



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO
07 a 09 de dezembro de 2020

Os Desafios das Agtechs nos Países Ibero Americanos

Sandra Elisabeth Paiva da Silva¹,
Marcelo Machado de Luca de Oliveira Ribeiro², Celso da Costa Carrer³

¹ Mestranda de Gestão e Inovação na Indústria Animal – FZEA - USP

² Dr. Prof. no mestrado da Universidade São Paulo – FZEA – USP

³ Dr. Prof. no mestrado da Universidade São Paulo – FZEA – USP

Resumo: O artigo apresenta alguns dos desafios das Agtechs nos próximos anos, com base em levantamentos bibliográficos; palestras e comunicações do Fórum Internacional Online de Empreendedorismo e Inovação no Agro que aconteceu entre os dias 07 e 09 de dezembro de 2020, perpassando pela evolução tecnológica, a importância das Startups para a economia, as mudanças do hábito de consumo e também inovações do Agronegócio. É interessante notar que apesar das dificuldades estas Startups estão conseguindo crescer, se desenvolver e ganhar destaque no mercado, gerando empregos, melhorando a qualidade e aumentando a produtividade do campo.

Palavras-chave: Cadeia Produtiva, Empreendedorismo, Indústria 4.0, Inovação

Abstract: The article presents some of the challenges of Agtechs in the coming years, based on bibliographic surveys; lectures and communications from the International Online Forum of Entrepreneurship and Innovation in Agro that took place between December 7 and 9, 2020, going through technological evolution, the importance of Startups for the economy, changes in consumption habits and also innovations in Agribusiness. It is interesting to note that despite the difficulties these Startups are managing to grow, develop and gain prominence in the market, generating jobs, improving quality and increasing the productivity of the field.

Keywords: Productive Chain, Entrepreneurship, Industry 4.0, Innovation

1. Introdução

Empreendedorismo e inovação têm sido temas discutidos amplamente em diversos setores e áreas produtivas, e no Agronegócio não é diferente, o assunto é importante, pois gera impactos positivos na economia.

As Agtechs ganharam força e notoriedade nos últimos anos, ocupando espaços importantes no desenvolvimento de produtos, serviços e soluções para o agronegócio.

A Cadeia Produtiva do Agronegócio é formada por empresas de insumo, produtores rurais, agroindústria, distribuidores e demais empresas de serviços, como representado na figura 01.



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO
07 a 09 de dezembro de 2020

Figura 01: Cadeia produtiva do agronegócio



Fonte: Adaptado de BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1997

As Agtechs atendem com seus produtos e serviços todos os elos desta grande cadeia produtiva e são impactadas pelos desafios inerentes à este setor. São startups com foco em negócios e empreendimentos voltados ao agronegócio, ou seja, são instituições projetadas para criar novos produtos e serviços do agronegócio sob condições de extrema incerteza. Em resumo, são empresas nascentes que fornecem soluções tecnológicas para a cadeia de produção do agronegócio (RIES, 2012).

E esta tecnologia pode trazer soluções importantes para uma população que está saindo do campo e indo para cidade, e este êxodo rural pode causar impactos na produção de alimentos, afinal “quem vai produzir comida”? (informação verbal)¹.

O objetivo deste artigo é levantar quais os principais desafios das Agtechs nos próximos anos, apresentando quais são eles, como resolvê-los e quem pode auxiliar neste processo, para que possam estar preparados para o futuro.

Para abordar este tema compreender a evolução tecnológica e o impacto das startups na economia é muito importante, pois estamos vivenciando a chamada Quarta Revolução Industrial ou a chamada Indústria 4.0 que trás consigo muita tecnologia para ser aplicada no campo, melhorando a vida do produtor rural e fazendo com que os jovens permaneçam em suas terras, buscando inovar nas áreas que já conhecem (ELISABETH, CARRER, 2019).

Este é um cenário em que as startups, e claro as Agtechs, geram novos empregos, renda, movimentam a economia, além de claro impulsionarem ainda mais o desenvolvimento de novas

¹ Notícia fornecida por Paulo Marcelo Tavares Ribeiro no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO 07 a 09 de dezembro de 2020

tecnologias utilizando todo o arcabouço já disponível pela Indústria 4.0, além de criarem outras soluções inovadoras.

O mercado como um todo está sofrendo estas mudanças, que são positivas, já que, por exemplo, os consumidores estão ganhando mais consciência, perguntando de onde vêm seus alimentos e cobrando transparências das empresas envolvidas neste processo.

Especificamente, no agronegócio, as tecnologias aplicadas vão “além da porteira”, envolvendo soluções de gestão e também desenvolvimento de novos produtos e serviços, deixando evidente que onde há grandes desafios, há grandes oportunidades.

2. Material e Métodos

O objetivo desta pesquisa é levantar quais os principais desafios das Agtechs nos próximos anos, e para isto terá uma abordagem qualitativa que segundo Van Maanen (1979) citado por Cauchick-Miguel (2018) é um guarda-chuva que abriga uma série de técnicas de interpretação que procuram descrever, decodificar e traduzir as variáveis de um determinado fenômeno².

Segundo Bryman (1989, apud Cauchick-Miguel, 2018), as principais características da pesquisa qualitativa são: ênfase na interpretação subjetiva dos indivíduos; delineamento do contexto do ambiente da pesquisa; abordagem não muito estruturada; múltiplas fontes de evidências; importância da concepção da realidade organizacional; e proximidade com o fenômeno estudado³.

Trata-se de uma pesquisa exploratória que visa à descoberta, o achado ou a explicação do que não era aceito e evidente e do ponto de vista do procedimento técnico será realizado uma pesquisa bibliográfica, elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros e artigos de periódicos, palestras do painel quatro (4) intitulada “Desafios e Trajetórias de Agtechs a Visão e Experiência de Empreendedores e Agentes de Inovação” que aconteceram durante o Fórum Internacional Online de Empreendedorismo e Inovação no Agro e também Comunicação Pessoal com os palestrantes deste painel.

