaram editais através das suas Faps exclusivos a esses modelos de negócios. É notório que os movimentos de empreendedorismo no Brasil tenham, mesmo que não explicitamente, contribuído para o crescimento das startups, porém há um forte indício de que esse cenário mude já que as startups *agtech* tem sido tendência no âmbito global, e, portanto, o governo brasileiro possa ser estimulado a investir no desenvolvimento de políticas públicas que as atendam, e as agências de fomento desenvolvam mais editais a esse público de empreendedores do agronegócio dada a importância dessas empresas na construção de um ecossistema de inovação.

Só no Brasil há 45 aceleradoras, dentre as quais três se destacam em sua atuação: a Startup Farm, a ACE antiga Acceleratech, e o Programa de Aceleração do InovAtiva Brasil. As aceleradoras têm um papel de grande importância para o financiamento das startups, assim como o investidor anjo em que o apoio dado a esses modelos de negócio ultrapassa os aspectos financeiros, e as próprias incubadoras presentes em grande número no Brasil.

Logo, as aceleradoras, as incubadoras e o investidores anjo, são atores fundamentais para a redução do índice de mortalidade das empresas nascentes no Brasil, que normalmente necessitam de capital, mentoria e capacitação para iniciarem o seu empreendimento. Conseqüentemente, favorecem o crescimento constante do ecossistema de startups, no qual ideias são transformadas em produtos, processos e serviços de base tecnológica, impactando o setor do agronegócio com soluções inovadoras.

Sendo o agronegócio um setor promissor no país, startups voltadas para a área tem grande potencial para proporcionar aprimoramentos nos padrões produtivos e inovações de produto, essenciais para se atingir novos mercados, mantendo-se competitivo em meio aos seus concorrentes em potencial.

6. Referências

ACCELERATUS. **Quem somos**. Disponível em: <<http://acceleratus.com.br/>>. Acesso em: 24 mai. 2017.

ACE. **O que fazemos**. Disponível em: <<https://goace.vc/blog/>>. Acesso em: 28 out. 2017.

AGROSTAT. **Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA. Disponível em: <<http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>>. Acesso em: 30 ago. 2017.

AGTECH COWORKING. **A Inovação acontece aqui**. São Paulo. Disponível em:<<http://agtech.network/>>. Acesso em: 23 out. 2017.

AGTECH GARAGE; ESALQ/USP. **1º Censo Agtech Startups Brasil**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.startagro.agr.br/confira-o-infografico-completo-do-1o-censo-agtech-startups-brasil-em-primeira-mao/>>. Acesso em: 31 mar. 2017.

ANJOS DO BRASIL. **Sobre nós: história, missão e termo**. Disponível em:<<http://www.anjosdobrasil.net/missatildeo-e-histoacuterico.html>>. Acesso em: 28 out. 2017.

ARBIX, Glauco; SALERNO, Mario Sergio; NEGRI, João Alberto De. O Impacto da Internacionalização com foco na inovação tecnológica sobre exportações das firmas brasileiras. **Revista de Ciência Sociais**: Rio de Janeiro vol.48, n.1, 2005, p. 395 a 442. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/dados/v48n2/a06v48n2.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS (ABStartups). **Feita por startups, para startups**. Disponível em: < <https://abstartups.com.br/sobre-a-abstartups/>>. Acesso em: 31 out. 2017.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES (ANPROTEC). **Incubadoras e parques**. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/menu/incubadoras-e-parques/>>. Acesso em: 31 out. 2017.

BARRIENTOS, Stephanie; GEREFFI, Gary; ROSSI, Arianna. **Economic and social upgrading in global production networks: developing a framework for analysis**. Capturing The Gains: United Kingdom, 2010. Disponível em: <<http://www.capturingthegains.org/pdf/ctg-wp-2010-3.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2017.

BURWOOD-TAYLOR, Louisa. **What is Agriculture Biotechnology**. Disponível em:< <https://agfundernews.com/what-is-agriculture-biotechnology.html>>. Acesso em: 19 set. 2017.

BLANK, Steve; DORF, Bob. **Startup: Manual do Empreendedor** “O guia passo a passo para construir uma grande empresa. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

BLANK, Steve. **What do i do now?** the startup lifecycle. 2015. Disponível em: < <https://steveblank.com/2015/02/12/what-do-i-do-now/>>. Acesso em: 28 out. 2017.

BORTOLI, Joel De. **Geração Y: reinventando a maneira de fazer negócios**. [S.l]: Clube dos autores, 2009.

BRASIL. **Ciência e tecnologia: programa InovAtiva Brasil seleciona 300 startups para o 1º ciclo de aceleração de 2017**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/ciencia-e-tecnologia/2017/03/programa-inovativa-brasil-seleciona-300-startups-para-o-1-ciclo-de-aceleracao-de-2017>>. Acesso em: 07 abr. 2017a.

