

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CAMPUS DE CHAPADÃO DO SUL
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

MAPEAMENTO DAS AGTECHS REGISTRADAS EM MATO GROSSO DO SUL

MILENA MUDERS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CAMPUS DE CHAPADÃO DO SUL
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

MAPEAMENTO DAS AGTECHS REGISTRADAS EM MATO GROSSO DO SUL

MILENA MUDERS

Trabalho apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Administração, pelo curso de Graduação em Administração da UFMS.

Orientador(a): Dra. Susan Yuko Higashi

CHAPADÃO DO SUL/MS

NOVEMBRO/2023

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar à Deus e Nossa Senhora Aparecida, a quem sou tão devota, que fizeram com que meus objetivos fossem alcançados durante esses quatro anos de curso, me permitindo ter saúde e determinação para concluí-los. Aos amigos e familiares por todo o apoio ajuda e compreensão durante a realização desse trabalho; em especial, ao meu companheiro de vida Ricardo, que esteve ao meu lado em todos os momentos durante a jornada estudantil. À instituição de ensino, que foi essencial durante o meu processo de formação profissional e por cada professor que passou e, de alguma forma, deixou algo que levarei para sempre. E, claro, a Professora Dra. Susan por ter aceitado ser minha orientadora e desempenhado papel com tamanha dedicação.

MAPEAMENTO DAS AGTECHS REGISTRADAS EM MATO GROSSO DO SUL

Resumo - O presente estudo teve como objetivo geral mapear as *agtechs* que atuam no estado de Mato Grosso do Sul, MS. As *agtechs* são consideradas *startups* que vêm exercendo forte papel no agronegócio a partir da produção e adoção de novas tecnologias, além de serem consideradas empresas inovadoras que possuem o intuito de aumentar a produtividade e otimizar os processos produtivos do agronegócio de forma sustentável. Para tanto, uma pesquisa qualitativa acerca dos dados foi realizada. Foram utilizados dados secundários, disponíveis no *site Radar Agtech*, que possui um cadastro de todas as *agtechs* atuantes no país. Como resultado foram encontradas quinze empresas que nasceram no estado de MS. Essas empresas estão distribuídas em quatro municípios, sendo Campo Grande, Maracaju, Três Lagoas e Dourados. Dessas empresas, uma se classifica como atuante antes da fazenda, nove como dentro da fazenda e cinco como depois da fazenda. Apesar de MS ser um estado relevante na produção do agronegócio é possível perceber que a quantidade de *agtechs* ainda é pequena. Foi constatado ainda, uma inconsistência nos dados fornecidos pelo *site Radar Agtech* em relação a atuação das empresas. Com isso, pode-se concluir que o estado poderia incentivar a criação de novas *agtechs*, devido a importância que o agronegócio possui para o mesmo.

Palavras-chave: *Agtechs*; Agronegócio; Tecnologia; Transformação Digital.

MAPPING OF AGTECHS REGISTERED IN MATO GROSSO DO SUL

Abstract - The general objective of this study was to map the agtechs operating in the state of Mato Grosso do Sul, MS. The choice for agtechs is due to the fact that agtechs are considered startups that have been playing a strong role in agribusiness through the production and adoption of new technologies. In addition to being considered innovative companies that aim to increase productivity and optimize production processes of agribusiness in a sustainable way. In order to do this research, qualitative research on the data was carried out. Secondary data was used, available on the Radar Agtech website, which has a register of all agtechs operating in the country. As a result, fifteen companies operating in the state of MS were found. These companies are distributed across four municipalities, namely Campo Grande, Maracaju, Três Lagoas and Dourados. Of these companies, one is classified as operating upstream the farm, nine as operating within the farm and five as operating downstream the farm. Despite being a relevant state in agribusiness production, it is possible to see that the number of agtechs is still small. An inconsistency was also found in the data provided by the Radar Agtech website in relation to the companies' performance. With this, it can be concluded that the state could encourage the creation of new agtechs, due to the importance that agribusiness has for it.

Keywords: Agtechs; Agribusiness; Technology; Digital Transformation.

1 INTRODUÇÃO

As startups têm sido responsáveis por uma parcela expressiva no desenvolvimento de empregos no Brasil estão movimentando, e muito, a economia do país. Em 2018, elas geraram um faturamento de cerca de 1 bilhão de dólares (GENTE; MERCADO, 2019). No respectivo ano o empreendedorismo brasileiro começou a aquecer e fomentar o mercado de *startups*. O qual passou a se tornar mais visível e, atualmente, a taxa de crescimento das *startups* é de 26,75% (CARRILO, 2023).

A *startup* é uma ideia de empresa ou uma empresa nascente voltada à tecnologia e inovação de modo a desenvolver e aprimorar um modelo de negócio. Tem a capacidade de desenvolver um serviço ou um produto inovador e, seu foco principal é a busca de soluções de problemas ou dores do cliente e assim criar uma medida inovadora que ainda não foi pensada pelo mercado (SEBRAE, 2019).

O que distingue uma *startup* de outras empresas é sua velocidade e crescimento, isto é, as *startups* têm como objetivo construir ideias/produtos de forma rápida, e focar em expandir rapidamente seus consumidores (BALDRIDGE; CURRY, 2022).

Como as *startups* visam o desenvolvimento de ideias muito rapidamente, elas costumam fazer isso por meio de um processo chamado iteração, no qual aprimoram continuamente os produtos por meio de *feedback* e dados de uso. Muitas vezes, uma *startup* começa com um esqueleto básico de um produto chamado produto minimamente viável (MVP) que será testado e revisado até que esteja pronto para ir ao mercado (BALDRIDGE; CURRY, 2022).

Sendo assim, a *startup* não é apenas um negócio. Para uma empresa se considerar dentro desse nicho deve apresentar as características de inovação, tecnologia, flexibilidade e resolução de problemas (STARTUP GENOME, 2018).

No que tange aos segmentos de atuação das *startups* destacam-se: *fintech* – relacionada aos serviços financeiros e as tecnologias –, *cleantech* – empresas que desenvolvem tecnologias com o intuito de otimizar o uso dos recursos naturais –, *edtech* – envolve a digitalização do modelo de negócio relacionado aos serviços de educação e – as *agtechs*. As *agtechs* nada mais são do que *startups* do agronegócio que vêm para apoiar toda a cadeia produtiva por meio da tecnologia e, assim impulsionar a competitividade do agronegócio brasileiro (STARTUP GENOME, 2018).