Os dados levantados nas Palestras e na Comunicação Pessoal apresentam informações sobre:

- Quais são os principais desafios das Agtechs?
- Como as Agtechs estão lidando com estes desafios?
- Porque as Agtechs precisam ultrapassar estes desafios?
- Quem poderia auxiliar a minimizar estes desafios?

Estes dados foram complementados e justificados com os levantamentos bibliográficos realizados e a Conclusão foi elaborada a partir de uma visão crítica da autora do artigo sobre os conceitos apresentados nas fontes pesquisadas.

² VAN MAANEN J. **Reclaiming qualitative methods for organizational research**. Administrative Science Quartely. dez 1979;24:520–526.

³ BRYMAN A. **Research methods and organization studies**. Londres: Unwin Hyman; 1989.



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO 07 a 09 de dezembro de 2020

3. Resultados e Discussão

“O setor agrícola tenta acompanhar a indústria e os serviços nesta quarta revolução industrial, porém ele tem características próprias, variáveis ambientais difíceis de controlar, como mudanças bruscas no clima ou interações ecológicas” (BAIACARDÍ, 2018, p.12).

É sabido que para a agricultura familiar, os principais desafios estão em obter créditos agrícolas e vender seus produtos. Muitos deles desconhecem conceitos gerenciais e de marketing, o que dificulta ainda mais ganhar competitividade em um mercado (MARTINS et al, 2017) que passa por mudança de cultura alimentar, e está pressionando toda a cadeia agro à produzir o que desejam comer (informação verbal)⁴, com baixo impacto na Biodiversidade; segurança alimentar; uso controlado dos recursos naturais, gerando a necessidade de uma mudança dos hábitos agrícolas e novos canais de comercialização (informação verbal⁵; informação verbal⁶).

A aplicação de tecnologias pode atender as necessidades do campo, interferindo de maneira positiva na produção de alimentos (informação verbal)⁷, porém, seu alto custo torna a aquisição destas soluções inviáveis para muitos agricultores e prestadores de serviços do campo (BOLFE, et al, 2020).

No Brasil existe uma diversidade de tamanho de produtores, que atuam em diferentes frentes do agronegócio, com produtos sazonais, localizados em diferentes estados do país o que obriga o modelo de negócio de uma Startup ser mais amplo, combinando diferentes ferramentas que atendam estas diversificações (MARJOTTA-MAISTRO; MONTEBELLO; SANTOS, 2019).

O perfil de consumo também é diferente entre as pessoas com poder aquisitivo maior e menor. Pessoas e nações pobres gastam muito mais com alimentos, vivendo e trabalhando para se alimentar! Entre os mais ricos a realidade é outra, porém há outro desafio a ser resolvido que é o desperdício dos alimentos (informação verbal)⁸.

Dois outros problemas já muito discutidos são a falta de infraestrutura, principalmente Internet, no Campo, além da qualidade da mão de obra disponível, tornando impeditivo a adoção de soluções

⁴ Notícia fornecida por Paulo Marcelo Tavares Ribeiro no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.

⁵ Notícia fornecida por Juan David Escobar Garcia no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.

⁶ Notícia fornecida por Paulo Marcelo Tavares Ribeiro no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.

⁷ Notícia fornecida por Paulo Marcelo Tavares Ribeiro no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.

⁸ Notícia fornecida por Paulo Marcelo Tavares Ribeiro no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO 07 a 09 de dezembro de 2020

da Indústria 4.0 e, portanto impossibilitando as vendas das Agtechs à produtores localizados nestas regiões (BAIACARDÍ, 2018). Marjotta-Maistro, Montebello e Santos (2019, p.14951), acrescentam a este cenário a “sustentabilidade na oferta de produtos, a diversidade e a heterogeneidade dentro do campo”.

A conectividade no Campo ainda é muito pequena, de acordo com dados da Mckinsey Consultoria, 2020, apenas 30% das propriedades rurais do país tem acesso á Internet e Banda Larga Fixa, e como grande parte dos negócios das Agtechs envolve algum tipo de conectividade, este Mercado fica reduzido, sem contar, claro, que 70% das propriedades rurais ficam fora do processo de inovação. Este acesso tem crescido a cada dia, porém ainda está muito longe de ser o ideal (BOLFE, et al, 2020).

Um outro fator importante é que os gestores das Agtechs geralmente nunca estiveram no Campo, o que os distanciam da realidade do cliente e dificulta o entendimento entre as partes (MARJOTTA-MAISTRO; MONTEBELLO; SANTOS, 2019). Para resolver isto, algumas startups contratam pessoas com mais experiência de mercado (informação pessoal)⁹.

Conhecer o mercado em que se deseja atuar, identificar os concorrentes e convencer o cliente á adquirir o produto ou serviço oferecido, validando o modelo de negócio é tão importante para uma Agtech quanto para Startups de outros seguimentos, ou seja, o desafio é resolver os reais problemas enfrentado pelos clientes (MARJOTTA-MAISTRO; MONTEBELLO; SANTOS, 2019).

E se para uma Agtech encontrar o mercado consumidor, que precisa de sua solução, conseguirá aplica-la e tem como pagar por ela já é um desafio, após a pandemia do Covid-19 poderá ser maior ainda, pois a experiência de consumo está mudando, e irá impactar a cadeia produtiva do agronegócio (informação pessoal)¹⁰. O desafio então será decidir entre regionalizar ou internacionalizar a Startup (MORTAROTTI, 2020).

É certo que o agro continuou, mesmo durante a pandemia, sustentando a balança comercial brasileira, mas em médio e longo prazo, também será afetado (informação verbal)¹¹. É importante que as Agtechs usem a tecnologia disponível para gerar confiança na indústria e no consumidor (informação pessoal)¹².

⁹ RIBEIRO, P. M. T. **Desafios e trajetórias de Agtechs:** a visão e experiência de empreendedores e agentes de inovação. Respostas a questões realizadas no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em 08 dez. 2020.

¹⁰ RIBEIRO, P. M. T. **Desafios e trajetórias de Agtechs:** a visão e experiência de empreendedores e agentes de inovação. Respostas a questões realizadas no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em 08 dez. 2020.

¹¹ Notícia fornecida por Paulo Marcelo Tavares Ribeiro no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.

