

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA
AGR99006 – DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Fernanda Vieira Quadros

00191154

O acesso e a receptividade do produtor rural à digitalização do manejo fitossanitário

Porto Alegre, março de 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA

O acesso e a receptividade do produtor rural à digitalização do manejo fitossanitário

Fernanda Vieira Quadros

00191154

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
apresentado como requisito para obtenção do Grau
de Engenheira Agrônoma, Faculdade de Agronomia,
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Supervisor de estágio: Eng. Agr. Crystofer Soldera

Orientador acadêmico: Prof. Dr. Getulio Coutinho Figueiredo

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Prof.(a) Clesio Gianello - Depto de Solos

Prof.(a) José Antônio Martinelli – Depto. de Fitossanidade

Prof.(a) Maitê de Moraes Vieira – Depto. de Zootecnia

Prof.(a) Pedro Selbach – Depto. de Solos

Prof.(a) Renata Pereira da Cruz - Depto de Plantas de Lavoura:

Prof.(a) Roberto Luis Weiler - Depto de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia:

Prof.(a) Sérgio Tomasini – Depto. de Horticultura e Silvicultura (Coordenador)

Porto Alegre, março de 2022.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a meus pais, Antônio Quadros e Elaine Quadros, pelo grande esforço que sempre desempenharam para proporcionar o melhor a meus irmãos e a mim. O incentivo e o suporte que me deram, em toda a minha vida, me permitiu e me permite ir em busca das minhas realizações. Sou muito grata pelos pais incríveis que vocês são. Amo vocês.

Ao meu marido Diego, amor da minha vida e meu maior incentivador.

Aos meus queridos irmãos, Rodrigo e Filipe, companheiros de toda a vida.

Aos meus colegas e amigos do curso, futuros Eng. Agrônomos, que felicidade ter vocês junto a mim nesta caminhada.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Getulio Coutinho Figueiredo, que desde o início do curso esteve ao meu lado. Foi um prazer enorme aprender com você. Sou muito grata por tudo.

Ao meu supervisor de estágio, Eng. Agr. Crystofer Soldera e a todos os funcionários da *startup* DigiFarmz, pela oportunidade e confiança.

A todos os professores que fizeram parte da minha formação, em especial ao Prof. Dr. Christian Bredemeier, que sempre se prontificou a me ajudar.

Por fim, agradeço a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), pelo ensino público de qualidade.

RESUMO

A crescente demanda mundial por alimentos, água e energia é um fenômeno que impõe a necessidade de incremento produtivo sustentável. A transformação digital da agricultura incorpora valor tecnológico à produção agrícola, reduzindo as dificuldades do campo e aumentando a competitividade do setor. Entretanto, o acesso à tecnologia ainda é desigual; porém, quando disponível, pode facilitar a transposição das barreiras de aceitação. Tendo em vista esse cenário de mudança, o presente relatório se refere ao estágio curricular obrigatório, realizado na DigiFarmz, *startup* que integra a transformação digital da agricultura. As atividades realizadas no período de estágio foram de caráter multidisciplinar e englobaram contatos com produtores rurais e empresas do agronegócio entre outras ações. Essas atividades possibilitaram correlacionar o comportamento e o perfil dos clientes da *startup* à transformação digital da agricultura.

Palavras-chave: transformação digital, inovação tecnológica, manejo de fungicidas na soja, *Customer Success*, AgTech

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Parâmetros avaliados.	11
Tabela 2 Disponibilidade de infraestrutura e serviços básicos nas propriedades agropecuárias do Brasil em 2017.....	14
Tabela 3 Acesso ao suporte tecnológico para a produção nas propriedades agropecuárias do Brasil em 2017.....	15
Tabela 4 Atividades realizadas no estágio obrigatório da graduação em Agronomia.....	17
Tabela 5: Distribuição do número de estabelecimentos, da área produtiva e da produção de soja no Estado do Rio Grande do Sul.	29

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Etapas de utilização da plataforma da empresa DigiFarmz	10
Figura 2 Gerenciamento da jornada do cliente na plataforma CRM <i>PipeRun</i>	20
Figura 3 Gerenciamento da jornada do canal na plataforma CRM <i>PipeRun</i>	23
Figura 4 Etapas da apresentação de Canais.	25
Figura 5 Visita ao produtor em Tapes - RS, janeiro de 2021	27
Figura 6 Folha de soja que sofreu ataque de praga.....	27

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. JUSTIFICATIVA	9
3. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO CONCEDENTE	9
3.1. PLATAFORMA DIGITAL.....	10
4. REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
4.1. TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA AGRICULTURA.....	13
4.2. A RECEPTIVIDADE DO PRODUTOR RURAL À TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA AGRICULTURA.....	15
4.3. AGTECH – STARTUP DO AGRONEGÓCIO	16
5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	17
5.1. O PROCESSO DE PLANEJAMENTO	17
5.2. “CUSTOMER SUCCESS”	19
5.2.1. Objetivos específicos.....	19
5.2.2. Formação de equipe.....	19
5.2.3. Gerenciamento das atividades	20
5.2.4. Metas e indicadores	21
5.2.5. Comunicação com cliente.....	21
5.2.6. Materiais de apoio	22
5.2.7. Treinamento de equipe	23
5.3. CANAIS	23
5.3.1. Gerenciamento das atividades	23
5.3.2. Funil <i>Hunter</i>	24
5.3.2.1. Mapeamento de empresas e consultores parceiros	24
5.3.2.2. Geração de <i>Leads</i>	25
5.3.2.3. Apresentação do programa de canais	25
5.3.2.4. Assinatura de contrato	25
5.3.2.5. Reativação de <i>Leads</i>	26

5.3.3. Funil <i>Farmer</i>	26
5.3.3.1. Envio de material de apoio e o treinamento	26
5.3.3.2. Acompanhamento de desempenho	26
5.3.3.3. Metas e indicadores	27
5.4. DEMAIS ATIVIDADES REALIZADAS	27
5.4.1. Visita ao produtor	27
5.4.2. <i>E-book</i>	28
6. DISCUSSÃO	28
6.1. A DIGITALIZAÇÃO DA AGRICULTURA.....	28
6.2. ACESSO À PLATAFORMA DIGITAL - DIGIFARMZ	29
6.3. DADOS E PARÂMETROS DA PLATAFORMA	30
6.4. ÁREA COMERCIAL.....	31
7. CONCLUSÃO.....	34
8. REFERÊNCIAS	35

1. INTRODUÇÃO

A transformação digital é um processo impulsionado por tecnologias digitais. Suas mudanças desencadeiam impactos que incidem sobre os mecanismos organizacionais, de criação e estratégicos (VIAL, 2019). Ela produz mudanças profundas na organização de todas as esferas da sociedade, e já se pode afirmar que essas tecnologias provocarão alterações radicais no modo de produzir e no estilo de vida das sociedades. No âmbito da agricultura, a utilização das tecnologias digitais possibilita a criação de condições mais favoráveis para o planejamento e gerenciamento assertivo da execução das atividades no campo. Isso é convertido em ganhos de competitividade diante da concorrência. A agricultura digital já atua em diversos segmentos de extrema importância, um deles é o manejo fitossanitário.

Neste sentido, a *startup* DigiFarmz lançou a sua primeira plataforma digital no ano de 2017 e desde lá vem impulsionando a transformação digital do manejo fitossanitário da soja. Até então, não há nenhuma outra organização brasileira que desempenhe a mesma função com o mesmo nível de precisão e abrangência. Desse modo, para quem busca se tornar um profissional capaz de acompanhar a inovação digital da agricultura, esta é uma *startup* que tem muito a oferecer.

O estágio curricular obrigatório foi realizado na *startup* DigiFarmz, sediada em Porto Alegre - RS, com alcance internacional, no período de 01 de dezembro de 2020 a 01 de julho de 2021, totalizando 918 horas de trabalho. Os objetivos das atividades desempenhadas incorporaram o aprofundamento dos conhecimentos teóricos e práticos, adquiridos ao longo do curso de Agronomia, e a aquisição de competências relacionadas com o planejamento organizacional, gerenciamento e comunicação, inseridas no setor comercial.

O presente relatório configura uma apresentação das atividades desempenhadas durante o período de estágio bem como sua discussão. Ademais, traz o referencial teórico sobre o acesso e a receptividade do produtor rural à transformação digital da agricultura.

2. JUSTIFICATIVA

Justifica-se o presente trabalho de conclusão de curso para a autora por proporcionar uma oportunidade de aplicar os aprendizados acadêmicos e extracurriculares em área muito relevante para o mercado de trabalho, o setor comercial.

No que se diz respeito à instituição de ensino acadêmica, o presente trabalho contribui para futuros estudos na área comercial, relacionados ao agronegócio e a transformação digital.

Para a *startup*, o estágio realizado se justificou em dois momentos: o primeiro ocorreu com a implementação do setor *Customer Success*, o qual proporcionou uma melhor relação da *startup* com seus clientes, contribuindo sobremaneira para a sua fidelização, e o segundo momento se deu com a introdução o setor de “Canais”, possibilitando a expansão das vendas através dos parceiros.