O crescimento das *agtechs* no Brasil se deve ao avanço tecnológico associado aos investimentos que impulsionaram programas de tecnologia no campo. Elas surgiram no mercado com o intuito de aumentar a produtividade e a otimizar os processos. Sua grande

maioria, já surge com o propósito de promover a agricultura sustentável, segundo André Koji Fukugauti, gerente de inovação Bayer (2022).

De acordo com a Forbes Agro (2022), o número de *agtechs* no Brasil cresceu 8% em comparação ao ano de 2021, no qual a maioria está concentrada na região sudeste com 61,4% das empresas, sendo São Paulo o estado com o maior número de empresas. Só na região sudeste são cerca de 800 *startups* de tecnologia voltadas ao agronegócio. Em seguida estão os estados de Minas Gerais, com 154 *startups*, e Rio de Janeiro com 69 *startups*. Os únicos estados que ainda não possuem *agtechs* são Acre, Alagoas e Rondônia.

Como a transformação digital no campo é de extrema importância para a competitividade do agronegócio brasileiro, as *agtechs* representam um importante estímulo à agricultura digital e desempenham um papel relevante no que tange à inovação no campo (FUKUGAUTI, 2022). Propondo soluções tecnológicas que envolvam o uso racional dos recursos, reduzindo a quantidade de fertilizantes utilizados nas plantações, sugerindo a adoção de novas variedades de sementes e acelerando o desenvolvimento de novos produtos e serviços (SILVEIRA; FARINA; SANTOS, 2023).

Dada a importância que as *agtechs* representam para a inovação do agronegócio brasileiro, o presente estudo tem como objetivo mapear as *agtechs* que atuam no estado de Mato Grosso do Sul, MS. Para tanto, esta pesquisa está dividida em cinco partes, sendo a primeira esta introdução, a segunda corresponde à revisão de literatura, contemplando os temas de agronegócio, *startups* e *agtechs*. A terceira parte se refere aos procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa para que os resultados pudessem ser apresentados na quarta parte. Por fim, as considerações finais realizadas.

A grande relevância dessa pesquisa foi identificar que apesar do estado de MS ser considerado importante para o agronegócio nacional, há poucas *agtechs* que nasceram no estado. Portanto, encontra-se uma oportunidade de atividade na qual o governo do estado juntamente com as entidades corporativas pode sanar, de modo a incentivar a abertura de *agtechs* no estado.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Este tópico de revisão de literatura se baseia nos seguintes temas, sendo: agronegócio e sua forma de análise, tipos de *startups* e *agtechs*.

2.1 Agronegócio

O agronegócio é um dos setores que mais gera empregos no mundo e possui grande importância, não apenas para a economia, mas para o desenvolvimento humano. É sinônimo de inovação e tecnologias, sendo um dos setores que mais investe em tendências para aprimorar seus processos, partindo desde a inteligência artificial até o uso de sistemas de gestão completos que auxiliam nas operações (TOTVS, 2022). Seu objetivo é gerar desenvolvimento, renda, emprego e, segundo a *Food and Agriculture Organization of United Nations* (FAO) o Brasil é uma das dez maiores economias do mundo, e o segundo maior fornecedor mundial de produtos alimentares agrícolas (FAERJ, 2023).

O agronegócio vem desempenhando importante papel na economia brasileira e, isso está diretamente ligado às suas exportações, em função do aumento da demanda mundial por alimentos. Esses fatores juntamente com o aumento da área plantada e os ganhos de produtividade por área, fizeram com que a agricultura brasileira obtivesse produções recordes no ano de 2020. As safras de algodão, soja e milho atingiram, respectivamente, 7,4 milhões de toneladas, 124,8 milhões de toneladas e 102,6 milhões de toneladas (crescimento de 4,9%, 4,3% e 2,5% respectivamente) (MACHADO, 2021).

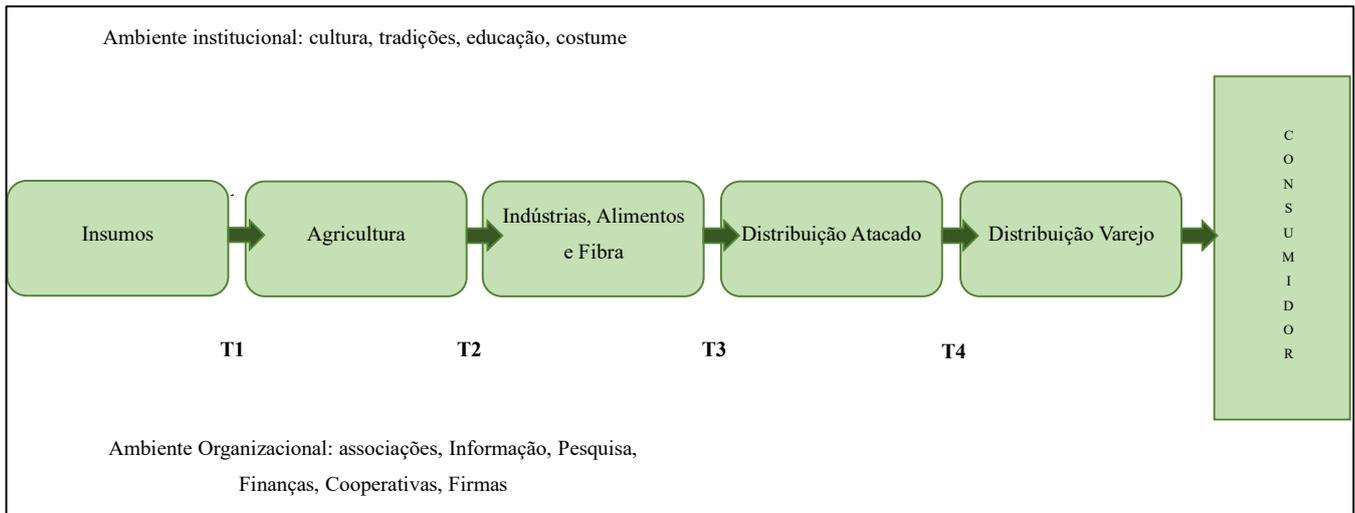
O agronegócio tem seu destaque na economia nacional devido à necessidade do aumento na produção e na produtividade de alimentos, auxílio no equilíbrio das contas externas e é importante aliado na preservação do meio ambiente e uso sustentável dos recursos (SANTO, 2001).

Segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) da USP, em parceria com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) (2023), o PIB do agronegócio brasileiro apresentou ligeiro avanço de 0,19% no primeiro trimestre de 2023, quando comparado ao mesmo período do ano anterior. Esse crescimento se deve pela alta movimentação no campo e safras recordes no país.

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), cerca de 85% dos pequenos e médios produtores brasileiros já adotaram tecnologias que auxiliam na administração das lavouras, reforçando a transformação digital no campo que, é essencial para suprir a demanda por alimentos (AGRO BAYER BRASIL, 2022).

Uma das formas de se entender o agronegócio é pelo seu estudo como um sistema, figura 1, no qual é composto por transações que vão desde os produtores de insumos até a distribuição junto ao consumidor. Além dessas transações há também o ambiente organizacional e institucional que influenciam diretamente o agronegócio (ZYLBERSZTAJN, 1995).

Figura 1- Sistema de Agribusiness e Transações Típicas



Fonte: Zylbersztajn (1995, p. 176)

É notável o crescimento populacional mundial e, com isso, surge a necessidade de aumentar a produção de alimentos de forma a alcançar a todos. Portanto, a tecnologia é inserida no agronegócio de modo a aumentar a produtividade nas operações de forma mais rápida e eficiente, sem desperdícios e com menor impacto no meio ambiente.

2.2 Startups

A utilização do termo *startup*, para designar empresas recém-criadas e rentáveis, começou a ser popularizada nos anos 90, quando houve a primeira grande “bolha da *internet*”. Nessa época, muitos empreendedores com ideias inovadoras e promissoras, associadas à tecnologia encontraram financiamento para os seus projetos, que se mostraram extremamente lucrativos e sustentáveis (CASTRO, 2021).

Desse modo, *startup* é a ação de começar algo novo em relação as empresas que buscam se inserir em um mercado inovador e que visam crescimento, podendo ser de qualquer ramo ou atividade, mas que utilize a tecnologia como base nas operações (CASTRO, 2021).

De acordo com dados da Associação Brasileira de *Startups* (ABSTARTUPS, 2023), no Brasil as primeiras empresas a seguir o modelo *startup* começaram a aparecer no início do século XXI, sendo que apenas em 2010 essas empresas apresentaram um crescimento vertiginoso. Em 2015, o número de *startups* mapeadas no Brasil era de 4.451. Esse número continuou crescendo e no ano de 2018 atingiu a marca de 10.000 *startups*. Atualmente, no Brasil existem mais de 12.800 *startups*.

Devido a esse sucesso, no Brasil há diversos tipos de *startups*, sendo as mais conhecidas: *Scalable startups*, *Small business startups*, *Buyable startups*, *Large company startups* e *Lifestyle startups* (MORAES, 2022).

A *Scalable startups* é uma *startup* escalável, ou seja, já é estruturada mas que precisa de investimento para chegar ao nível de execução; *Small business startups*, trata-se de um pequeno negócio mas que não tem objetivo de grande expansão e normalmente atende a demanda local; *Buyable startups* são aquelas criadas para que em algum momento seja vendida para grandes empresas; *Large company startups* são empresas maiores e já estabelecidas no mercado mas que precisam seguir em busca de inovação; *Lifestyle startups* é o tipo de empresa voltada para quem trabalha com o que ama e busca tornar disso sua profissão (MORAES, 2022).

Os segmentos de atuação das *startups* são diversos, podendo ser: *fintech*, *cleantech*, *edtech* e *agtech* (STARTUP GENOME, 2018). Este presente trabalho tem como seu foco de estudo as *agtechs*, que será tratado no próximo tópico.

2.2.1 *Agtechs*

Agtech, também conhecida como *agrotech*, são *startups* que possuem o intuito de criar tecnologias para melhorar a competitividade do setor do agronegócio (RICO, 2020). Também é empregada para caracterizar um novo setor econômico com potencial de transformar o setor agropecuário incrementando produtividade e reduzindo custos ambientais e sociais (BAMBINI; BONACELLI, 2019).

A *agtech* é um setor econômico emergente que tem o potencial de remodelar completamente a agricultura global, aumentando drasticamente a produtividade do sistema agrícola e reduzindo os custos ambientais e sociais das atuais práticas agrícolas (DUTIA, 2014).

As *agtechs* surgem para solucionar os problemas antes, dentro e depois da porteira. Das soluções oferecidas pelas *startups* destacam-se as que desenvolvem e/ou comercializam insumos, métodos para análise laboratorial, melhoramento genético de plantas, serviços financeiros, conteúdo de educação, novos métodos e tecnologias que garantam a segurança do alimento e plataformas on-line para a comercialização dos produtos (ABSTARTUPS, 2021).

No mundo os principais ecossistemas de inovação das *agtechs* estão em: *Silicon Valley*, Nova Iorque, Londres, Tel Aviv-Jerusalém e Denver-Boulder (STARTUP GENOME, 2022). Já o Brasil é uma potência em nível mundial no cenário do agronegócio e necessita identificar empreendimentos tecnológicos aplicados à agricultura, as *agtechs* (FIGUEIREDO, JARDIM; SAKUDA, 2022).

Há 4 modalidades de *agtechs* que resolvem grandes problemas voltados para o agronegócio: *agfintechs*, que são as *startups* que desenvolvem produtos financeiros digitais para o agronegócio; *agbiotechs*, que são empresas que realizam a produção e comercialização de produtos biológicos; *marketplace*, são entendidos como ambientes digitais no qual se realiza compra e venda de produtos; e *climatechs*, empresas que por meio da tecnologia atuam na redução dos gases do efeito estufa reduzindo impactos ambientais. Essas quatro modalidades estão presentes no Brasil como novas startups para desenvolver os desafios que cada segmento apresenta (FIGUEIREDO, JARDIM; SAKUDA, 2022).

Vale destacar também que a *agtech* é uma clara implicação de valor ambiental, social e econômico e, promove tecnologias inovadoras no setor agrícola que proporciona o aumento da sustentabilidade, produtividade, melhora a eficiência do uso de recursos e reduz impactos ambientais (DUTIA, 2014). Também surgem como solução para o problema da demanda por fontes de alimentos mais sustentáveis, uma vez que podem desenvolver produtos veganos e fontes de proteínas alternativas (STARTUP GENOME, 2022).