_____. Decreto Nº 38.256, de 06 de junho de 2017. Regulamenta a Lei distrital nº 5.869, de 24 de maio de 2017. **Diário Oficial**, Brasília, n. 108, p.2, 06 jun. 2017b. Disponível em: < https://drive.google.com/file/d/0B_PAmnNTaiArMnQtX3F3VzFhMXc/view>. Acesso em: 30 ago. 2017.

_____. Decreto Nº 55.461, de 29 de agosto de 2014. Institui a Política Municipal de Estímulo à Inovação e ao Desenvolvimento de Startups na Cidade de São Paulo- Tech Sampa. **Diário Oficial**, São Paulo, n. 161, p. 1, 30 ago. 2014. Disponível em: < <http://dobuscadireta.imprensaoficial.com.br/default.aspx?DataPublicacao=20140830&Caderno=DOC&NumeroPagina=1>>. Acesso em: 30 ago. 2017.

_____. Lei Complementar Nº 155, de 27 de outubro de 2016. Altera a Lei complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. **Diário Oficial**, Brasília, p. 4, 27 out. 2016a. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp155.htm>. Acesso em: 30 ago. 2017.

_____. Projeto de Lei Nº 3.578 de 31 de maio de 2016. Dispõe sobre a política estadual de estímulo, incentivo e promoção ao desenvolvimento local de “startups”. **Diário do Legislativo**, Minas Gerais, p.3, 31 mai. 2016b. Disponível em:

<https://www.almg.gov.br/export/sites/default/consulte/arquivo_diario_legislativo/pdfs/2016/05/L20160531.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2017.

BRAZIL BEEL QUALITY. **Quem somos.** Disponível em:<<http://bbq.net.br/soluccedilotildees.html>>. Acesso em: 18 set. 2017.

CBC NEGÓCIOS. **Como operar no mercado externo.** Disponível em: <<https://www.cbcnegocios.com.br/como-operar-mercado-externo/>>. Acesso em: 18 set. 2017.

CHIAVENATO, Idalberto. **Comportamento Organizacional:** a dinâmica do sucesso das organizações. 3 ed. São Paulo: Manole, 2014.

PORTAL DA INDÚSTRIA. **Edital de Inovação para Indústria.** Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/senai/canais/edital-de-inovacao-para-industria/resultados/>>. Acesso: 01 mai. 2017.

COELHO, Ana Maria Magni *et al.* **Empreendedorismo inovador:** como criar startups de tecnologia no Brasil. São Paulo: Évora, 2012.

CONSELHO NACIONAL DAS FUNDAÇÕES ESTADUAIS DE AMPARO À PESQUISA (CONFAP). **FAPS.** Brasília DF. Disponível em: <<http://confap.org.br/news/informacoes-sobre-faps/>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

COTIDIANO. **Brasília.** Disponível em: <<http://www.cotidiano.com.br/>>. Acesso em: 24 maio 2017.

CRISTOFOLINI, João. **MBA Empreendedor:** a nova escola do empreendedorismo. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

CUMMINS, J.; BROWN, K.; SAYERS, D. **Literacy, technology, and diversity:** teaching for success in changing times. Boston: Pearson, 2007.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Ideias For Milk:** desafio de startups. 2016. Disponível em: <<http://www.cnpqgl.embrapa.br/ideasformilk/content/about>>. Acesso em: 01 mai. 2017.

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ” UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (ESALQ/USP). **Vale do Piracicaba.** Disponível: <<http://www4.esalq.usp.br/vale-do-piracicaba>>. Acesso em: 31 out. 2017.

FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA DO DISTRITO FEDERAL (FAPDF). **Lei distrital para o desenvolvimento de startups é sancionada.** Disponível em: <<http://www.fap.df.gov.br/comunicacao/noticias/item/2694-governador-rodriigo-rollemborg-sanciona-lei-para-o-desenvolvimento-de-startups.html>>. Acesso em: 09 jun. 2017.

FERNANDEZ-STARK, Karina; BAMBER, Penny; GEREFFI, Gary. **Upgrading in Global Value Chains: Addressing the Skills Challenge in Developing Countries.** [S.l]: OECD, 2012.

GEREFFI, Gary. *et al.* Globalisation, Value Chains and Development. **IDS Bulletin**, 2001, v. 32 n. 3, p.1 □14.

GEREFFI, Gary; FERNANDEZ □ STARK, Karina. **Global Value Chain Analysis: A Primer**. USA: Center on Globalization, Governance and Competitiveness (CGGC), 2011.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GITAHY, Yuri. **Entenda a diferença entre incubadora e aceleradora**. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-a-diferenca-entre-incubadora-e-aceleradora,761913074c0a3410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em: 07 abr.2017.

INOVATIVA BRASIL. **Programa de Aceleração InovAtiva Brasil**. Disponível em: <http://www.inovativabrasil.com.br/>. Acesso em: 07 abr. 2017.

KOCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 20 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

MANUAL DE OSLO. **Manual de Oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica**. 3 ed. [S.l]: OCDE/EUROSTAT/FINEP, 1997. Disponível em: <<http://www.abimaq.com.br/Arquivos/Html/IPDMAQ/oslo%20diretrizes%20-%20FINEP.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2017.