Já para a sociedade, o trabalho se justifica por proporcionar maior conhecimento sobre a receptividade do produtor rural à transformação digital. Ademais, as informações contidas neste trabalho podem auxiliar no planejamento de estratégias direcionadas à melhoria da igualdade de acesso às tecnologias digitais no campo.

3. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO CONCEDENTE

A DigiFarmz foi fundada no ano de 2017. No entanto, por se tratar de uma *startup* que fornece informações baseadas em pesquisa, essa precisou ser iniciada muito antes da sua implementação. A organização dos dados e a modelagem matemática que originaram a primeira versão desta plataforma demoraram três anos para serem concluídas. Ainda que simples, ela foi o início da mudança na forma de como se realizava o manejo fitossanitário da cultura da soja. Após muito investimento e destaques por meio de premiações, que foram conquistados ao longo do tempo, a *startup* se renovou. No presente ano de 2022, ela oferta mais funcionalidades, precisão e facilidade de uso. Em 2021, durante a quarta edição da premiação “100 *Startups to Watch*”, a DigiFarmz foi eleita uma das *startups* de destaque no seguimento do agronegócio no Brasil. (DIGIFARMZ, 2022)

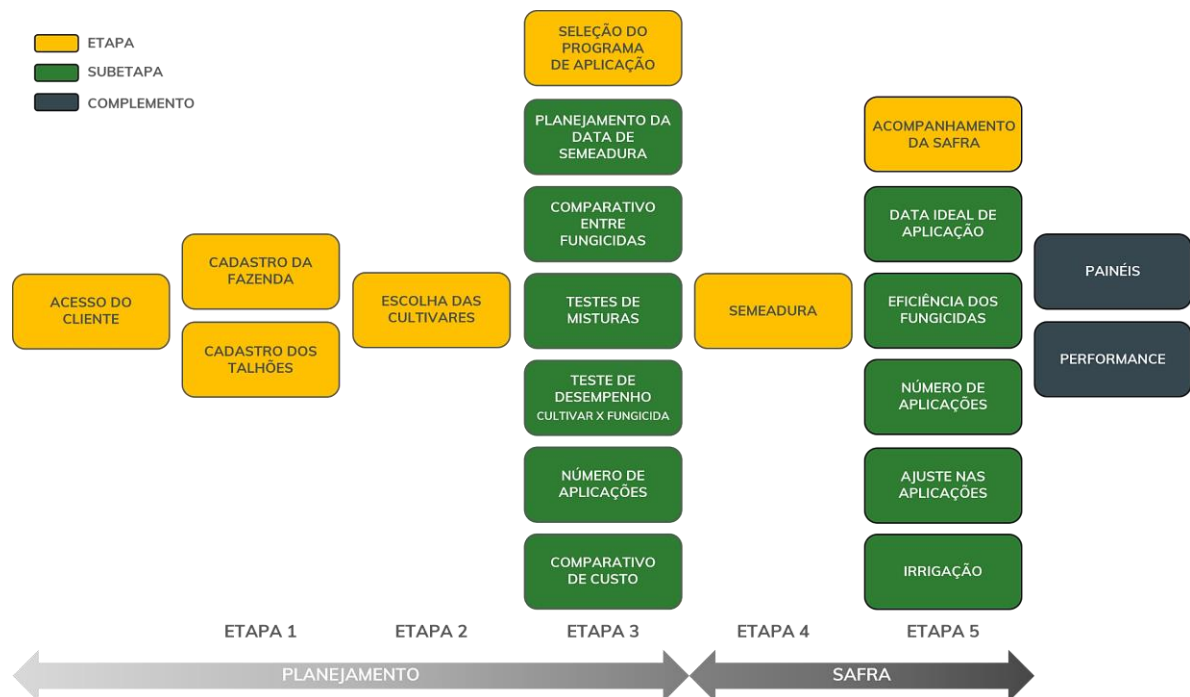
Acompanhando a transformação digital da agricultura, atualmente a *startup* configura uma plataforma digital que, por meio da combinação dos dados de pesquisa e mais de 30 variáveis, apresenta recomendações inteligentes para o manejo fitossanitário da soja. Essas orientações auxiliam produtores, agrônomos e consultores na tomada de decisão quanto à escolha dos fungicidas e suas misturas bem como das doses e datas ideais para as suas aplicações. Ademais, ela direciona o produtor à realização do manejo anti-resistência.

A *startup* está sediada na cidade de Porto Alegre – RS, entretanto, a sua atuação é internacional. O formato digital possibilita a extinção das fronteiras, o leva à ampliação do seu alcance, a melhoria de desempenho e a otimização de seus resultados. As estratégias que a empresa adota no plano comercial também contribuem para sua rápida expansão.

3.1. PLATAFORMA DIGITAL

A plataforma digital da DigiFarmz dispõe aos seus usuários auxílio no manejo fitossanitário das seguintes doenças da soja: ferrugem-asiática da soja (*Phakopsora pachyrhizi*), cercóspora (*Cercospora kikuchii*), oídio (*Microsphaera diffusa*), mancha-alvo (*Corynespora cassiicola*) e antracnose (*Colletotrichum truncatum*). As etapas envolvidas na entrega de valor da plataforma ocorrem em dois grandes momentos: o planejamento e a safra (Figura 1). A primeira é utilizada pelo usuário quando ele se prepara para adquirir os insumos, tanto as cultivares quanto os fungicidas. A segunda, apenas será operada após a semeadura da soja.

Figura 1: Etapas de utilização da plataforma da empresa DigiFarmz



Fonte: a autora

Na etapa 1, o usuário cadastra a sua fazenda e demarca os seus talhões. A partir das coordenadas de cada talhão, a plataforma faz a busca por vários parâmetros que serão utilizados durante o planejamento e a safra. A etapa 2 é operada com o intuito de sinalizar à

plataforma cultivares serão testadas e, posteriormente, selecionadas. A escolha do programa de aplicações de controle químico é efetuada durante a etapa 3. Nesse momento, o cliente pode testar a eficiência de todos os fungicidas registrados no Brasil, correlacionando-os com as cultivares que selecionou, para a área onde será semeada a soja. Ele também tem a opção de fazer testes de misturas, comparar custos e planejar o número de aplicações do controle químico. Com a safra iniciada, o produtor precisa cadastrar a data e a densidade de semeadura das cultivares escolhidas, sendo essas informações lançadas na etapa 4. Já na etapa 5, o usuário acompanha a safra a fim de obter as datas ideais de aplicação dos defensivos químicos. Ademais, ele pode fazer ajustes destas aplicações, caso ocorram condições mais favoráveis ao aumento de severidade das doenças. Se o produtor irrigar as suas áreas, é preciso informar à plataforma, visto que esse dado será avaliado pelo algoritmo.

Os painéis foram desenvolvidos para facilitar a visualização e o controle das aplicações de defensivos químicos. Na *performance*, o produtor faz o acompanhamento das safras, através dos dados de produtividade média, talhão mais e menos produtivo, custos de manejo e número de aplicações realizadas.

Os parâmetros avaliados pela plataforma DigiFarmz são apresentados na Tabela 1. A partir desses parâmetros a plataforma é moldada exclusivamente para cada usuário.

Tabela 1 Parâmetros avaliados.

#	Parâmetro	Comentário
1	Cultura	Soja e trigo (em desenvolvimento).
2	Doenças	Ferrugem-asiática da soja (<i>Phakopsora pachyrhizi</i>), cercóspora (<i>Cercospora kikuchii</i>), oídio (<i>Microsphaera diffusa</i>), mancha-alvo (<i>Corynespora cassiicola</i>) e antracnose (<i>Colletotrichum truncatum</i>).
3	Cultivar	O usuário seleciona a cultivar que irá semear (etapa 2).
4	Sensibilidade da Cultivar	Parâmetro embasado em materiais científicos e pesquisa realizada pela DigiFarmz e parceiros. Varia conforme a cultivar escolhida.
5	Ciclo da Cultivar	Fornecido pela empresa detentora da cultivar.
6	Hábito de Crescimento	Fornecido pela empresa detentora da cultivar.
7	Fungicidas	O usuário escolhe quais fungicidas quer testar. Todos os fungicidas registrados no Brasil estão disponíveis na plataforma.
8	Tank Mix	O usuário tem a possibilidade de realizar misturas com diferentes fungicidas. A plataforma informa a compatibilidade da mistura e a sua eficiência. Alertas são emitidos para auxiliar o usuário.
9	Dose	O usuário seleciona a dosagem do produto de acordo com a bula. É possível fazer teste de dose. A bula dos produtos fica disponível aos usuários.
10	Residual	Parâmetro embasado em materiais científicos e pesquisa realizada pela