3 METODOLOGIA

O presente trabalho tem como objetivo: mapear as *agtechs* que atuam no estado de Mato Grosso do Sul, MS. Para tanto, realizou-se uma pesquisa qualitativa com o uso de dados secundários (GIL, 2022).

Os dados foram obtidos por meio do *site* Radar *Agtech* Brasil, sendo elaborado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens. O *site* classifica as empresas de acordo com o estágio no qual se encontra na cadeia produtiva do agronegócio, ou seja, é dividida em: antes da fazenda, dentro da fazenda e depois da fazenda.

Esta classificação está relacionada à teoria clássica dos estudos em agronegócios, que posicionam as atividades em relação aos sistemas agroindustriais, dividindo as mesmas em “antes da porteira”, “dentro da porteira” e “depois da porteira” (ARAÚJO, 2017). A empresa classificada “antes da porteira” faz referência a tudo que é necessário à produção agrícola, mas não está na fazenda, ou seja, tudo que o produtor precisa para produzir como os insumos (máquinas, fertilizantes, sementes, frota etc.).

Já empresas classificadas como “dentro da fazenda” se refere a produção como plantio, manejo, armazenamento de insumos e mão de obra, isto é, as atividades realizadas pelo produtor. E “depois da fazenda” faz referência à armazenagem e distribuição, incluindo a logística (TAGUCHI, 2015).

O *site* Radar Agtech Brasil, utilizado como base para o estudo, não é um *site* obrigatório de cadastro, portanto, o número de *startups* registradas pode ser muito maior do que realmente é mostrado. Ainda, as próprias empresas que entram e se cadastram, colocando as informações necessárias e se “auto classificando” como antes, dentro ou depois da porteira.

Ao todo foram identificadas 15 *agtechs* atuantes no estado de MS. Para a melhor visualização da localização dessas empresas, utilizou-se o *software* QGIS para elaborar o mapa com as cidades e a quantidade de *agtechs* instaladas em cada município.

A segunda fase do estudo consiste em classificar as empresas de acordo com o modelo de Zylbersztajn (1995), Sistema de Agribusiness e Transações Típicas, apresentado na revisão da literatura deste trabalho. Para realizar essa fase, foram visitados os *sites* das empresas para identificar qual o serviço prestado pelas mesmas e assim conseguir classificá-las em qual etapa do sistema cada empresa se encontra.

Por fim, são apresentadas algumas informações acerca do potencial que o estado possui para a criação das *agtechs*.

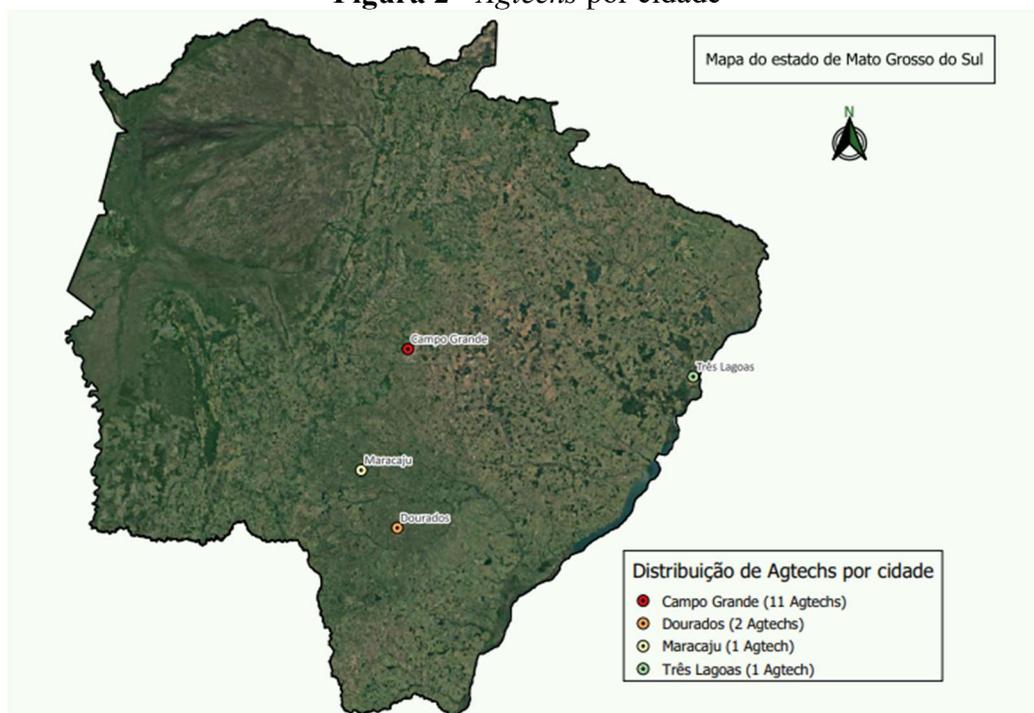
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A apresentação dos resultados é composta por três etapas: a primeira se refere ao levantamento das *agtechs* localizadas no estado de Mato Grosso do Sul, bem como sua divisão em antes da fazenda, dentro da fazenda e depois da fazenda. Na segunda etapa, essas *agtechs* são classificadas de acordo com o modelo de Zylbersztajn (1995). Por fim, apresenta-se um breve panorama do cenário do estado para a criação de *agtechs*.

4.1 Levantamento das *agtechs*

Foram encontradas quinze *agtechs* com origem no estado de Mato Grosso do Sul, sendo distribuídas em 4 municípios. Onze delas estão localizadas na cidade de Campo Grande, 1 em Maracaju, 1 em Três Lagoas e 2 na cidade de Dourados – figura 2 – (FIGUEIREDO, JARDIM; SAKUDA, 2022). A maior concentração na cidade de Campo Grande é justificada pelo empreendedorismo tecnológico fomentado na região. Além disso, a cidade possui o 6º maior rebanho bovino do estado e é conhecida pela agricultura (ABSTARTUPS, 2019).