NEVES, Leandro Paz (org.). **A Inserção do Brasil nas Cadeias Globais de Valor**. v.2, Rio de Janeiro: CEBRI, 2014.

OLIVEIRA, Susan Elizabeth Martins Cesar de. **Cadeias globais e os novos padrões de comércio internacional: estratégias de inserção de Brasil e Canadá**. Brasília: FUNAG, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **ONU Meio Ambiente, SEBRAE e EMBRAPA lançam edital para cadeia produtiva de grãos**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/onu-meio-ambiente-sebrae-e-embrapa-lancam-edital-para-cadeia-produtiva-graos/>>. Acesso em: 31 out. 2017.

PIMENTA, Marcelo. MATOS, Márcia Maria De. **Passo-a-passo para negócios inovadores: TREM, Trilha de Referência para o Empreendedor**. [S.l]: Simplíssimo, 2017.

RIES, Eric. **The Lean Startup: how today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses**. New York: Crown Business, 2011.

SANTOS, Carlos César Ribeiro. **A importância da Fundação à Pesquisa do estado da Bahia (Fapesb) para o desenvolvimento do Capital Humano no Estado**. Bahia: Associação Educacional Dom Bosco, 2011.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Inovação: o que é uma empresa startup?**. Minas Gerais, 2017. Disponível em: <<https://www.sebraemg.com.br/atendimento/bibliotecadigital/documento/Texto/O-que-e-uma-empresa-startup>>. Acesso em: 24 mar. 2017a.

_____. **Startup: o que é uma startup?**. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/sebraeaz/o-que-e->

umastartup,616913074c0a3410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acesso em: 24 mar. 2017b.

STARTSE. **Glossário de Startups**. São Paulo. < <https://startse.com/glossary>>. Acesso em: Acesso em: 25 out. 2017a.

_____. **Sobre o StartSe**. São Paulo. Disponível em: <<https://startse.com/about> >. Acesso em: 07 jun. 2017b.

_____. **Startups**. São Paulo. Disponível em: < <https://startse.com/startups>>. Acesso em: 07 jun. 2017c.

STARTAGRO. **1º Censo Agtech Startups Brasil**: confira resultados e análises de mapeamento inédito setor. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.startagro.agr.br/1o-censo-agtech-startups-brasil-confira-resultados-e-analises/>>. Acesso em: 23 out. 2017.

START-UP BRASIL. **MCTIC lança nova etapa do Start-Up Brasil com edital de R\$ 9,7 milhões**. Disponível em: <<http://www.startupbrasil.org.br/2017/08/09/mctic-lanca-nova-etapa-do-start-up-brasil-com-edital-de-r-97-milhoes/>>. Acesso em: 10 nov. 2017a.

_____. **Portfólio: Aceleradoras**. São Paulo. Disponível em: <<http://www.startupbrasil.org.br/quem-aceleradoras/>>. Acesso em: 28 out. 2017b.

_____. **O Programa: Sobre**. São Paulo. Disponível em: < http://www.startupbrasil.org.br/sobre_programa/>. Acesso em: 28 out. 2017c.

_____. **Startups: Conheça as startups do programa**. São Paulo. Disponível em: < <http://www.startupbrasil.org.br/startups/conheca-as-startups-do-programa/>>. Acesso em: 28 out. 2017d.

STARTUP FARM. **Conheça a maior e maior experiente aceleradora da América Latina**. Disponível em: <<http://www.startupfarm.com.br/>>. Acesso em: 07 abr. 2017.

STARTUPSAG. **A vitrine**. São Paulo. Disponível em:< <http://startups.ag/a-vitrine/>>. Acesso em: 03 nov. 2017.

THE BEST COFFE IN BRAZIL. **Quem somos**. Disponível em: < <https://www.thebestcoffeeinbrazil.com/br/quem-somos>>. Acesso em: 18 set. 2017.

UFER, Harry.; SALIBI NETO, José; UFER, Marina. No front das startups: a surpresa é Waterloo. **Revista HSM Management**, São Paulo, n. 113, 2015. Disponível em: < <http://www.revistahsm.com.br/empreendedorismo/front-das-startups-surpresa-waterloo/>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

VERSIGNASSI, Alexandre Crash. **Uma breve história da economia**: da Grécia Antiga ao século XXI. 2 ed. São Paulo: LeYa, 2015.

ZHANG, Lipung; SCHIMANSKI, Silvana. **Cadeias Globais de Valores e os países em desenvolvimento**. [S.l]:Boletim de economia e Política Internacional. n.18, set./dez. 2014. Disponível em: <<http://www20.iadb.org/intal/catalogo/PE/2015/15323.pdf>> Acesso em: 11 set. 2017.

ZIMBOLI. **Junte-se à revolução do agronegócio.** Disponível em :< <https://zimboli.com/> >. Acesso em: 18 set. 2017.

W INCORPORAÇÕES. **O que é uma startups?.** Disponível em: <http://wincorporacoes.com.br/dicas/entenda-startup/>>. Acesso em: 31 out. 2017.