#	Parâmetro	Comentário
		DigiFarmz e parceiros.
11	Aplicação	Posicionamento de cada fungicida.
12	Interação Cultivar x Fungicida	Parâmetro embasado em materiais científicos e pesquisa realizada pela DigiFarmz e parceiros.
13	Vazio Sanitário	Portaria publicada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Período definido e contínuo em que não se pode manter plantas vivas de soja em uma determinada área. Ajustado conforme determinação do MAPA. O usuário é alertado sobre o vazio sanitário para a sua região.
14	Precipitação	Fornecido através dos dados climáticos.
15	Temperatura	Fornecido através dos dados climáticos.
16	Umidade	Fornecido através dos dados climáticos.
17	Estádio Fenológico	A plataforma estima o estágio fenológico a partir do momento da emergência. O produtor deve fazer o ajuste caso o estágio fenológico informado não esteja de acordo com o real (apresentado à campo).
18	Fator de Arraste	Varia conforme o efeito residual dos fungicidas utilizados. Algoritmo desenvolvido a partir de materiais científicos e pesquisa realizada pela DigiFarmz e parceiros.
19	Latitude	Fornecido pelo usuário (cadastro da fazenda/talhões – etapa 1).
20	Longitude	Fornecido pelo usuário (cadastro da fazenda/talhões – etapa 1).
21	Altitude	Fornecido pelo usuário (cadastro da fazenda/talhões – etapa 1).
22	Data de Semeadura e Emergência	Fornecido pelo usuário (etapa 4).
23	Geadas (trigo)	Fornecido através dos dados climáticos.
24	Região Sojícola	Determinado através da localização da fazenda (etapa 1).
25	Inóculo das Doenças	Fornecido pelo usuário (histórico de doenças) e no caso da ferrugem asiática da soja, acompanhamento da detecção regional dos focos de ferrugem (consórcio antiferrugem). O algoritmo considera a região sojícola em que a fazenda está situada.
26	Severidade de Doenças	Fornecido pelo usuário (etapa 3). O usuário sinaliza, durante o planejamento da safra, a severidade de doenças a que pretende colocar em prova o fungicida.
27	Taxa de Progresso de Doenças	Algoritmo desenvolvido a partir de materiais científicos e pesquisa realizada pela DigiFarmz e parceiros.
28	IPM - Índice de Perda Monetizada	Algoritmo desenvolvido a partir de materiais científicos e pesquisa realizada pela DigiFarmz e parceiros.
29	Score do Produtor	Algoritmo desenvolvido a partir de materiais científicos e pesquisa realizada pela DigiFarmz e parceiros.
30	Predição da Produtividade	Algoritmo desenvolvido a partir de materiais científicos e pesquisa realizada pela DigiFarmz e parceiros.
31	Irrigação	Fornecido pelo usuário na etapa 5. O momento da realização da irrigação, o tempo de molhamento e a quantidade de água utilizada são avaliados pelo algoritmo da plataforma.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico traz a transformação digital da agricultura e a receptividade do produtor rural a tal mudança. Ademais, significa o termo AgTech e apresenta o cenário brasileiro para as *startups* agrícolas. Os assuntos abordados se relacionam com o que foi observado durante as atividades realizadas no período de estágio na *startup* DigiFarmz.

4.1. TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA AGRICULTURA

A transformação digital iniciou a partir da implantação de tecnologias que objetivaram facilitar a digitalização e o armazenamento de informações organizacionais. Com o passar do tempo, isso foi considerado um acelerador da melhoria das empresas, alavancando novas oportunidades através do uso da junção de tecnologias (DEMIRKAN, SPOHERE e WETSER, 2016).

A agricultura, através do agronegócio, está incluída nesse processo de transformação. Em geral, ela ocupa a liderança em muitas áreas nas quais as tecnologias digitais vêm se difundindo rapidamente. Em alguns segmentos essa mudança já está produzindo melhorias significativas. Isso sinaliza a possibilidade de reestruturação do setor ao longo dos próximos anos (BUAINAIN; CAVALCANTE e CONSOLINE, 2021).

A transformação digital pode incrementar valor tecnológico à produção de alimentos, reduzindo as dificuldades do campo e aumentando sua competitividade no setor agrícola internacional. Para que ocorra tal mudança na agricultura, é preciso adotar ferramentas tecnológicas que facilitem o gerenciamento dos processos produtivos e os tornem mais sustentáveis. (WANG *et al.*, 2016; WANG *et al.*, 2017).

Segundo França *et al.* (2019), a transformação digital tem oito pilares que a sustentam, um desses pilares é o cliente. Esse tem grande importância na mudança da agricultura, pois, de acordo com a sua visão e necessidade, interfere nas escolhas dos produtos além de proporem alterações quando julgam pertinentes. Ainda, a força das redes de relacionamento constituídas por usuários e organizações impulsionam a transformação digital continuamente, facilitando o aperfeiçoamento dos processos envolvidos.

As soluções tecnológicas digitais que auxiliam o produtor no planejamento e gerenciamento da execução das atividades no campo e, posteriormente, na comercialização dos produtos estão disponíveis para acesso via computadores e/ou smartphones. Geralmente, tais soluções são disponibilizadas no formato de plataformas digitais e necessitam do acesso à internet para o seu uso (BOLFE e MASSRUHÁ, 2020).

Um dos grandes desafios da digitalização da agricultura é o acesso à internet no campo. Segundo o Censo Agropecuário de 2017, há muita disparidade entre os Estados brasileiros em relação a conectividade. A região sul do Brasil engloba a maior rede de internet rural e a norte, a menor. A falta de conexão à internet restringe o avanço da inovação tecnológica e contribui ainda mais para a desigualdade social. Além disso, a Tabela 2 também mostra certo déficit em relação à orientação técnica. Em algumas regiões, menos de 10% das propriedades obtiveram esse serviço. Neste sentido, a transformação digital poderia reduzir tal diferença, porém, ainda assim, seria necessário garantir o acesso à internet. (BUAINAIN; CAVALCANTE e CONSOLINE, 2021).

Tabela 2 Disponibilidade de infraestrutura e serviços básicos nas propriedades agropecuárias do Brasil em 2017

	Energia elétrica (%)		Orientação técnica (%)		Internet (%)		Acesso à informação (%)	
	<50ha	>50ha	<50ha	>50ha	<50ha	>50ha	<50ha	>50ha
Brasil	83,7	80,8	17,9	30,1	27,8	28,6	72,4	80,1
Norte	70,4	74,4	8,3	14,4	15	16,8	62	73,6
Nordeste	80,4	68,3	7,5	13,1	21,8	20,8	64,8	69,1
Sudeste	89,2	92,4	24,7	44,8	36	38,5	80,1	87,1
Sul	92	88,2	45,5	66,6	42,4	50,1	87,7	93,4
Centro-Oeste	91	91,3	16,3	33,4	28,7	28,3	85	89,5

Fonte: elaborada por A. M. Buainain, P. Cavalcante e L. Consoline, 2021 com base nos dados do Censo Agropecuário de 2017.

A Tabela 3 apresenta a desigualdade na utilização de insumos entre produtores com áreas menores e maiores de 50 ha em diferentes regiões brasileiras. Tais informações mostram a dificuldade que muitos produtores enfrentam, em acessar as tecnologias básicas para a produção agrícola. Consequentemente, os pequenos produtores e aqueles inseridos nas regiões norte e nordeste poderão ter maior dificuldade em acompanhar a transformação digital da agricultura (BUAINAIN; CAVALCANTE e CONSOLINE, 2021).

Tabela 3 Acesso ao suporte tecnológico para a produção nas propriedades agropecuárias do Brasil em 2017.

	Adubação (%)		Agrotóxicos (%)		Calcário (%)	
	<50ha	>50ha	<50ha	>50ha	<50ha	>50ha
Brasil	48,9	42,4	35	39,1	12,8	21
Norte	22,4	18,3	21,3	32,9	6,2	8,7
Nordeste	36,4	24,6	26,3	29,1	3,5	5,1
Sudeste	66,9	65,5	35,5	38,2	29,6	37,9
Sul	81,1	80,5	68,6	69,4	24,4	44,7
Centro-Oeste	41	45,7	26,2	41,8	14,3	25,4

Fonte: Adaptada de A. M. Buainain, P. Cavalcante e L. Consoline (dados obtidos do Censo Agropecuário de 2017).

4.2. A RECEPTIVIDADE DO PRODUTOR RURAL À TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA AGRICULTURA

As tecnologias digitais são facilitadoras dos processos de planejamento da produção agrícola. Elas contribuem com a tomada de decisão, o manejo sustentável da lavoura e melhoram a qualidade de vida dos trabalhadores agrícolas e da população rural. Ademais, a transformação digital tem um grande impacto na manutenção do jovem no campo (BOLFE e MASSRUHÁ, 2020).

A agricultura atravessa uma mudança geracional, na qual os produtores jovens vêm assumindo a gestão dos estabelecimentos familiares. Com nível mais elevado de escolaridade, esses jovens têm mais familiaridade com a tecnologia e são mais abertos às inovações digitais. Dados apontam que, atualmente, apenas 11,2% das propriedades têm à frente jovens com até 35 anos e quase a metade do total das áreas produtivas do Brasil ainda são gerenciadas por pessoas mais velhas, acima de 55 anos. A tendência é que, nos próximos anos, grande parte dos estabelecimentos serão assumidos por jovens herdeiros. Isso contribuirá a favor da inovação (BUAINAIN; CAVALCANTE e CONSOLINE; 2021), especialmente a transformação digital.