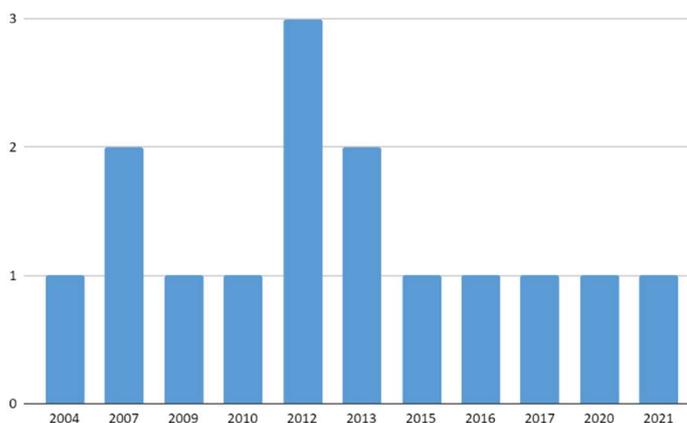
Figura 2 - Agtechs por cidade



Fonte: adaptado de Figueiredo, Jardim e Sakuda (2022)

Com base no ano de fundação das *agtechs*, é possível perceber que o ano de 2012 foi o período com o maior número de abertura de empresas, assim com 3 *startups* abertas no estado – gráfico 1 –. Seguido dos anos de 2007 e 2013, ambos com 2 *startups* abertas, e os demais períodos com 1 *agtechs* (FIGUEIREDO, JARDIM; SAKUDA, 2022).

Gráfico 1 - Ano de criação das agtechs



Fonte: adaptado de Figueiredo, Jardim e Sakuda (2022)

Das quinze empresas que atuam no estado de Mato Grosso do Sul, apenas uma empresa se encontra no segmento “antes da fazenda” – Quadro 1 –, ou seja, segmento responsável pela produção de insumos e bens de produção. Sendo a empresa a *Tecnoblock*, fundada no ano de 2012, com foco no setor da pecuária, fornecendo produtos que auxiliam no desenvolvimento do rebanho do produtor (FIGUEIREDO, JARDIM; SAKUDA, 2022).

Quadro 1- Antes da Fazenda

<i>Agtech</i>	Ano de criação	Localização	Produto ou serviço	Descrição
Tecnoblock	2012	Campo Grande/MS	Nutrição e saúde animal	Comercializa e desenvolve novos alimentos, fármacos e cuidados a fim de melhorar o desenvolvimento, ganho de peso e sistema imune dos animais.

Fonte: adaptado de Figueiredo, Jardim e Sakuda (2022).

No segmento “dentro da porteira”, sendo o ramo que lida diretamente com a produção vegetal e animal, é o segmento que apresenta a maior concentração das *agtechs* no estado, 9 no total – Quadro 2 – (FIGUEIREDO, JARDIM; SAKUDA, 2022). As *agtechs* encontradas têm seu foco no desenvolvimento de tecnologias que auxiliem o trabalho do produtor, como o sistema de *software*, monitoramento do campo e rastreabilidade bovina. Dentre as empresas, destaca-se a Agointeli, que entrou na lista *Inovations Rankin LATAM* das mais inovadoras da América Latina, bem como a empresa Trucadão que atua na área de veículos automotores pesados (ABSTARTUPS, 2019).

Quadro 2 - Dentro da Fazenda

<i>Agtech</i>	Ano de criação	Localização	Produto ou serviço	Descrição
OK Desenvolvimento de Softwares	2013	Dourados/MS	Plataformas de soluções digitais personalizadas, software para gestão de pequenos e médios produtores rurais e serviços de desenvolvimento de web, desktop e infraestrutura de rede	Disponibilização de plataformas de auxílio à gestão, organizando a tomada de decisão do produtor rural
Primor Agrícola	2013	Dourados/MS	Software de Gestão	Software personalizado contendo informações sobre custos e produção da área através de relatórios detalhados facilitando a tomada de decisão sobre venda e produção
Rastrovet	2004	Maracaju/MS	Software para rastreabilidade de bovinos	Controlar as movimentações em paralelo à administração da propriedade, observando nascimentos, mortes, entradas e saídas, auxiliando na evolução dos animais durante vacinas e rastreabilidade à exportação
Agrointeli	2017	Campo Grande/MS	Sistema de software de monitoramento do campo	Imagens de satélite para medir a sanidade da lavoura, identificação geográfica do monitoramento de pragas de doenças, suporte agrônômico, previsão climática, planejamento de atividades e relatórios inteligentes
KeroW Soluções de Precisão	2021	Campo Grande/MS	KeroW-ID	Método de reconhecimento de bovinos baseado em visão computacional permitindo assim sua rastreabilidade e histórico do animal como data de nascimento até a data do abate
Rural Centro	2007	Campo Grande/MS	Conteúdo, Educação e Mídia Social	Plataforma contendo diversos conteúdos no ramo do agronegócio e pecuária e, até mesmo, cotações atualizadas
ENG – Soluções tecnológicas	2016	Campo Grande/MS	Drones, Máquinas e equipamentos	Especializada no desenvolvimento de soluções tecnológicas personalizadas atendendo a demanda dos clientes com projetos de software nos mais variados segmentos
Beef-Tec	2012	Campo Grande/MS	Consultoria de pecuária de corte	Prestação de serviços para a pecuária de corte e desenvolvimento de soluções informatizadas para propriedades rurais, contando com veterinários e zootecnistas experientes
Optimale	2009	Campo Grande/MS	Telemetria e Automação	Especializada em técnicas computacionais de aprimoramento, estatística, modelagem e matemática com o propósito de auxiliar na otimização de água e energia em cidades e indústrias

Fonte: adaptado de Figueiredo, Jardim e Sakuda (2022).

No segmento “depois da porteira” foram identificadas 5 empresas – Quadro 3 –, tais empresas têm como foco o beneficiamento e comercialização dos produtos de origem agropecuária (FIGUEIREDO, JARDIM; SAKUDA, 2022).

Quadro 3 - Depois da fazenda

<i>Agtech</i>	Ano de criação	Localização	Produto ou serviço	Descrição
Compre Rural	2015	Campo Grande/MS	Marketplace e plataforma de negociação e venda	Portal de conteúdo rural contendo as mais diversas e atualizadas notícias do agronegócio e pecuária
Trucadão	2012	Campo Grande/MS	Marketplace segmentado em veículos pesados	Ambiente de negócios proporcionando a compra e venda online de maquinário pesado através de anúncios previamente validados garantindo a veracidade, transparência e segurança
LeiloApp	2020	Três Lagoas/MS	Marketplace segmentado na pecuária	Plataforma 100% online destinado a compra e venda de bovinos através de leilão digital
Mix Nutri	2010	Campo Grande/MS	Sup200lementos Alimentares	Produtos suplementares funcionais e inovadores que valorizam a qualidade nutricional e o sabor, totalmente livres de açúcares, glúten e alimentos geneticamente modificados
Bankarbon	2007	Campo Grande/MS	Biodiversidade e Sustentabilidade	Comercialização e neutralização de crédito de carbono voluntário contribuindo para a diminuição do efeito estufa