¹² GARCIA, J. D. E. **Desafios e trajetórias de Agtechs:** a visão e experiência de empreendedores e agentes de inovação. Respostas a questões realizadas no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em 08 dez. 2020.



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO
07 a 09 de dezembro de 2020

Apesar de não gerar um impacto econômico e financeiro direto nas Agtechs, a falta de pesquisas acadêmicas sobre o tema e setor, também pode ser encarado como uma dificuldade à médio e longo prazo, pois com poucos estudos e pesquisas fica mais difícil o empreendedor compreender os caminhos que poderá trilhar até seu objetivo (VOLPATO JÚNIOR; SORDI, 2019).

A inexistência destas informações organizadas sobre os diversos ecossistemas de inovação e empreendedorismo, e sobre o ciclo de vida das empresas Agtechs geram diversos desafios para o setor (BAMBINI, BONACELLI, 2019).

Fazendo uma análise da infraestrutura e fomento de empresas inovadoras a principal diferença entre as Incubadoras da Europa e da América Latina é que nesta última não há instituições fortes e colaboradores interessados no crescimento e desenvolvimento do setor como um todo, muitas vezes apoiando apenas projetos que são de interesse político e econômico da instituição. Sanar este problema passa por uma apropriação de como utilizar as infraestruturas que estão disponíveis e o compromisso das pessoas é que vai fazer a diferença e trazer as alternativas de soluções para o agronegócio (informação pessoal)¹³.

A sensação é que o meio acadêmico brasileiro tem aversão ao mercado, não havendo uma cultura clara de incentivo ao corpo docente e deixando de aplicar Extensão Universitária nas Empresas. É difícil para as Universidades deixar de preparar mão de obra para o mercado de trabalho, e passar a formar empreendedores (informação verbal)¹⁴. Por outro lado, o mercado não enxerga a Universidade de forma pragmática, não percebendo a ciência praticada pelas Universidades como um modelo de negócios viável (informação verbal)¹⁵.

“Os desafios que ainda precisam ser superados dizem respeito a aspectos que não são necessariamente tecnológicos, como propriedade dos dados gerados pelas ferramentas tecnológicas de serviços digitais, falta de sintonia entre as necessidades dos produtores e a informação gerada pelas ferramentas e segurança dos dados”¹⁶ (ROTZ et al., 2019 apud BOLFE, et al, 2020, p.382).

A falta de uma base de dados confiável para o desenvolvimento de modelos matemáticos e estatísticos que serão utilizados em softwares e aplicativos ofertados pelas Agtechs, pode gerar uma dificuldade em comercializar um produto e serviço universalizado, para todo o país. Isto acontece

¹³ GARCIA, J. D. E. **Desafios e trajetórias de Agtechs:** a visão e experiência de empreendedores e agentes de inovação. Respostas a questões realizadas no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em 08 dez. 2020.

¹⁴ Notícia fornecida por Paulo Marcelo Tavares Ribeiro no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.

¹⁵ Notícia fornecida por Gláucio Bezerra Brandão no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.

¹⁶ ROTZ, S.; DUNCAN, E.; SMALL, M.; BOTSCHNER, J.; DARA, R.; MOSBY, I.; REED, M.; FRASER, E. D. **The Politics of Digital Agricultural Technologies: A Preliminary Review.** Sociologia Ruralis, v. 59, p. 203-229, Feb. 2019. DOI: 10.1111/soru.12233.



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO
07 a 09 de dezembro de 2020

porque os modelos precisam ser representativos de toda a variabilidade encontrada na prática (BOLFE, et al, 2020).

Em qualquer situação em que o poder de tomada de decisão seja transferido ou compartilhado, uma assimetria de informação surge em maior ou menor extensão, ou seja, o conflito de interesses, decorrente da delegação de algum tipo de poder acontece em diversos tipos de negócios e nas Agtechs não é diferente (MACHADO FILHO; CALEMAN; CUNHA, 2017).

As Agtechs são pequenas empresas, portanto, carecem de recursos financeiros e físicos (MIKHAILOV, 2019) e a grande maioria ainda está no processo de validação do Produto Mínimo Viável (MVP) (informação verbal)¹⁷, por isso se torna importante ter um sistema financeiro para apoiá-las (informação pessoal)¹⁸.

Na América Latina há pouco dinheiro para se investir em startups, muito menos que a média internacional. Em contrapartida existe uma grande capacidade de pessoas e tecnologia para gerar e melhorar projetos (informação pessoal)¹⁹.

Como não sabemos os impactos de médio e longo prazo que o Covid-19 vai gerar para todos, talvez exista menos dinheiro para risco, ou seja, provavelmente haverá menos dinheiro para investir em tecnologia e Agtechs. Passar a ter capital especulativo será uma possibilidade que gerará desafios para elas (informação pessoal)²⁰.

“Questões ainda como legislação, conflitos entre elos, sinergia, custos, eficiência podem afetar diretamente as possíveis inovações voltadas para o setor” (MARJOTTA-MAISTRO; MONTEBELLO; SANTOS, 2019, p.14956).

“As grandes corporações, dependendo da avaliação que fazem, adquirem as startups ou estabelecem parcerias permanentes. A configuração do ecossistema de inovação permite que se opere em uma atmosfera colaborativa e instrutiva, envolta por uma relação de vantagens mútuas na qual todos se apoiam para progredir” (BAIACARDÍ, 2018, p.13).

¹⁷ Notícia fornecida por Paulo Marcelo Tavares Ribeiro no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.

¹⁸ GARCIA, J. D. E. **Desafios e trajetórias de Agtechs:** a visão e experiência de empreendedores e agentes de inovação. Respostas a questões realizadas no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em 08 dez. 2020

¹⁹ GARCIA, J. D. E. **Desafios e trajetórias de Agtechs:** a visão e experiência de empreendedores e agentes de inovação. Respostas a questões realizadas no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em 08 dez. 2020

²⁰ PARREIRA, P. R. **Desafios e trajetórias de Agtechs:** a visão e experiência de empreendedores e agentes de inovação. Respostas a questões realizadas no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em 08 dez. 2020.