Grande parte dos usuários, produtores rurais, apresentam algum nível de dificuldade na compreensão dos dados fornecidos por ferramentas ou plataformas digitais. Isso ocorre porque, muitas vezes, eles não estão preparados e treinados adequadamente ou não possuem conhecimento técnico suficiente para lidarem com esse tipo de tecnologia (NEHRA e NEHRA, 2005). Quando isso acontece, há a perda de valor da inovação no campo. A solução para essa dificuldade é a capacitação dos produtores e a conscientização da importância do

acompanhamento de um profissional agrônomo. A plataforma digital não é uma substituta desse profissional, mas sim uma aliada para subsidiar a tomada de decisão. A transformação digital pode ser uma solução do preenchimento das inconsistências da agricultura moderna e da busca de valor para o produtor rural (FRANÇA *et al.*, 2019).

4.3. AGTECH – STARTUP DO AGRONEGÓCIO

Devido à vocação agrícola do Brasil, as *startups*, empresa inovadora que possuem modelo de negócio dinâmico, estão surgindo para investir no agronegócio. (LIMA; POZO e FREITAS, 2017). As *startups* não são empresas tradicionais, mas sim uma forma enxuta e inovadora de empreendedorismo com escalabilidade rápida (SILVEIRA; PASSOS e MARTINS, 2017). O termo AgTech (tecnologia agrícola) é utilizado para nomear as *startups* e grandes corporações de base tecnológica agrícola com potencial de transformação desse setor. As AgTechs atuam em diversos campos científicos e tecnológicos, como biotecnologia, internet das coisas, inteligência artificial e plataformas digitais (BAMBINI e BONACELLI, 2019).

Segundo o relatório “Projeções do Agronegócio Brasil 2020/2021 a 2030/2031”, publicado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a produção de grãos deverá atingir 333,1 milhões de toneladas no próximo decênio e a área de todas as lavouras deve passar dos atuais 82,0 milhões de hectares para 93,3 milhões até o final do ano de 2031 (MAPA, 2022). Isso significa que investimentos no agronegócio precisarão ser feitos para impulsionar esse aumento produtivo. As *startups* AgTech percebem esse momento e buscam falhas ou inconsistências nos processos produtivos para desenvolver soluções, os quais representam oportunidades de negócio (LIMA; POZO e FREITAS, 2017).

No ano de 2021, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e o MAPA lançaram o Plano de Ação da Câmara do Agro 4.0 (2021 – 2024). Esse Plano é um acordo de cooperação técnica entre os ministérios e objetiva, entre outras ações, incentivar a criação e o desenvolvimento de *startups*, com foco no agronegócio, e promover a difusão da inovação para promover aumento da produtividade e competitividade da agropecuária brasileira (MAPA, 2021).

5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades executadas durante o período do estágio foram divididas em duas etapas: a primeira, foi destinada à implementação do setor de *Customer Success* (Sucesso do Cliente) e sua liderança e, a segunda, à implementação e condução do setor de Canais.

A Tabela 4 mostra a divisão das atividades que foram realizadas em cada área de atuação profissional.

Tabela 4 Atividades realizadas no estágio obrigatório da graduação em Agronomia.

<i>Customer Success</i>	Canais e Parceiros
Planejamento Operacional	
Implementação da função na Startup	
Formação e treinamento de equipe	
Gerenciamento das atividades	
Treinamento do cliente	Mapeamento estratégico
Contato proativo com cliente	Geração de leads
Acompanhamento da jornada	Apresentação do programa de canais
Suporte técnico	Capacitação de parceiros
Engajamento de clientes	Acompanhamento de performance
Metas e indicadores	

Fonte: a autora

Para a compreensão do cenário em que se estabeleceu a necessidade da execução das atividades realizadas, o processo de planejamento da *startup* será abordado nas próximas etapas deste documento.

5.1. O PROCESSO DE PLANEJAMENTO

O planejamento se relaciona diretamente com a ação de criar, controlar e moldar o futuro de uma organização no horizonte estratégico (PEREIRA, 2010). Neste sentido, a criação de uma nova área dentro da *startup* DigiFarmz segue três tipos de planejamento: o estratégico, o tático e o operacional.

O planejamento estratégico é realizado pela alta administração, com vista no crescimento da *startup*. Ele é elaborado de acordo com a sua missão e visão, tendo em vista os ganhos em longo prazo. O planejamento tático é a distribuição do plano estratégico às áreas da *startup* de forma que, cada setor, busque alcançar os objetivos em médio ou curto prazos (JUNIOR, 2018). Com o entendimento integral das etapas para a aquisição de novos clientes e da importância do pós-vendas, o gerente comercial é o responsável pelo planejamento tático dessa área. Ele faz a ponte entre planejamentos estratégico e operacional. O planejamento

operacional fica a cargo do responsável por cada setor e deve ser realizado em conformidade com o planejamento tático, focando na obtenção de resultados em curto, médio e longo prazos.

Diante da crescente abertura do produtor rural às inovações digitais, houve necessidade de expansão da DigiFarmz. A alta administração, em conjunto com o gerente comercial, determinou a divisão da área comercial em setores menores, visando o aprimoramento das atividades realizadas. A área comercial - que realizava anteriormente, sem distinção, todas as atividades relacionadas ao cliente - dividiu-se em três partes: Vendas, *Customer Success* e Canais.

O Vendas já estava estruturado e adotava o modelo *Inside Sales*, que em tradução simples significa “Vendas Internas”. Esse processo de vendas tem como foco a educação de novos clientes, a otimização da força de vendas e a redução dos custos. A utilização de ferramentas digitais e de técnicas estruturadas para o processo de vendas são características desse modelo. Como método para otimizar o processo de vendas, seguia-se o *SPIN Selling* (*Situation Problem Implication Need-Payoff Selling*), o qual caracteriza-se pela utilização de perguntas para desvendar e desenvolver as necessidades do cliente, fazendo partir deles a intenção de efetivar a compra (RACKHAM, 2009).

O *Customer Success* é uma estratégia que, através da gestão de relacionamento com o cliente, objetiva a sua permanência e, conseqüentemente, a retenção de receita dentro da *startup*. O sucesso é alcançado quando o cliente atinge o resultado esperado através do uso da plataforma e, conseqüentemente, entende a necessidade de se manter fidelizado ao serviço ou produto contratado junto à DigiFarmz. Segundo Kotler e Armstrong (2015), esse processo engloba criar, entregar e capturar valor para o cliente.

O setor de Canais, apesar de integrar a área comercial, trabalha também em conjunto com a área de marketing. Esse setor é incumbido de buscar ativamente empresas e consultores independentes que irão integrar a parte operacional de vendas. Além disso, realiza a capacitação dos parceiros e o gerenciamento da entrada de seus clientes. Segundo Stern *et al.* (1996), canais de distribuição são definidos como um conjunto de organizações independentes que estão envolvidas no mesmo processo para a entrega de um serviço ou produto a seus clientes.

5.2. “CUSTOMER SUCCESS”

A primeira função executada no estágio na *startup* DigiFarmz foi a de líder de *Customer Success*. O período de atuação nesse cargo iniciou em 01 de dezembro de 2020 e finalizou em 01 de março de 2021.

Em conjunto com o gerente comercial, a preparação para a implementação da nova área se deu através da observância das necessidades dos clientes bem como das ferramentas disponíveis para manter o seu acompanhamento eficiente, sempre observando o planejamento estratégico e tático da *startup*.

O planejamento operacional teve como foco a elaboração dos objetivos específicos para a nova área, a formação da equipe de trabalho, o gerenciamento das atividades e a obtenção de metas e indicadores da satisfação dos clientes e de desempenho da equipe.

5.2.1. Objetivos específicos

Os objetivos específicos não foram predeterminados, em sua totalidade, durante a implementação da nova área. As necessidades foram surgindo no decorrer do tempo e conseqüentemente, os objetivos foram sendo moldados e/ou ampliados. No entanto, os primeiros objetivos eram relacionados à organização do cadastro de clientes e à reativação do contato pós-venda.

O cadastro dos clientes, dentro da ferramenta de gestão, era bastante simples e não continha todas as informações necessárias para a execução das atividades de pós-venda, além disso, não existia automação alguma. Todos os cadastros precisaram ser atualizados e organizados durante a fase inicial de implementação da área. A automação também foi sendo aprimorada no decorrer do tempo.

Diante disso, a reativação do contato com os clientes, produtores rurais e consultores agrícolas passou a ser realizada por meio de diferentes tipos de abordagens, sempre baseadas no perfil de cada cliente. A equipe comercial já havia realizado o mapeamento desses perfis, logo, foi preciso apenas se inteirar das informações existentes.

5.2.2. Formação de equipe

As contratações para compor a equipe eram responsabilidade do gerente comercial. No entanto, em todos os recrutamentos houve a participação da estagiária, tanto para apontar a razão da nova contratação, como para auxiliar na determinação do perfil ideal para o cargo. Os pontos relevantes nesse processo foram o propósito da admissão, as responsabilidades que

seriam atribuídas ao novo contratado e o fluxo de trabalho disponível. Já o perfil idealizado era variável, porém, características como proatividade e boa comunicação eram essenciais para todos os cargos.

5.2.3. Gerenciamento das atividades

O gerenciamento das atividades era realizado na plataforma CRM (*Customer Relationship Management*) *PipeRun* e em planilhas *Google Docs Editors*. Buscava-se otimizar o tempo de trabalho através de automações e do controle das atividades realizadas, evitando assim, o retrabalho.