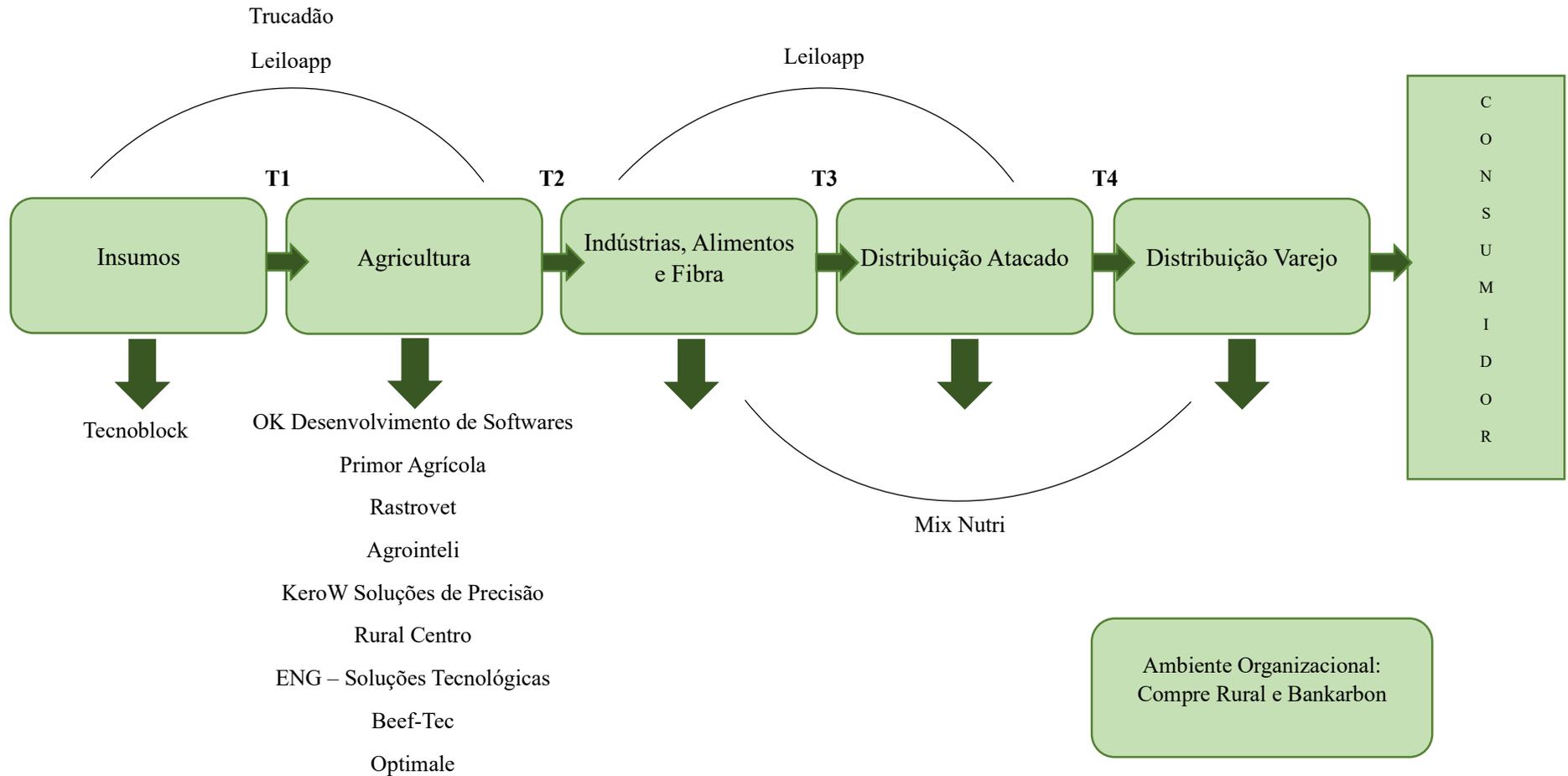
Fonte: adaptado de Figueiredo, Jardim e Sakuda (2022)

Posteriormente, dividiu-se as empresas de acordo com modelo de Zylbersztajn (1995), Sistema de Agribusiness e Transações Típicas, figura 3. Nela é possível perceber apenas uma empresa, Tecnoblock, fornecendo tecnologia para os produtores de insumos. Nove empresas fornecem tecnologias para o produtor rural, sendo as empresas OK Desenvolvimento de Softwares, Primor Agrícola, Rastrovet, Agroateli, KeroW Soluções de Precisão, Rural Centro, ENG – Soluções Tecnológicas –, Beef-Tec e Optimale.

Ainda durante a classificação das empresas mapeadas, foi identificado que algumas se encaixam em mais de um nível da cadeia produtiva, dessa forma, sendo o Trucadão, Leiloapp e Mix Nutri. A Empresa Trucadão, cria um ambiente de negócios para a comercialização de maquinários voltados tanto para o produtor de insumos quanto para o produtor rural. O Leiloapp é um aplicativo voltado para a comercialização de bovinos, entretanto não está claro no *site* da empresa se essa venda tem como o foco o produtor rural, ou a agroindústria. E por fim, a Mix Nutri produz e comercializa, por meio de seu *site*, suplementos alimentares.

No ambiente organizacional ficaram as empresas Compre Rural, responsável por criar um canal de informação voltado aos produtores rurais e Bankarbon, sendo responsável pela comercialização de crédito de carbono.

Figura 3 - Agtechs no sistema de agribusiness



Fonte: dados da pesquisa (2023)

Cabe destacar que a pesquisa encontrou uma inconsistência nos dados disponibilizados pelo *site Radar Agtech*. Neste, as empresas Leiloapp e Trucadão são classificadas como atuantes depois da porteira, entretanto, com os dados disponíveis nos *sites* das respectivas empresas, foi possível constatar que a empresa Leiloapp pode atuar em todos os estágios da cadeia, e a empresa Trucadão atua ou antes ou dentro da fazenda.

4.2 Cenário de Mato Grosso do Sul para criação de *agtechs*

O estado de Mato Grosso do Sul apresenta indicadores positivos quando o quesito é o agronegócio, despontando entre os principais do país (ILIS, 2021). Atualmente, o estado ocupa o 07º lugar no *ranking* nacional de produção de grãos, produzindo cerca de 6% do total de grãos do país (IBGE, 2023).