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO 07 a 09 de dezembro de 2020

Este é um dos caminhos mais fáceis e tendência para as startups estarem atreladas à projetos de grandes empresas. Isto porque as Startups precisam de muito investimento, que as empresas têm, e do outro lado estas empresas tem maior dificuldade em inovar, e modelos de inovação aberta podem trazer agilidade ao processo de desenvolvimento de novos produtos, serviços e soluções. Hoje a melhor alternativa para as startups é verificar as dificuldades de grandes empresas e trazer soluções para elas (informação pessoal)²¹.

Em termos mercadológicos, as compras de Startups por grandes incorporações pode impedir o surgimento de novos concorrentes, gerando um mercado de monopólio ou oligopólio. Esta situação pode inviabilizar o surgimento de novas empresas, justamente por não ter mais espaço no mercado, frente ao gigante que se estabeleceu (PIRES-ALVES; GONZALO; LYRA, 2019).

Uma solução é a grande corporação dizer às Agtechs quais são suas necessidades, e os empreendedores desenvolverem algo que atenda a demanda, podendo a empresa adquirir ou não o resultado apresentado, tornando a Agtech uma fornecedora de produtos e serviços inovadores que atenderá todo o mercado (informação verbal)²².

Neste modelo, os principais financiadores são os clientes e este é o melhor cenário, pois a Agtech não precisará de capital de terceiros. Porém, para se conquistar isto, é importante entender as necessidades dos clientes e atendê-los adequadamente (informação verbal)²³.

A capacidade que permite as empresas adquirirem informações externas, assimilá-las e aplicá-las para geração de inovação é conhecida como capacidade absorptiva (CA). As Agtechs constroem sua CA por meio de P&D interno, amplo uso da ciência e conhecimento externo baseado no mercado, além é claro da CA individual de seus colaboradores, aumentando sua capacidade de inovar (MIKHAILOV, 2019).

A diversidade acadêmica dos colaboradores das Startups em geral contribuem para a criação da complementaridade de conhecimento, o que facilita o gerenciamento das bases inovativas destas empresas (MIKHAILOV, 2019). E por isto, para crescer é necessário que a Universidade se una ao mercado (informação verbal)²⁴.

²¹ RIBEIRO, P. M. T. **Desafios e trajetórias de Agtechs:** a visão e experiência de empreendedores e agentes de inovação. Respostas a questões realizadas no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em 08 dez. 2020

²² Notícia fornecida por Gláucio Bezerra Brandão no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.

²³ Notícia fornecida por Juan David Escobar Garcia no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.

²⁴ Notícia fornecida por Gláucio Bezerra Brandão no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO
07 a 09 de dezembro de 2020

Além disto, tem diversos projetos de pesquisas universitárias que podem virar startups promissoras, talvez com uma necessidade de investimento maior, que pode ser conquistado em projetos de fomento à inovação e tecnologia, como PIPE – FAPESP, por exemplo (informação pessoal)²⁵.

Uma tecnologia embarcada pode trazer uma diferenciação no setor, mas temos um agronegócio que caminha diferente em cada parte do país, dependendo do estrato de produtor que se observa. Conciliar esta agricultura e pecuária que anda com uma velocidade mais lenta que a tecnologia é um grande desafio que poderá ser superado com Educação e Extensão Rural. A educação colocaria o Brasil mais próximo de países como Europa e Estados Unidos em competitividade e a Extensão Rural é fundamental para que quem vive do campo continue se qualificando, podendo diminuir inclusive o êxodo rural, já que apresentará os jovens soluções tecnológicas que lhes trarão além de tecnologia e inovação, a qualidade de vida esperada (informação pessoal)²⁶.

Entre as principais oportunidades das Agtechs estão os novos hábitos de consumo; saúde preventiva; sustentabilidade; bioeconomia; produtos naturais, éticos e sustentáveis e o turismo rural (informação verbal)²⁷ (informação pessoal)²⁸.

As startups são necessárias para construir uma economia aberta e dinâmica neste século que deve ter como eixo o desenvolvimento sustentável e o cuidado com os recursos escassos (MORTAROTTI, 2020).

De acordo com estudos de Dane Stangler e Robert Litan da Fundação Kauffman de 2009, sem as startups o saldo de empregos nos Estados Unidos seria negativo em quase todos os anos e a Revista Eletrônica Nossa Ciência de 15 de janeiro de 2020 apresenta o Empreendedorismo Inovador como “Fim dos Empregos - Começo dos Trabalhos” (informação verbal)²⁹.

Os grandes volumes de migrantes gera a necessidade de aumento da produção de alimentos, bem como uma alimentação que atenda as necessidades destes povos. O consumo local de alimentos vem aumentando a cada dia mais nos países do mundo (informação verbal)³⁰ e as plataformas

²⁵ RIBEIRO, P. M. T. **Desafios e trajetórias de Agtechs:** a visão e experiência de empreendedores e agentes de inovação. Respostas a questões realizadas no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em 08 dez. 2020.

²⁶ PARREIRA, P. R. **Desafios e trajetórias de Agtechs:** a visão e experiência de empreendedores e agentes de inovação. Respostas a questões realizadas no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em 08 dez. 2020

²⁷ Notícia fornecida por Juan David Escobar Garcia no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.

²⁸ RIBEIRO, P. M. T. **Desafios e trajetórias de Agtechs:** a visão e experiência de empreendedores e agentes de inovação. Respostas a questões realizadas no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em 08 dez. 2020

²⁹ Notícia fornecida por Gláucio Bezerra Brandão no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.

³⁰ Notícia fornecida por Paulo Renato Parreira no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO 07 a 09 de dezembro de 2020

digitais contribuem para reduzir as desvantagens dos custos de transação, especialmente ao conectar os agricultores diretamente aos consumidores, sem intermediários (PIRES-ALVES; GONZALO; LYRA, 2019).

Os softwares puderam auxiliar em diversas áreas do agronegócio, desde as áreas gerenciais e administrativas, até mesmo utilizado para o melhoramento genético. As startups desenvolveram e aprimoraram o uso de diversos softwares e aplicativos para o uso no campo. Por exemplo, o e-commerce que gerou um aumento das vendas de produtos e insumos de agro e o GPS que possibilitou o uso de máquinas e equipamentos para agricultura de precisão, além é claro das máquinas autônomas dentro do campo, ou ainda os sensores que auxiliam no manejo do gado (informação verbal)³¹.