O *PipeRun* é uma plataforma destinada, principalmente, à gestão de vendas, porém, essa apresenta capacidade de integrar toda a jornada do cliente, desde a geração da oportunidade de negócio (*lead*) até sua renovação ou encerramento. Durante o período de estágio, foi realizada a integração do uso do *PipeRun*, o qual anteriormente era destinado unicamente à aquisição de novos clientes, às funções do *Customer Success*. Para isso, foi necessário criar uma representação visual da jornada do cliente (funil) dentro da plataforma. Como mostra a Figura 2, esse funil era conectado ao comercial, visto que, após agregar um novo usuário à plataforma, ele precisava ser acompanhado durante toda a sua jornada como cliente.

Figura 2 Gerenciamento da jornada do cliente na plataforma CRM *PipeRun*.



Fonte: a autora

A divisão das etapas do funil foi realizada tendo em vista o perfil do produtor rural, o qual pode não ter hábito e tempo disponível para utilizar, com frequência, computador e/ou necessitar de acompanhamento ativo. Primeiramente, ao receber um novo cliente no Funil *Customer Success*, é realizado o contato de boas-vindas que, além de disponibilizar a equipe

para o auxílio ao cliente em tudo que ele necessite, tem como objetivo agendar o seu treinamento para a utilização da plataforma. Apesar de simples e intuitiva, é preciso efetivar essa capacitação para garantir o aproveitamento integral das ferramentas disponíveis na plataforma digital. Após a realização desse treinamento, diversas interações precisavam acontecer para manter o engajamento do cliente à plataforma.

Todas as interações com os usuários eram registradas na etapa do funil a que se destinava, mantendo assim o histórico para melhor entendimento do progresso do cliente em relação à usabilidade da plataforma. Anteriormente à criação da área de Sucesso do Cliente, o contato pós-venda era realizado de modo intuitivo, sem controle de atividades e isenta de métricas.

Como a época da safra de soja no Brasil é variável, as interações com os clientes ocorriam em momentos distintos e dependiam da altura em que esses estavam na safra agrícola. Por exemplo, o treinamento deveria ser realizado assim que o produtor adquiriu a plataforma, no entanto, se ele a fizer antes de iniciar a safra, seria necessário um novo treinamento após a semeadura para garantir a usabilidade total dos recursos disponíveis a ele. As únicas interações que aconteciam simultaneamente a todos os clientes eram as campanhas de promoções e convites para participação em eventos. O *PipeRun* possibilita, além do registro das atividades realizadas, o agendamento de futuras interações, a segregação de acordo com o perfil do cliente e a obtenção de métricas para o acompanhamento das tarefas.

5.2.4. Metas e indicadores

Durante a implementação da nova área – *Customer Success*, a obtenção de metas e indicadores foi solicitada pelo gerente comercial. A mensuração da receptividade da digitalização do manejo fitossanitário influencia diretamente o planejamento estratégico que a *startup* irá adotar. No período de estágio nessa função, os dados obtidos eram simples, posto que não houve tempo suficiente para o fechamento da safra e, conseqüentemente, aquisição de dados mais completos. O desempenho da equipe e a satisfação dos clientes eram mensurados através das ferramentas de gerenciamento e eram apresentados semanalmente para os gestores.

5.2.5. Comunicação com cliente

Por se tratar de uma *startup* que atende a produtores de diferentes regiões do Brasil e Paraguai, a comunicação era integralmente realizada de forma virtual. O número de interações

necessárias bem como o momento apropriado para elas acontecerem seguiram conforme o planejamento operacional. Toda a ação precisava ser registrada por motivo de controle e obtenção de métricas.

Desde antes da segmentação da área comercial, a maior parte das interações com os clientes era realizada via *WhatsApp*. No início da implementação da área do Sucesso do Cliente, havia apenas dois pontos de contato via *WhatsApp*, um aparelho celular conectado ao aplicativo e o *WhatsApp web*, ambos utilizando o único número de contato da *startup*. Tendo em vista o crescimento da equipe de Sucesso do Cliente, a necessidade de novos pontos de atendimento se fez presente. A primeira solução encontrada foi a contratação de serviço de múltiplos canais de atendimento, utilizando o mesmo número de contato, porém, essa alteração não atendeu as expectativas internas. Logo, a alternativa mais bem sucedida foi a aquisição de um número de celular específico para o pós-venda.

As ligações telefônicas eram uma alternativa à comunicação por meio do *WhatsApp*. Alguns produtores rurais não têm o hábito de interagir por mensagens e para atestar que a sua experiência com a plataforma era positiva, as ligações telefônicas eram efetuadas.

Os *e-mails* tinham como principal função a comunicação de eventos e promoções. A maior parte dos envios desses *e-mails* era realizada pela equipe de *marketing*. No entanto, a equipe de *Customer Success* a auxiliava nas ideias de conteúdo, visto que estava em contato frequente com os produtores rurais e conhecia seus anseios.

Outra forma muito importante de comunicação eram as chamadas por vídeo. Antes mesmo da separação das áreas, o comercial já utilizava esse recurso para vendas e pós-vendas. Através desse tipo de interação, eram efetuados os treinamentos dos clientes e solucionadas as suas dúvidas pontuais.

5.2.6. Materiais de apoio

Vídeos passo-a-passo

Para auxiliar os produtores rurais durante a utilização das ferramentas disponíveis foram desenvolvidos vídeos de passo-a-passo, os quais foram inseridos diretamente na plataforma. Os vídeos foram gravados utilizando a ferramenta *Xbox Game Bar* e editados através do *software ShotCut*.

Vídeos promocionais

A equipe comercial em conjunto com o marketing e a equipe de pesquisa gravaram vídeos direcionados a responder aos questionamentos técnicos dos clientes. Neste sentido, ficou a cargo da estagiária auxiliar na escrita do roteiro e na edição desse material.

5.2.7. Treinamento de equipe

Ao final do período de estágio nesse cargo, foi preciso auxiliar no treinamento dos novos estagiários. O objetivo era passar o máximo de conhecimento possível e abrir disponibilidade para melhorias dentro do setor *Customer Success*.

5.3. CANAIS

Após colaborar com a implementação e a execução das atividades do setor Sucesso do Cliente, foi proposto à estagiária o desafio de integrar a equipe de formação do novo setor da *startup*, Canais. O período de estágio nesse cargo iniciou em 01 de março de 2021 e finalizou em 01 de julho de 2021. Todas as atividades de planejamento e operação foram realizadas em parte ou na totalidade pela autora.

O planejamento operacional foi realizado com ênfase na busca pela expansão das fronteiras de atuação da área comercial. Ele visava operacionalizar as diretrizes estratégicas, objetivando definir um plano que otimizasse a obtenção de resultados no curto, médio e longo prazos, com foco na missão e valores da *startup*.

5.3.1. Gerenciamento das atividades

O gerenciamento das atividades, assim como no setor de *Customer Success*, era realizado através da plataforma *PipeRun*. Contudo, a divisão dos funis era outra, tendo dois funis principais, o *Hunter* e o *Farmer*. A Figura 3 apresenta o esquema funcional do gerenciamento dos canais.

Figura 3 Gerenciamento da jornada do canal na plataforma CRM *PipeRun*.



Fonte: a autora

5.3.2. Funil *Hunter*

O funil *Hunter* (caçador) era utilizado para o gerenciamento da prospecção de empresas e consultores do agronegócio e de todas as etapas necessárias até o fechamento do contrato de parceria. Todas as atividades eram registradas para compor o histórico de interações e obter os indicadores de desempenho.

As atividades realizadas nesse funil podem ser divididas em: mapeamento de empresas e consultores independentes do setor agro, geração de oportunidade de negócio (*lead*), apresentação do programa de canais, assinatura de contrato e reativação do *lead*.

5.3.2.1. Mapeamento de empresas e consultores parceiros

A busca por parceiros inicia com a delimitação da região estratégica de interesse da *startup*. Essa informação foi determinada pela alta administração através do planejamento estratégico, o qual segmentava as regiões de acordo com a área produtiva e o nível de abertura à tecnologia. A região selecionada seria o foco para investimentos e alocação de mão de obra direcionada. No entanto, por se tratar de uma *startup* que trabalha com o cultivo da soja, cultura produzida em boa parte dos Estados, e que não possui filiais e funcionários espalhados pelo Brasil, os parceiros (Canais) eram os responsáveis por cobrir as operações de aquisição de novos clientes nessas localidades. Para isso, eles contavam com o auxílio da equipe de Canais, responsável pelo seu treinamento e acompanhamento, e de *marketing*, encarregada por realizar as ações de divulgação da plataforma na região.

Foram selecionadas 117 cidades em 14 Estados brasileiros. Nestes locais procuravam-se empresas relacionadas com o setor agrônomo, em especial, as cooperativas, as revendas de insumos, as consultorias técnicas e os escritórios de seguros e financiamentos. Os consultores autônomos também faziam parte do perfil desejado para o programa de Canais, desde que tivessem viés tecnológico.

O mapeamento das empresas e consultores foi realizado, no início da implementação do setor, sem nenhum tipo de automação. As cidades produtoras de soja eram selecionadas e nelas se iniciava a busca por possíveis parceiros. Tal ação ocorria através das ferramentas de pesquisa do *Google*, do *LinkedIn* e do *Instagram*, entretanto, ela demandava muito tempo para ser executada, pois as empresas eram analisadas individualmente. Com a expansão da área de TI (tecnologia da informação), dentro da *startup*, foi possível automatizar parte desse processo.