O agronegócio corresponde por 96% da receita do estado com as exportações, sendo destinado para 149 países. A China é o principal comprador, responsável por 46,5% das aquisições de mercadorias do agronegócio do estado (ILIS, 2021). Estima-se que o valor bruto da produção agrícola (VPB) para o ano de 2023, no estado, seja de R\$ 69,6 bilhões, volume 3,3% superior aos R\$ 67,4 bilhões obtidos em renda agropecuária no ano anterior (MAPA, 2023).

Tal destaque no agronegócio se deve por um conjunto de fatores, dentre eles pode-se destacar: a posição geográfica do estado, o ambiente tecnológico, as características de clima e solo e a capacidade empreendedora dos envolvidos com a produção agropecuária (EMBRAPA, 2021).

Apesar de destaque no agronegócio, quando o assunto é a criação de *agtechs* é possível verificar que o estado tem muito o que crescer nesse ramo (ABSTARTUPS, 2019). Uma vez que o estado de São Paulo, líder no número de *agtechs* no Brasil, possui 800 empresas desse ramo. Na região Centro-Oeste, o estado de Mato Grosso do Sul é o que apresenta o menor número de *agtechs*, 15, sendo Mato Grosso o destaque na região com 36 *agtechs*, Goiás 32 e Distrito Federal 21 (FIGUEIREDO, JARDIM; SAKUDA, 2022).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido ao surgimento de novas tecnologias, a criação de *startups* vem crescendo nos últimos anos. Isto é mais notório no setor do agronegócio, sendo uma área promissora no Brasil.

Portanto, este trabalho teve como objetivo mapear as *agtechs* que atuam no estado de Mato Grosso do Sul, MS.

O seguinte panorama foi encontrado: 15 *agtechs* criadas no estado de Mato Grosso do Sul, sendo a maior quantidade de empresas concentradas na capital, Campo Grande. Quanto a cadeia produtiva, a maior parte das empresas está focada na agricultura, com destaque para soluções tecnológicas, de software e rastreabilidade bovina. Quanto as categorias encontradas, as empresas do estado estão classificadas nas três categorias possíveis, sendo antes da fazenda, dentro da fazenda e depois da fazenda. A maioria das empresas estão focadas na categoria dentro da fazenda com o desenvolvimento de plataformas de tecnologia que busquem auxiliar o produtor rural. Ressalva-se ainda que, como não é obrigatório o cadastro das empresas no site Radar *Agtech*, pode haver mais *agtechs* atuantes no estado.

Ao longo do trabalho foi observado como o estado de Mato Grosso do Sul é um estado rico no setor agropecuário e que fomenta grande parte do que é produzido e exportado para outros países. Entretanto o número de *agtechs* registradas no estado são poucas quando comparado ao seu desempenho.

Ainda assim, o estado pode chegar a níveis maiores de produção no mercado internacional uma vez que as *agtechs* conseguem impactar as cadeias produtivas tornando-as mais eficientes de modo a agregar valor e sofisticação.

Com o decorrer do trabalho foi identificado ainda algumas falhas no *Radar Agtech*, site usado como base do estudo. Foi identificado que, são as próprias empresas que entram no site e se cadastram, colocando as informações necessárias solicitadas. Com isso, podem se “auto classificar” de forma incorreta, como aconteceu com os casos das empresas Leiloapp e Trucadão. Tais empresas se auto classificaram como atuando depois da fazenda, porém analisando o serviço ou produto prestado, foi possível perceber que ambas atuam ou antes ou dentro da fazenda. Com isso, os resultados encontrados, figura 3. apresentam divergências em relação aos dados do site *Radar Agtech*.

A grande limitação do estudo se dá, pois se realizou o mapeamento, somente, no estado de Mato Grosso do Sul. Portanto, sugere-se que pesquisas futuras realizem o mapeamento para outros estados, com o intuito de verificar se as inconsistências encontradas no site *Radar Agtech* para o estado de Mato Grosso do Sul também ocorrem em outros estados.

6 REFERÊNCIAS

ABSTARTUPS. **Mapeamento agtech 2021: estudo das agtechs no Brasil e suas tecnologias.** Disponível em: <<https://abstartups.com.br/wp-content/uploads/2021/06/M2021-Agtech.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

ABSTARTUPS. **Mapeamento de Comunidades região Centro-Oeste.** 2019. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://abstartups.com.br/wp-content/uploads/2020/10/M2019_centro-oeste.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023.

AGRO Bayer Brasil. **Como as startups estão impulsionando o agronegócio,** Agro Bayer Brasil, 11 jul. 2022. Disponível em: <<https://www.agro.bayer.com.br/impulso-news/startups-estao-impulsionando-o-agronegocio>>. Acesso em: 7 abr. 2023.

ARAÚJO, Massilon J. Araújo. **Fundamentos de Agronegócios.** 5. Ed. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2017. Disponível em: <<chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://itec.net.br/cursosgestao/GESTAOEMAGRONEGOCIOS/11%20Fundamentos-de-Agronegocios.pdf> - acesso 23/08>. Acesso em: 23 ago. 2023.

BALDRIDGE, Rebecca; CURRY, Benjamin. **O que é uma startup? O guia definitivo.** Forbes Advisor, 16 out. 2022. Disponível em: <<https://www.forbes.com/advisor/business/what-is-a-startup/#14d2c8e40440>>. Acesso em: 21 maio 2023.

BAMBINI, Martha Delphino; BONACELLI, Maria Beatriz Machado. **Ecosystemas Agtech no Brasil: localização, caracterização e atores envolvidos.** In: Embrapa Informática Agropecuária-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: WORKSHOP ANPROTEC; INNOVATION SUMMIT BRASIL, 2019. Florianópolis. O futuro dos ambientes de inovação: anais chamados de trabalhos 2019. Brasília, DF: Anprotec, 2019., 2019. Acesso em: 9 ago. 2023.

CARRILO, Ana Flávia. **Crescimento das startups: veja o que mudou nos últimos cinco anos!** Abstartups. Disponível em: <<https://abstartups.com.br/crescimento-das-startups/>>. Acesso em: 13 jun. 2023.

CASTRO, Gabriela. **Origem, desenvolvimento e atualidade das startups,** Negócio e Franquia, 2021. Disponível em: <<https://www.negocioefranquia.com/origem%2C-desenvolvimento-e-atualidade-das-startups>>. Acesso em: 23 maio 2023.