Impressão de comida, robôs na produção agrícola, veículos autônomos no campo, uso de drones, realidade aumentada, realidade virtual, blockchain são exemplos de soluções que já estão sendo aplicadas no agronegócio (informação verbal)³².

A tecnologia consegue atuar e impactar toda a cadeia produtiva do agro. Cada vez mais o mundo está conectado, e o campo está participando desta mudança, que chega à agricultura principalmente para reduzir custos produtivos (informação verbal)³³.

“A expectativa da oferta de tecnologia para o campo, com vistas, entre outros resultados, à melhoria de produtividade e maiores rentabilidades, não deve ser frustrada, mas sim, superada, pelos demandantes dessa tecnologia. Nesse sentido, a permanência das Startups no agronegócio deve ser garantida por meios que propiciem a sua sustentabilidade econômica e a garantia de que serviços de qualidade serão ofertados. Meios este, por exemplo, de aporte financeiro para iniciar e manter a empresa, até que ela, por si só, consiga retornos para se manter” (MARJOTTA-MAISTRO; MONTEBELLO; SANTOS, 2019, p.14961).

A superação dos desafios enfrentados tanto pelas Agtechs quanto por diversas outras empresas do agronegócios “se esbarraram amiúde na dificuldade de acesso aos créditos agrícolas e de investimento anjo, denotando a necessidade de políticas públicas específicas para o setor, que atendam também os pequenos negócios” (MARTINS et al, 2017).

Os ecossistemas de inovação, hubs de inovação, incubadoras e aceleradoras presente nas diversas regiões do país auxiliam as Agtechs a romperem as barreiras e os desafios (BAMBINI, BONACELLI, 2019).

³¹ Notícia fornecida por Paulo Marcelo Tavares Ribeiro no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.

³² Notícia fornecida por Paulo Renato Parreira no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.

³³ Notícia fornecida por Paulo Renato Parreira no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO
07 a 09 de dezembro de 2020

O Estado de São Paulo foi pioneiro no desenvolvimento de Incubadoras. O CIETEC, a EsalqTec, a Incubadora Tecnológica de Botucatu e o Unicetex são os principais exemplos de Incubadoras do Estado de São Paulo, com vocação no Agronegócio (informação verbal)³⁴.

O CIETEC (Centro de Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia) é a entidade gestora da Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de São Paulo USP/Ipen³⁵ – Cietec, instalada no campus Ipen, na Cidade Universitária, em São Paulo, e é responsável por promover o Empreendedorismo Inovador, incentivando a transformação do conhecimento em produtos e serviços de valor agregado para o mercado (CIETEC, 2020).

A Esalqtec - Incubadora Tecnológica está localizada na Fazenda Areão, área anexa ao Campus USP “Luiz de Queiroz”, situada em Piracicaba, município onde a agricultura tem expressiva participação na economia. Sua missão é “apoiar iniciativas empreendedoras de membros da comunidade do Campus USP Luiz de Queiroz e outros ambientes de pesquisa e inovação, a partir da transformação do conhecimento em inovação, com a inserção e a capacitação de startups nos setores da agricultura, pecuária e áreas relacionadas” (ESALQTEC, 2020).

Como o próprio nome diz, a Incubadora Tecnológica de Botucatu fica localizada na cidade de Botucatu, no interior de São Paulo, e seu projeto consiste em criar, desenvolver e consolidar empresas de base tecnológica nos aspectos gerenciais, financeiros e mercadológicos capacitando assim o empresário e seus recursos humanos, dentro das políticas nacionais, regionais e agências de fomento, no requisito experiência empresarial (INCUBADORA TECNOLÓGICA DE BOTUCATU, 2020).

E o Unicetex – Centro de Inovação, Empreendedorismo e Extensão Universitária, que visa estruturar um espaço de integração de natureza empreendedora com a implantação de projetos de pesquisa, ensino e extensão universitária, tais como o da Incubadora de Empresas do Agronegócio de Pirassununga, além de estimular a formação de uma rede de cooperação para tratar da capacitação de recursos humanos na área de negócios junto ao Campus da USP de Pirassununga (UNICETEX, 2020).

Outros atores importantes são os Parques Tecnológicos e Aceleradoras de Startups e Empresas. No Estado de São Paulo não temos Parques Tecnológicos específicos para o Agronegócio (informação verbal)³⁶.

³⁴ Notícia fornecida por Paulo Marcelo Tavares Ribeiro no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.

³⁵ USP – Universidade São Paulo / Ipen - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares

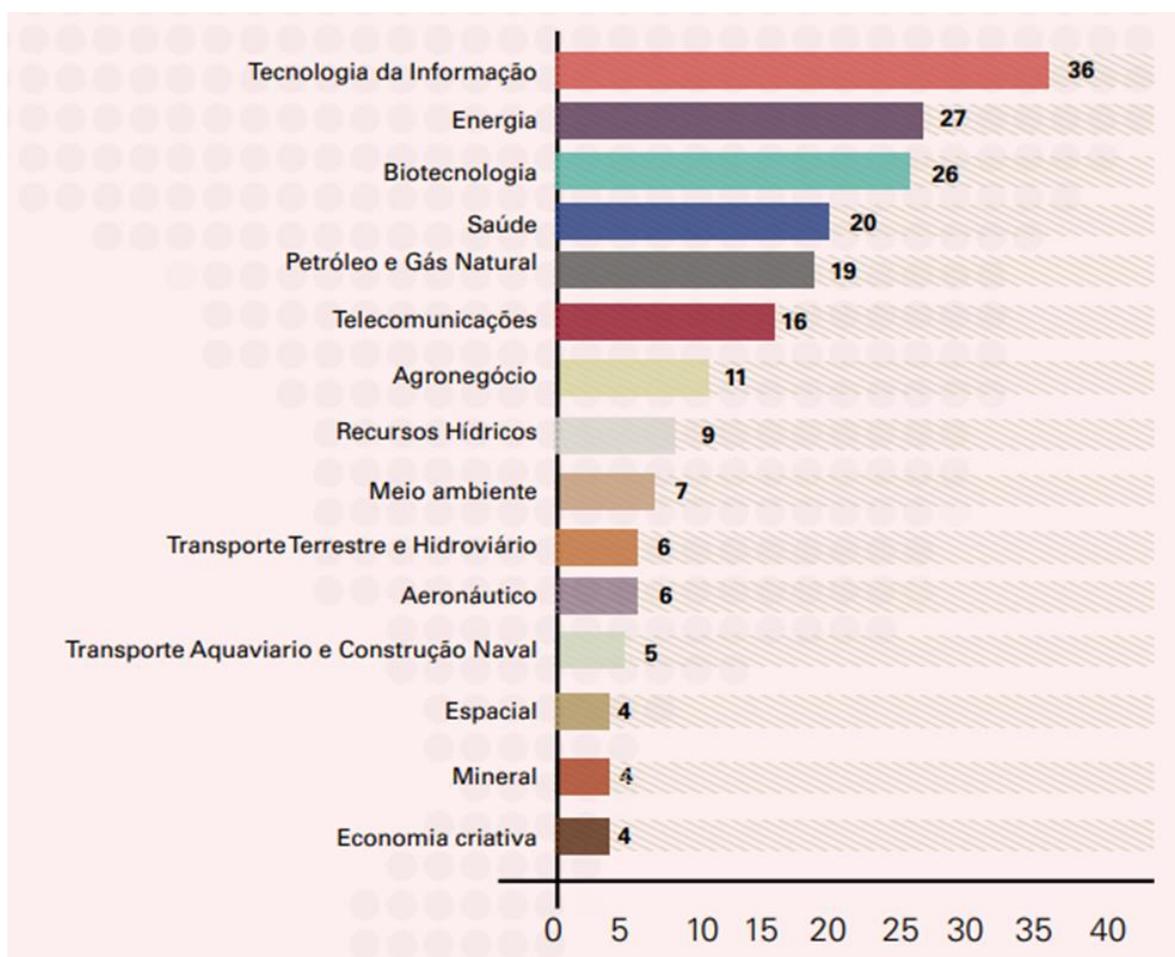
³⁶ Notícia fornecida por Paulo Marcelo Tavares Ribeiro no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO
07 a 09 de dezembro de 2020

Segundo dados do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) no Brasil são 11 Parques Tecnológicos que atendem o setor do agronegócio, como representado no gráfico 01.

Gráfico 01: Principais áreas de atuação dos Parques Tecnológicos no Brasil



Fonte: CDT/UnB, 2014.

Os arranjos produtivos ou aceleradoras de grandes empresas também tem auxiliado no crescimento e desenvolvimento das Startups do Agronegócio (informação pessoal)³⁷, é o caso da Pulse, um hub de inovação da Empresa Raízen, integrante do Agtech Valley – Vale do Pircaicaba, que tem gerado o encontro entre Startups, Corporações, Investidores, Entidades e Universidades (PULSE, 2020).

³⁷ RIBEIRO, P. M. T. **Desafios e trajetórias de Agtechs:** a visão e experiência de empreendedores e agentes de inovação. Respostas a questões realizadas no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em 08 dez. 2020.



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO 07 a 09 de dezembro de 2020

Nas últimas duas décadas, é parte recorrente das políticas públicas criar instituições e programas que apoiem a concepção e o desenvolvimento de empresas inovadoras de alto crescimento. Incubadoras e aceleradoras de empresas, programas de treinamento universitário, vistos especiais programas para empreendedores, promoção de spin-offs acadêmicos, mentoria programas, redes e iniciativas de cluster, o desenvolvimento de sementes e oferta de capital empresarial, incentivos fiscais específicos e compras públicas programadas são alguns dos principais instrumentos utilizados para esse fim (PIRES-ALVES; GONZALO; LYRA, 2019).

No Estado de São Paulo, algumas formas de incentivar a inovação são (informação verbal)³⁸:

- **PIPE-FAPESP:** apoia a execução de pesquisa científica e/ou tecnológica em micro, pequenas e médias empresas no Estado de São Paulo e tem como objetivos: a. apoiar a pesquisa em ciência e tecnologia como instrumento para promover a inovação tecnológica, promover o desenvolvimento empresarial e aumentar a competitividade das pequenas empresas; b. incrementar a contribuição da pesquisa para o desenvolvimento econômico e social; c. induzir o aumento do investimento privado em pesquisa tecnológica; d. possibilitar que as empresas se associem a pesquisadores do ambiente acadêmico em projetos de pesquisa visando à inovação tecnológica; e. contribuir para a formação e o desenvolvimento de núcleos de desenvolvimento tecnológico nas empresas e para o emprego de pesquisadores no mercado (FAPESP, 2020).
- **Lei do Bem (Lei 11.196/05):** criou a concessão de incentivos fiscais às pessoas jurídicas que realizarem pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica. O objetivo desta lei é incentivar investimentos em inovação por parte do setor privado, buscando aproximar as empresas das universidades e institutos de pesquisa, potencializando os resultados em P&D (BRASIL, 2005; LEI DO BEM, 2020).
- **EMBRAPII – Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial:** uma Organização Social que apoia instituições de pesquisa tecnológica fomentando a inovação na indústria brasileira. Sua missão é “contribuir para o desenvolvimento da inovação na indústria brasileira através do fortalecimento de sua colaboração com institutos de pesquisas e universidades” (EMBRAPII, 2020).
- **SEBRAETEC:** um produto do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) que disponibiliza serviços tecnológicos para as empresas. Ele conecta os pequenos negócios a uma ampla rede de prestadoras de serviços tecnológicos que atendem em todo território brasileiro, promovendo a melhoria de processos, produtos e serviços ou a introdução de inovações nas empresas e mercados (SEBRAE, 2020).

³⁸ Notícia fornecida por Paulo Marcelo Tavares Ribeiro no Fórum Internacional OnLine de Empreendedorismo e Inovação no Agro, em dezembro de 2020.