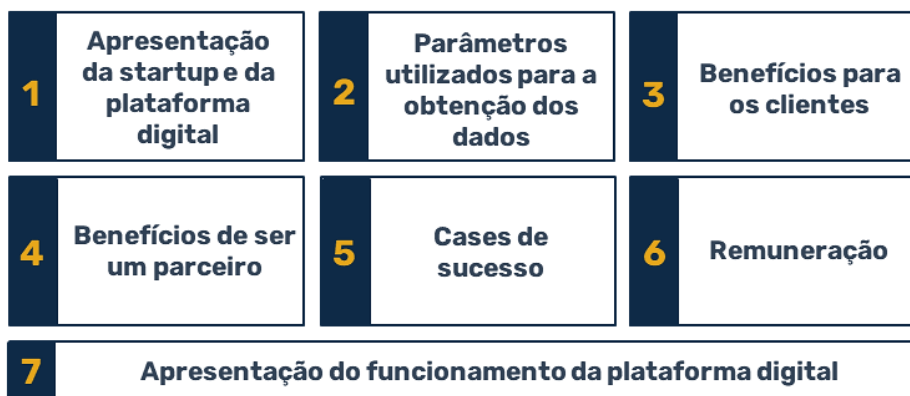
5.3.2.2. Geração de *Leads*

Após a seleção das empresas e consultores de perfil compatível para a formação da parceria, o primeiro contato era realizado. Nesse momento ocorria uma breve apresentação da *startup* e era verificado se havia interesse por parte da empresa ou do consultor em firmar uma parceria de negócios. Se houvesse, era proposto o agendamento de uma reunião por vídeo chamada com o intuito de mostrar os detalhes do programa de Canais.

5.3.2.3. Apresentação do programa de canais

A apresentação do programa de Canais seguia as seguintes etapas mostradas na Figura 4.

Figura 4 Etapas da apresentação de Canais.



Fonte: a autora

Foram realizadas aproximadamente 70 reuniões para a apresentação do programa de Canais. O passo 5 (*cases* de sucesso) era ajustado estrategicamente de acordo com a localidade de atuação do candidato a parceiro. A partir desse ajuste, buscava-se demonstrar a utilização da plataforma digital aplicada às características de sua região.

Durante reunião, procurava-se entender melhor as atividades que eram desempenhadas pelo *lead* e quantos produtores rurais ele atendia. Ademais, a extensão das áreas produtoras de soja, contempladas pelas suas atividades, era uma informação muito relevante, visto que possibilitava realizar a projeção de vendas da plataforma, em caso de fechamento de parceria.

5.3.2.4. Assinatura de contrato

Confirmado o interesse de ambos, *startup* e *lead*, iniciava-se os tramites para a assinatura do contrato. Essa etapa era realizada quase integralmente pelo setor administrativo, a função da estagiária era apenas a de obtenção dos dados para a elaboração do contrato.

5.3.2.5. Reativação de Leads

Em caso de falta de interesse pelo fechamento da parceria por parte da empresa ou do consultor, com o tempo, esse *lead* passava por um processo de reativação, o qual consistia na execução de ações para suscitar novamente o seu interesse. As principais atividades realizadas para isso eram o envio de *e-mail marketing*, convite para *webinars* e mensagens via *WhatsApp*.

5.3.3. Funil Farmer

O funil *Farmer* (fazendeiro) é o responsável pelo desempenho de vendas dos Canais. Após assinar o contrato, o então parceiro ou Canal era direcionado a esse funil. As ações desempenhadas eram: o envio de material de apoio, o treinamento e o acompanhamento de *performance* de venda.

5.3.3.1. Envio de material de apoio e o treinamento

Para iniciar qualquer tratativa de negócio com os produtores rurais, o Canal precisava estar apto. Primeiramente, eram enviados os materiais para a divulgação e apresentação da plataforma, na sequência, era realizado o treinamento de vendas. Foram realizados mais de 60 treinamentos durante o período de estágio.

O treinamento objetivava capacitar o Canal para a comercialização da plataforma digital. Além de abordar pontos referentes à usabilidade da plataforma, questões técnicas sobre as doenças, os fungicidas e os parâmetros que a plataforma analisava eram normalmente tratadas.

5.3.3.2. Acompanhamento de desempenho

O acompanhamento de desempenho era feito continuamente. Cada venda gerada era inserida no *PipeRun*, objetivando manter o registro. Para incentivar o fechamento de novas vendas, o canal recebia frequentemente materiais de apoio e era disponibilizado auxílio na realização de demonstrações aos seus clientes. Em caso de o canal não apresentar a

performance adequada, ele era contatado com o intuito de entender o motivo para o baixo rendimento e encontrar maneiras de melhorar isso.

5.3.3.3. Metas e indicadores

Ao final de toda a semana, durante a reunião geral da *startup*, eram apresentados os resultados obtidos nos dois “funis”. Esse encontro possibilitava a abertura para colaboração dos colegas na melhoria dos processos e resolução de problemas.

5.4. DEMAIS ATIVIDADES REALIZADAS

5.4.1. Visita ao produtor

No dia 25 de janeiro de 2021 foi realizada a visita a um cliente, produtor de soja, da cidade de Tapes – RS, a qual teve como objetivo a averiguação das condições sanitárias da lavoura e a consulta de satisfação do cliente acerca do uso da plataforma digital (Figura 5). O produtor, em relato sobre a sua experiência com a plataforma, disse que ela o auxiliou tanto na compra dos fungicidas quanto no momento ideal para as suas aplicações. Foram colhidas amostras que, posteriormente, foram analisadas pela equipe técnica da *startup*. De acordo com ela, não havia sinais de doenças, porém, foram observados problemas relacionados ao ataque de pragas (Figura 6). Além disso, a lavoura havia passado, primeiramente por problema de excesso de água durante a emergência da soja, o que gerou inúmeras falhas de plantio e, posteriormente, atravessou um período de forte estiagem, causando danos à soja devido ao déficit hídrico.

Figura 5 Visita ao produtor em Tapes - RS, janeiro de 2021.



Figura 6 Folha de soja que sofreu ataque de praga.



Fonte: a autora

5.4.2. *E-book*

Em julho de 2021 foi lançado no *blog* da *startup* o *e-book* com o título “Mercados Agrícolas da Soja: preço, oferta e demanda”. Esse material foi desenvolvido com o intuito de informar aos produtores acerca do cenário econômico da soja. Ademais, trazia o acompanhamento dos preços da *commodity*.

6. DISCUSSÃO

Devido à relevância do cultivo da soja no país, a utilização de ferramentas digitais que permitam melhoria do manejo fitossanitário da lavoura, contribuindo para o aumento da produtividade, redução de aplicações desnecessárias de fungicidas e, conseqüentemente, diminuição dos custos da lavoura são de extrema valia para o produtor rural. Além do que, o uso consciente, embasado em parâmetros que se aplicam à realidade do produtor, potencializa a sustentabilidade do meio ambiente e da produção agrícola.

6.1. A DIGITALIZAÇÃO DA AGRICULTURA

As tecnologias digitais, através da avaliação de variáveis complexas, são capazes de gerar informações que contribuem para o manejo eficaz e sustentável das lavouras. Tais inovações fazem parte de um processo de transformação digital que vem ocorrendo nas propriedades rurais. De acordo com Bolfe e Massruhá (2020), essa mudança da agricultura é o caminho para tornar esse setor do país mais competitivo no cenário mundial.

A primeira versão da plataforma DigiFarmz, fruto de muitos anos de pesquisa e desenvolvimento, foi lançada em 2017. Já nesse ano foi possível fazer a entrega dessa tecnologia de manejo fitossanitário a muitos produtores rurais. Para a introdução de uma mudança no paradigma desse manejo foi, e ainda é, necessário persuadir os agricultores e os profissionais da área com argumentos bem fundamentados na ciência e em fatos, visto que, muitas vezes, eles são céticos em relação aos benefícios da digitalização da agricultura. O número de clientes da *startup* foi crescendo à proporção que houve o aperfeiçoamento da plataforma, a qual, desde a sua criação, passou por várias melhorias, sempre visando agregar valor ao produtor.

A transformação digital da agricultura é percebida através dos relatos de satisfação dos clientes. Eles têm acesso a informações que os auxiliam na escolha dos melhores fungicidas, na obtenção de misturas adequadas, na seleção da dosagem, na utilização dos fungicidas no momento correto e no ajuste do número de aplicações para cada talhão de sua propriedade,

considerando as suas particularidades. Essa entrega modificou a maneira como era feita a gestão fitossanitária da lavoura de soja.

A aceitação da existência de outras formas de fazer agricultura é cada vez mais ampliada. Porém, ainda enfrenta desconfiança de muitos profissionais da área. Uma das razões apontadas pelos consultores técnicos é o medo da substituição, ou seja, eles temem que, com a digitalização da agricultura, qualquer pessoa será capaz de desempenhar as suas atribuições. Esse temor é equivocado, pois a plataforma foi desenvolvida para auxiliar e – não – substituir. Vale destacar que, sem o conhecimento prévio a respeito do manejo da lavoura em si, a entrega digital é incompleta.