CEPEA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **PIB do Agronegócio Brasileiro.** 2023. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>>. Acesso em: 6 ago. 2023.

DUTIA; Suren G. **AgTech: Desafios e Oportunidades para o Crescimento Sustentável.** *Inovações: Tecnologia, Governança, Globalização* 2014; 9 (1-2): 161–193. doi: https://doi.org/10.1162/inov_a_00208. Acesso em: 9 ago. 2023.

EMBRAPA. **Agronegócio do Mato Grosso do Sul.** 2021. Disponível em: <<https://agroinsight.com.br/agronegocio-do-mato-grosso-de-sul/>>. Acesso em: 30 ago. 2023.

FAERJ. Federação da Agricultura, Pecuária e Pesca do Estado do Rio de Janeiro. **A Força do Agronegócio no Mercado Internacional: o Brasil que alimenta o mundo.** Senar Rio de Janeiro. 2023. Disponível em: <<chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://sistemafaerj.com.br/old/wp->

content/uploads/2017/08/A-for%C3%A7a-do-agronegocio-no-mercado-internacional-ENAEX.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2023.

FIGUEIREDO, S. S. S.; JARDIM, F.; SAKUDA, L. O. (Orgs). **Radar Agtech 2022: Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro**. Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens: Brasília e São Paulo, 2022. Disponível em: < <https://radaragtech.com.br/>>. Acesso em: 23 ago. 2023.

FIGUEIREDO, Shalon Silva Souza; JARDIM, Francisco; SAKUDA, Luiz Ojima (Orgs.) Radar AgTech Brasil 2022: **Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro**. Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens: Brasília e São Paulo, 2022. Disponível em: <www.radaragtech.com.br>. Acesso em 09 de agosto de 2023.

GENTE & MERCADO. **As startups e a geração de empregos**. 2019. Disponível em: <<https://www.genteemercado.com.br/as-startups-e-a-geracao-de-empregos/>>. Acesso em 20 de maio de 2023.

GIL, C. A. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal 2022**. Acesso em: 10 de out de 2023. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam_2022_v49_br_informativo.pdf>. Acesso em: 10 out. 2023.

ILIS; Vitor. FAMASUL. Federação da Agricultura e Pecuária Mato Grosso do Sul. **Agropecuária: a evolução de Mato Grosso do Sul como uma das principais regiões produtoras do país**. 11 out. 2021. Disponível em: <<https://portal.sistemafamasul.com.br/noticias/agropecu%C3%A1riaevolu%C3%A7%C3%A3o-de-mato-grosso-do-sul-como-uma-das-principais-regi%C3%B5es-produtoras-do>>. Acesso em: 18 set. 2023.

MACHADO, Gabriel Costeira. **Agronegócio Brasileiro: importância e complexidade do setor**. CEPEA, 14 jun. 2021. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/opiniao-cepea/agronegocio-brasileiro-importancia-e-complexidade-do-setor.aspx>>. Acesso em: 21 maio 2023.

MAFRA, Erich. **Número de agtechs cresce 8% no Brasil e chega a 1.703 em 2022**. Forbes Agro, [s. l.], 23 nov. 2022. Disponível em: <<https://forbes.com.br/forbesagro/2022/11/numero-de-agtechs-brasileiras-cresce-8-e-chega-a-1-703-startups-em-2022/>>. Acesso em: 7 abr. 2023.

MORAES, Mariana. **6 tipos de startup que todo empreendedor precisa conhecer**, PUCPR, 5 ago. 2022. Disponível em: <<https://posdigital.pucpr.br/blog/tipos-de-startup>>. Acesso em: 23 ago. 2023.

RICO, Ana Letícia. Dicionário startupês: os significados dos principais termos do ecossistema empreendedor: +500 palavras. 2.ed. São José dos Campos: Edição do autor, 2020. Acesso em: 19 set. 2023.

SANTO, Benedito Rosa do Espírito. **Os caminhos da Agricultura Brasileira**. Evoluir Cultural, 2001. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=vMYOAQAIAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 29 jul. 2023.

SEBRAE. **O que é uma Startup?** 2 de maio de 2019. Disponível em: <<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ac/artigos/o-que-e-uma-startup,17213517aa47a610VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 21 maio 2023.

SILVEIRA, G. B.; FARINA, M. C.; SANTOS, I. C. DOS. High-technology based startup in agribusiness sector: mapping linkages, products and services. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 61, n. 1, 2023.

STARTUP GENOME. **Global Startup Ecosystem Report 2018. Succeeding in the New Era of Technology**. Disponível em: <<https://startupgenome.com/reports/global-startup-ecosystem-report-gser-2018>>. Acesso em 11 ago. 2023.

TAGUCHI, Viviane. **O que quer dizer “antes da porteira”, “dentro da porteira” e “depois da porteira”?** Globo Rural. 2015. Acessado em 23 de agosto. Disponível em: <<https://globo.rural.globo.com/Colunas/fazenda-sustentavel/noticia/2015/07/100-o-que-quer-dizer-antes-da-porteira-dentro-da-porteira-e-depois-da-porteira.html#:~:text=J%C3%A1%20%E2%80%9Cdentro%20da%20porteira%E2%80%9D%20%C3%A9,e%20distribui%C3%A7%C3%A3o%20incluindo%20a%20log%C3%ADstica>>. Acesso em: 23 ago. 2023.

TEIXEIRA, Rosana Aparecida Monte Siqueira. **MS desponta no agronegócio nacional com alta na renda agropecuária e na busca por crédito rural**. 16 ago. 2023. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ms.gov.br/ms-desponta-no-agronegocio-nacional-com-alta-na-renda-agropecuaria-e-na-busca-por-credito-rural/#:~:text=O%20agroneg%C3%B3cio%20de%20Mato%20Grosso,renda%20agropecu%C3%A1ria%20no%20ano%20passado>>. Acesso em: 30 ago. 2023.

TOTVS. Equipe TOTVS. **Agronegócio: como funciona, setores, impactos e mais!** 10 nov. 2022. Disponível em: <<https://www.totvs.com/blog/gestao-agricola/o-que-e-agronegocio/>>. Acesso em: 6 ago. 2023.

ZYLBERSZTAJN, Décio. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições**. 1995. Tese (Livre Docência) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995. Acesso em: 10 out. 2023.