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO 07 a 09 de dezembro de 2020

Em termos competitivos, na última década, dada a crescente competitividade global ambiente, muitas grandes empresas estão olhando para startups como uma fonte de inovação e dinamismo. Esta tendência implica a interação entre empresas grandes e consolidadas, particularmente de suas equipes e departamentos de P&D, financeiro e de novos negócios, com o ecossistema empreendedor, principalmente os empreendedores e suas startups, no que é denominado como corporate venturing (PIRES-ALVES; GONZALO; LYRA, 2019).

“Porém, para reduzir as urgências sociais e suas decorrentes assimetrias no campo brasileiro, também ampliando o uso de tecnologias sustentáveis, a ação recomendável seria o desenvolvimento de políticas públicas que oferecessem à vasta maioria dos produtores as melhores condições de acesso às tecnologias disponíveis” (PEDROSO, 2018, p.1).

4. Considerações Finais

Os desafios das Agtechs são muitos e estão correlacionados principalmente à obtenção de financiamento para seus projetos e vendas de seus produtos, serviços e soluções. Era de se esperar, que o desenvolvimento de inovações pudesse ampliar os desafios destas empresas, porém o alto grau de capacidade e conhecimento dos empreendedores e suas equipes se tornam suficientes para transformar as ideias em projetos inovadores.

Desenvolver novos produtos, serviços e soluções requer financiamentos, que muitas vezes não são absorvidos pelos sócios das startups, o que os leva a buscar recursos com investidores anjos, venture capital ou até mesmo corporate capital.

No estado de São Paulo temos ainda o PIPE-Fapesp, que foi apresentado anteriormente, que tem incentivado e auxiliado diversas empresas startups a tirarem a ideia do papel. Porém, nem sempre este recurso é suficiente, o que acaba gerando em alguns casos projetos que apesar de muito bons não evoluem para a próxima fase, que se trata de ter produtos no mercado.

Um ponto muito interessante que foi colocado por Garcia, 2020 é que o melhor financiador de uma startup são seus clientes. O que fica evidente durante toda a pesquisa é que esta se trata de outra grande dificuldade e um desafio das Agtechs.

Conhecer o mercado em que se atua, e buscar informações que facilitem o processo de vendas do produto, serviço ou solução proposta se torna algo difícil para os empreendedores de Agtechs, já que muitos deles, como já colocado anteriormente, nunca estiveram no Campo e apenas imaginam as necessidades destes clientes.

Ora, se as duas principais formas de se obter recurso financeiro para um empreendimento são investidores e clientes, e as Agtechs têm dificuldades em ambos, isto se torna um cenário preocupante!



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO 07 a 09 de dezembro de 2020

Percebemos uma aproximação das grandes indústrias e uma quase substituição de seus P&Ds por investimentos em startups, mas isto pode gerar um problema econômico maior, como mencionado anteriormente, que é a geração de monopólios e oligopólios tão fortes que impedem o surgimento de novos negócios.

As Agtechs, com suas equipes e empreendedores altamente capacitados estão, claro, dando um jeito e passando por estes desafios, com o apoio das Universidades, Parques Tecnológicos, Incubadoras e Aceleradoras, que possuem mentores que têm colaborado com o desenvolvimento de estratégias de negócios.

Estas são empresas importantes para o desenvolvimento econômico de um país, pois de uma maneira mais simples e objetiva levam tecnologia para o campo e produtos de mais qualidade para a mesa do consumidor final.

5. Literatura citada

BAIACARDÍ, Amílcar. **As transformações do setor agrícola em decorrência da adoção de preceitos da inteligência artificial e da indústria 4.0.** SOBER 2018 – Proposta de SORG. Disponível em <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1105690/1/9484.pdf>. Acesso em 08 Dez 2020.

BAMBINI, Martha Delphino; BONACELLI, Maria Beatriz Machado. **Ecosystemas Agtech no Brasil: localização, caracterização e atores.** Workshop 2019 – O futuro dos ambientes de inovação – Innovation Summit Brasil. Disponível em https://www.researchgate.net/profile/Martha_Bambini/publication/336140303_Ecosystemas_Agtech_no_Brasil_localizacao_caracterizacao_e_atores_envolvidos/links/5da76667a6fdccdad54ac4b6/Ecosystemas-Agtech-no-Brasil-localizacao-caracterizacao-e-atores-envolvidos.pdf. Acesso em 08 Dez 2020.

BARBEDO, J. G. A.; KOENIGKAN, L. V. **Perspectives on the use of unmanned aerial systems to monitor cattle.** Outlook on Agriculture, v. 47, n. 3, p. 214-222, June 2018. DOI: 10.1177/0030727018781876.

BOLFE, E. L.; JORGE, L. A. C.; SANCHES, I.; COSTA, C. C. DA; LUCHIARI JR., A.; VICTÓRIA, D.; INAMASU, R.; GREGO, C.; FERREIRA, V.; RAMIREZ, A. **Agricultura digital no Brasil: tendências, desafios e oportunidades: resultados de pesquisa online.** Campinas: Embrapa, 2020. 44 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agropensa/produtos-agropensa>. Acesso em: 14 out. 2020.

BOLFE, Édson Luis; BARBEDO, Jayme Garcia Arnal; MASSRUHÁ, Silvia Maria Fonseca Silveira; SOUZA, Kleber Xavier Sampaio de; ASSAD, Eduardo Delgado. **Desafios, tendências e oportunidades em agricultura digital no Brasil.** Disponível em <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1126283> Acesso em 08 Dez 2020.

BRASIL. Lei nº 11.196/05, de 21 de novembro de 2005. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 21 nov. 2005. Disponível em



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO
07 a 09 de dezembro de 2020

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11196.htm. Acesso em 15 dez 2020.

CAUCHICK-MIGUEL, Paulo Augusto [org.]. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 3. ed. - Rio de Janeiro : Elsevier, 2018.

CENTRO DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO E TECNOLOGIA. **Quem somos**. São Paulo: CIETEC, 2020. Disponível em <https://www.cietec.org.br/quem-somos/>. Acesso em 15 dez. 2020.