6.2. ACESSO À PLATAFORMA DIGITAL - DIGIFARMZ

O trabalho desenvolvido por Buainain, Cavalcante e Consoline (2021) mostra a desigualdade em relação ao acesso à inovação digital. Os produtores rurais com áreas menores do que 50 ha apresentavam maiores dificuldades de acesso às tecnologias. Essa informação corrobora com o perfil de usuários da plataforma da DigiFarmz. Segundo o Censo Agropecuário de 2017, no Rio Grande do Sul, 81,6% dos estabelecimentos destinados ao cultivo da soja apresentam áreas menores de 50 ha e apenas 2% têm área superior a 500 ha (Tabela 5). Essas propriedades menores são responsáveis por aproximadamente 20% da produção de soja em grãos do Estado. Apesar disso, quase a totalidade dos clientes da DigiFarmz, desse Estado, possuem área produtiva maior do 50 ha.

Tabela 5: Distribuição do número de estabelecimentos, da área produtiva e da produção de soja no Estado do Rio Grande do Sul.

GRUPO ÁREA PLANTADA	Número de estabelecimentos		Área produtiva Soja grão (ha)	Produção Soja grão (t)
	lavoura temporária	Soja grão		
Total	287.884	95.482	5.189.633	17.311.971
Maior de 0 a menos de 1 ha	163.071	642	307	953
De 1 a menos de 2 ha	80.722	2.626	3.312	10.428
De 2 a menos de 5 ha	109.676	13.839	44.087	140.020
De 5 a menos de 10 ha	53.824	19.878	135.055	440.597
De 10 a menos de 20 ha	37.424	21.608	289.464	959.395
De 20 a menos de 50 ha	27.092	18.817	563.178	1.896.986
De 50 a menos de 100 ha	11.450	7.986	532.656	1.795.992
De 100 a menos de 200 ha	6.812	4.448	600.800	1.996.630
De 200 a menos de 500 ha	5.240	3.690	1.114.628	3.704.723
De 500 ha e mais	2.349	1.948	1.906.146	6.366.246

Fonte: Elaborada, pela autora, com base em dados do Censo Agropecuário de 2017 (Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA, Tabela 6958).

Um dos motivos para essa discrepância é a metodologia adotada para a política de preços. A plataforma digital não tem valor fixo para a venda, o qual varia de acordo com a área total do cliente e a contratada. Produtores com propriedades maiores pagam valores menores por hectare contratado e vice-versa. Além do mais, há preço mínimo para contratação – isso encarece a aquisição para produtores com áreas muito pequenas. O motivo para a base de preço praticada é o custo do cliente para *startup*. Entretanto, mesmo com o valor proporcionalmente mais elevado para esses produtores, a plataforma confere bom retorno de investimento, ainda mais considerando que muitos desses clientes têm pouco acesso a orientação técnica.

Outra dificuldade enfrentada para o acesso a essa tecnologia era a necessidade de computador para adicionar, com mais facilidade e precisão, os dados à plataforma digital. No entanto, esse obstáculo estava sendo resolvido através do desenvolvimento de um aplicativo para o uso em *smartphones*. Ademais, o produtor precisava ter conexão com a internet e esse, segundo Buainain, Cavalcante e Consoline (2021), é um dos grandes empecilhos para o acesso às tecnologias digitais no campo.

Segundo o Plano de Ação da Câmara do Agro 4.0 (2021 – 2024), uma das ações propostas para a implementação das tecnologias digitais no campo é a expansão da rede de internet. Para isso, serão identificadas as alternativas disponíveis em cada região (fibra, antena, rádio, satélite, etc.) e serão criadas linhas de fomento e financiamento da conectividade no campo.

6.3. DADOS E PARÂMETROS DA PLATAFORMA

Os produtos fitossanitários, devido a práticas errôneas relacionadas ao seu uso, acabam perdendo efetividade no controle das pragas e doenças. Como a plataforma da DigiFarmz considera a eficiência dos fungicidas em diferentes cenários, em todos os anos são realizadas pesquisas que atualizam essas informações. Os experimentos são distribuídos estrategicamente por todo o Brasil e Paraguai, uma vez que a diversidade dos fatores ambientais precisa ser confrontada com a inteligência artificial da plataforma.

Pensando na introdução de novos ingredientes ativos, os quais poderão vir a ser registrados no país, em parceria com empresas estrangeiras, esses produtos são submetidos a testes fora do Brasil. Isso objetiva a construção de um banco de dados que poderá ser

adicionado à plataforma. Essa prática é muito interessante porque permite, assim que o registro é liberado no país, disponibilizar aos usuários da plataforma as informações referentes à eficácia desses fungicidas.

A plataforma avalia, através de um algoritmo próprio, mais de 30 variáveis relevantes ao controle de doenças da soja. Essa análise disponibiliza pareceres que o produtor poderá utilizar no auxílio da tomada de decisão em relação ao manejo que irá adotar. Os cálculos realizados pela plataforma dificilmente poderiam ser replicados de maneira viável por um profissional agrônomo, uma vez que são oriundos de anos de pesquisa e envolvem alta tecnologia. Produtores tecnificados se beneficiam da plataforma principalmente durante o planejamento da safra. Com o auxílio da ferramenta é possível adquirir os fungicidas, antecipadamente e com menor custo, que melhor se enquadram na realidade local. Além disso, a plataforma garante maior segurança na tomada de decisão, mesmo para aquele produtor que já realiza o monitoramento das suas áreas. Portanto, ter disponível uma ferramenta digital que propicie ganhos de produtividade através da escolha do controle químico, é de grande valia para a produção agrícola.

6.4. ÁREA COMERCIAL

A estratégia de segmentar a área comercial foi bem acertada, visto que, através da busca pela fidelização dos clientes e da expansão da cobertura de comercialização da plataforma digital, houve a qualificação dos serviços e o incremento de receita da *startup*.

A plataforma digital é simples e intuitiva. No entanto, os clientes geralmente apresentam algumas dificuldades iniciais durante o seu uso. Por esse motivo, é indispensável que o treinamento ocorra assim que a plataforma é contratada pelo cliente. Uma das grandes dificuldades enfrentadas, durante o estágio na área de *Customer success*, foi a indisponibilidade de tempo que muitos produtores têm para realizar esse treinamento. Foi constatado que os clientes que não realizavam tal capacitação deixavam de utilizar recursos importantes dentro da plataforma. Com isso, sua experiência ficava comprometida. Para contribuir com a resolução desse problema, foram introduzidos à plataforma pequenos vídeos instrucionais. A equipe também se prontificava a atender os clientes fora do horário comercial, posto que, na maioria das vezes, eram nesses períodos que o produtor se encontrava disponível.

Transcorrida a capacitação do cliente, a etapa de acompanhamento tinha algumas particularidades. Alguns produtores e consultores precisavam ter a credulidade na tecnologia constantemente alimentada. Essa é uma característica comum a quem é submetido a

novidades, ainda mais em uma área de atuação que, muitas vezes, tem como aspecto o conservacionismo e certo ceticismo. Para saciar a necessidade de ratificação da competência da plataforma digital, os clientes eram nutridos com experiências positivas de outros usuários e com respostas técnicas aos seus questionamentos. Ademais, eram realizados constantemente *webinars* com profissionais renomados do agronegócio. As ações surtiam efeito positivo, mesmo nos usuários mais descrentes.

O perfil de usuários era bastante amplo, no entanto, produtores e consultores jovens eram mais ativos na plataforma – essa contatação corrobora com Buainain, Cavalcante e Consoline (2021). Geralmente, os clientes mais velhos precisavam de acompanhamento mais incisivo da equipe. Não havia muitas mulheres como usuárias, sendo que um dos motivos para isso pode estar relacionado ao fato de que apenas 23% dos estabelecimentos agropecuários do Brasil são dirigidos por mulheres. No Rio Grande do Sul, esse valor é ainda menor – em apenas 13% das propriedades rurais, a mulher ocupa a posição de liderança ou tem participação nela (Dados do Censo Agropecuário de 2017).

A principal meta do setor *Customer Success* era a redução da taxa de *Churn*, isto é, número de clientes que não renovam a contratação da plataforma. O aprimoramento das condutas praticadas nesse novo âmbito comercial e o crescimento da confiança do profissional na inovação digital da agricultura tendem a reduzir, com o passar do tempo, ainda mais essa taxa de não renovação de compra.

Com quatro meses de criação, o setor Canais já desempenhava todas as suas atribuições. Algumas adversidades foram observadas durante esse período de estágio. A dificuldade para o fechamento de parcerias sólidas, a desconfiança dos produtores rurais diante do novo e o conflito entre os Canais foram algumas dessas limitações.

Conquanto fosse estipulado um valor muito atraente de comissionamento, os consultores e as empresas tinham pouco interesse em adentrar no programa de Canais. Isso ocorria por dois motivos: o primeiro era devido à intensa investida, de outras empresas do agronegócio, aos consultores, o segundo, relacionava-se com a insegurança desses profissionais em relação à digitalização do manejo fitossanitário da soja.

Em relação à competitividade na busca por parceiros, a *startup* acabava ficando em desvantagem, visto que o consultor dava preferência por comercializar um produto mais familiar aos produtores. Já a falta de segurança era mais simples de ser trabalhada. Além da reunião para a apresentação da plataforma digital, o consultor era convidado a assistir aos *webinars* com o intuito de conhecer melhor a DigiFarmz.