CENTRO DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. **Quem somos?** Pirassununga: UNICETEX, 2020. Disponível em <https://unicetexusp.wixsite.com/unicetexfzeausp>. Acesso em 15 dez 2020.
ELISABETH, Sandra; CARRER, Celso. Trilha da Inovação: Indústria 4.0 e o Agronegócios. Sýndreams Blogspot. Publicado em 29 jul. 2019. Disponível em <https://syndreams.blogspot.com/2019/07/trilha-da-inovacao-industria-40-e-o.html>. Acesso em 16 dez 2020.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA E INOVAÇÃO INDUSTRIAL. **Quem Somos**. Brasília: EMBRAPPII, 2020. Disponível em <https://embrapii.org.br/institucional/quem-somos/>. Acesso em 15 dez 2020.

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIRÓZ”. **Esalqtec**. Piracicaba: ESALQTEC, 2020. Disponível em <http://www.esalq.usp.br/sites/default/files/PT-EsalqTec-VF-set-20.pdf>. Acesso em 15 dez. 2020.

FÓRUM INTERNACIONAL ONLINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO. 2020. Pirassununga. Vídeos gravados do evento. Disponível em <https://play.doity.com.br/forum-internacional-online-de-emprededorismo-e-inovacao-no-agro>. Acesso em 08 dez. 2020.

FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas (PIPE)**. São Paulo: FAPESP, 2020. Disponível em <https://fapesp.br/pipe/>. Acesso em 15 dez 2020.

INCUBADORA TECNOLÓGICA DE BOTUCATU. **Home**. Botucatu: ITB, 2020. Disponível em <https://www.fca.unesp.br/#!/incubadora>. Acesso em 15 dez. 2020.

LEI DO BEM. **O que é a Lei do Bem**. São Paulo: LEI DO BEM, 2020. Disponível em <https://www.leidobem.com/lei-do-bem-inovacao/>. Acesso em 15 dez. 2020.

MACHADO FILHO, Cláudio Pinheiro; CALEMAN, Silvia Morales de Queiroz; CUNHA, Christiano França da. Governance in agribusiness organizations: challenges in the management of rural family firms. **Rev. Adm. (São Paulo)**, São Paulo , v. 52, n. 1, p. 81-92, Mar. 2017 . Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-21072017000100081&lng=en&nrm=iso. Acessado em 08 Dez. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rausp.2016.09.004>.



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO
07 a 09 de dezembro de 2020

MARJOTTA-MAISTRO, Marta Cristina; MONTEBELLO, Adriana Estela Sanjuan; SANTOS, Jeronimo Alves dos. **Desafios do agro empreendedorismo: as startups do campo.** Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 5, n. 9, p. 14949-14964 sep. 2019 ISSN 2525-8761. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/3194/3085>. Acesso em 08 Dez 2020.

MARTINS, Moisés da Silva et al. **O marketing rural como ferramenta de auxílio na Agricultura Familiar: Um Estudo de Caso no assentamento Conquista/MS.** Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar, [S.l.], v. 3, n. 2, p. 38-52, dez. 2017. ISSN 2448-0452. Disponível em: <https://owl.tupa.unesp.br/recodaf/index.php/recodaf/article/view/58/105>. Acesso em: 08 Dez. 2020.

MCKINSEY CONSULTORIA. **Nossas publicações.** 2020. Disponível em: <https://www.mckinsey.com.br>. Acesso em: 14 maio 2020.

MIKHAILOV, ANDREI Agriculture 4.0: Innovation and Absorptive Capacity in Agtechs / ANDREI MIKHAILOV. -- 2019. 98 f. Orientadora: Fernanda Maciel Reichert. Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre, BR-RS, 2019. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/197875/001098621.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 08 Dez 2020.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES. **Estudo de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos.** Brasília: CDT/UnB, 2014. Disponível em https://anprotec.org.br/site/wp-content/uploads/2020/06/PNI_FINAL_web.pdf. Acesso em 15 dez 2020.

MORTAROTTI, Pablo César. **Integración, innovación y desarrollo: el fenómeno de las startups.** Rev. secr. Trib. perm. revis., Asunción, v. 8, n. 15, p. 168-185, Mar. 2020. Disponível em http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-78872020001500168&lng=en&nrm=iso. Acesso em 08 Dez. 2020. <http://dx.doi.org/10.16890/rstpr.a8.n15.p168>.

PEDROSO, Maria Thereza Macedo [org]. **O campo brasileiro: dos mitos do passado aos desafios do presente.** SOBER 2018 – Proposta de SORG. Disponível em <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1105690/1/9484.pdf>. Acesso em 08 Dez 2020.

PIRES-ALVES, Camila Cabral; GONZALO, Manuel; LYRA, Marcos Puccioni de Oliveira. **STARTUPS AND YOUNG INNOVATIVE FIRMS MERGERS & ACQUISITIONS: AN ANTITRUST DEBATE? LESSONS FROM THE ICT TECNO-ECONOMIC PARADIGM.** Rev. econ. contemp., Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, e192324, 2019. Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482019000200202&lng=en&nrm=iso. access on 08 Dec. 2020. Epub July 29, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/198055272324>.

PULSE. **O Hub.** Piracicaba: PULSE, 2020. Disponível em <https://www.pulsehub.com.br/index.html>. Acesso em 15 dez 2020.



FÓRUM INTERNACIONAL ON-LINE DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO NO AGRO
07 a 09 de dezembro de 2020

RIES, Eric. **A Startup Enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas.** São Paulo: Lua de Papel, 2012.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Sebraetec: inovar no seu negócio pode ser fácil.** Brasília: SEBRAE, 2020. Disponível em <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/Programas/sebraetec-inovar-no-seu-negocio-pode-ser-facil.c38a5415e6433410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acesso em 15 dez 2020.

VOLPATO JÚNIOR, Pedro Eduardo; Victor Fraile, SORDI. **AGTECHS: Tecnologias e focos de negócios.** Anais do III Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN). Naviraí – MS, v. 3 n. 1, set 2019. Disponível em https://desafioonline.ufms.br/index.php/EIGEDIN/article/view/8377/pdf_253. Acesso em 08 Dez 2020.