Algumas das parcerias que foram fechadas durante o período do estágio, mesmo com todo aporte da equipe, não se mostraram envolvidas com o negócio. A razão para isso é que a maioria dessas não tinha dedicação exclusiva e aglutinavam vários outros produtos e serviços ao seu portfólio. Isso gerava baixo desempenho de venda.

Os agricultores são constantemente submetidos a investidas de profissionais com soluções milagrosas. Naturalmente, isso gera desconfiança no que toca a inovações. Para contornar essa situação, é necessário o trabalho de profissionais capacitados, capazes de elucidar todas as dúvidas do produtor. A capacitação dos consultores agrônomos era essencial para isso. Além do que, a equipe de Canais se colocava à disposição para auxiliar no contato com os produtores. Essa era uma ação amplamente desempenhada e gerava bons resultados.

O conflito entre Canais é um problema frequente nas empresas que adotam essa estratégia comercial. Isso ocorre, por exemplo, devido a regras não claras de comercialização (DARÓS e FRUTUOSO 2015). Na DigiFarmz esse conflito de interesses foi observado uma vez durante o estágio. O contrato não estabelecia áreas de atuação e nem a posse dos *leads*. O gerenciamento deles não era compartilhado pelos consultores, logo, não era possível saber se mais de um parceiro estava tratando com o mesmo produtor. Certamente, a falta de uma ferramenta de gerenciamento universal dos *leads* contribuiu para o problema. Pedro Luiz Roccato (2006) estabelece quais ferramentas são importantes para a gestão de Canais e cita a importância do acompanhamento dos *leads*.

A estratégia de Canais é de grande valia para empresas digitais que possuem grande área de atuação, porém, pequeno quadro de funcionários (CASTRO, 2008). Além de incrementar o número de clientes da *startup*, o programa de Canais possibilita aproximação entre produtores e consultores.

7. CONCLUSÃO

As inovações tecnológicas transformam o mercado agrícola e atuam como fonte de capacitação para gestão e execução dos processos dentro das propriedades rurais. A transformação digital torna as organizações mais competitivas e amplia suas áreas de atuação. A abertura do produtor à digitalização da agricultura não é mais uma escolha apenas dele, há uma imposição devido à grande competitividade imposta pela evolução do mercado. No entanto, a facilidade de acesso não é igualitária, ficando para trás aqueles que não dispõem de recursos financeiros e de ferramentas que possibilitem isso.

Em geral, os jovens tendem a ter grande destaque na transformação digital da agricultura visto que, à medida que assumem a gestão das propriedades rurais, recorrem à renovação e à melhoria dos processos visando ganhos de produtividade e competitividade. Além de mais receptivos às mudanças, eles atualmente tendem a buscar aperfeiçoamento através da sua qualificação técnica.

O crescimento projetado para o agronegócio brasileiro até o ano de 2031 sinaliza oportunidades de mercado, em especial, àquelas empresas que desenvolvem estratégias e serviços digitais, como a digitalização do manejo do controle de doenças de plantas. Neste sentido, as ações governamentais propostas para os próximos anos poderão potencializar o incremento de investimento nas *startups* AgTech.

A plataforma DigiFarmz contribui para que o manejo fitossanitário da soja seja enxuto e eficaz. O usuário dessa tecnologia tem acesso a informações que modificam positiva e sustentavelmente o manejo das doenças da soja. A *startup* é reconhecida pelo seu pioneirismo e intensa busca por se tornar melhor – a vontade de fazer mais pelos produtores rurais e pela agricultura é o que impulsiona o seu crescimento. Em relação ao estágio realizado, as atividades desempenhadas na *startup* contribuíram para uma formação multidisciplinar, complementando áreas pouco exploradas no decorrer do curso de Agronomia. O planejamento operacional, o gerenciamento de atividades, a liderança de equipe e as técnicas de negociações foram algumas das capacidades adquiridas ao longo desse período. Ademais, o estágio proporcionou a aproximação e o contato com agricultores e empresas de todo o Brasil e Paraguai.

Em um cenário de intensa pressão para o aumento da produção de alimentos, a otimização dos recursos é fator determinante para o sucesso produtivo agrícola. Atingir isso requer planejamento e exatidão na tomada de decisão. A transformação digital é um caminho para a busca da agricultura mais sustentável que o planeta carece.

8. REFERÊNCIAS

- BAMBINI M. D.; BONACELLI M. B. M.; **Ecosystemas AgTech no Brasil: localização, caracterização e atores envolvidos.** Workshop 2019 – O futuro dos ambientes de inovação. (2019)
- BOLFE, E.; MASSRUHÁ, S. **A transformação digital e a sustentabilidade agrícola.** *Agroanalysis*, v. 40, p. 32-34, mar. 2020.
- BUAINAIN, A. M., CAVALCANTE P. e CONSOLINE, L. “**Estado atual da agricultura digital no Brasil: inclusão dos agricultores familiares e pequenos produtores rurais**”, Documentos de Projetos (LC/TS.2021/61), Santiago, Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), 2021.
- CASTRO, L.T. **Incentivos em canais de distribuição: Um estudo comparativo entre o Brasil e os EUA no setor de defensivos agrícolas.** 2008. 232 f. Tese (Doutorado)-Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- DARÓS, F.; FRUTUOSO, V. A.; **Proposta de um *framework* conceitual aplicado a um programa de canais;** 87p; UNISUL, Santa Catarina, 2015.
- DEMIRKAN, H., SPOHRER, J. C., WELSER, J. J.; "**Digital Innovation and Strategic Transformation,**" in *IT Professional*, vol. 18, no. 6, pp. 14-18, Nov. - Dec. 2016, DOI: 10.1109/MITP.2016.115.
- FRANÇA, R.; CORRÊA F.; et al.; **Transformação Digital na Agricultura Moderna: pilares e proposta de modelo para o futuro da inovação agrícola;** Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação–ciki; Porto Alegre–Brasil; novembro de 2019
- KOTLER, P., ARMSTRONG, G.; **Princípios de Marketing.** 15 ed. São Paulo: Pearson, 2015
- LIMA, J.G.; POZO, O. C. V.; FREITAS, R. R.; MAURI, G. D. **Startups no agronegócio brasileiro: Uma revisão sobre as potencialidades do setor.** *Brazilian Journal of Production Engineering* (2017). (BJPE).3 (1): 107-121. ISSN: 2447-5580.
- MCTIC. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações; MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano de Ação da Câmara do Agro 4.0: 2021-2024. 2020. 8p.

NEHRA V., NEHRA K.; *A New Horizon in Indian Agriculture*, IETE Technical Review, (2005) 22:5, 395-400, DOI: 10.1080/02564602.2005.11657924

PEREIRA, M. F.; **Planejamento estratégico: teorias, modelos e processos**. São Paulo: Atlas 2010. v. 2, n. 1: Revista Saber Eletrônico, Jussara, ano 9, Jan/mar, 2018 – ISSN 2176-5588

RACKHAM, N.; **Alcançando excelência em Vendas Spin Selling. Construindo Relacionamentos de Alto Valor para seus Clientes**. 2009 – São Paulo – M. Brooks do Brasil Editora Ltda.

ROCCATO, P.L. **Canais de Vendas e Distribuição**. 1. Ed. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda., 2006.

ROCCATO, P.L. **A Bíblia de canais de vendas e distribuição**. 1. Ed. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda., 2008 **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA; Censo Agropecuário 2017 - Resultados Definitivos**, acesso em: 24 de fevereiro de 2022. <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>.

SILVEIRA T. S., PASSOS D. F. O., MARTINS I.; **Empreendedorismo x startup: um comparativo bibliométrico de 1990 a 2016**; REMIPE-Revista de Micro e Pequenas Empresas e Empreendedorismo da Fatec Osasco V. 3, Nº2, Jul. - Dez. 2017.

STERN, L. W.; EL-ANSARY, A. I.; COUGHLAN, A. T. *Marketing Channels*. 5th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 576 p. 1996.

VIAL, G., *Understanding digital transformation: A review and a research agenda*. *The Journal of strategic information systems*, v. 28, n. 2, p. 118-144, 2019.

WANG, Y., BALMOS, A. D., LAYTON, A. W., NOEL, S., KROGMEIER, J. V., BUCKMASTER, D. R., AULT, C.; **CANdroid:Freeing ISOBUS Data and Enabling Machine Data Analytics**. In 2016 ASABE Annual International Meeting (p. 1). American Society of Agricultural and Biological Engineers.

WANG, Y., BALMOS, A. D., LAYTON, A. W., NOEL, S., AULT, A., KROGMEIER, J. V., BUCKMASTER, D.R.; **An Open-Source Infrastructure for Real-Time Automatic Agricultural Machine Data Processing**. In 2017 ASABE Annual International Meeting (p. 1). American Society of Agricultural and Biological Engineers.

100 Startups to Watch – DigiFarmz é reconhecida como startup inovadora, acesso em 26 de fevereiro de 2022. <<https://www.DigiFarmz.com/blog/100-startups-to-watch-DigiFarmz-e-reconhecida-como-startup-inovadora/>>