

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE AGRONOMIA  
CURSO DE AGRONOMIA  
AGR 99006 – DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Gabriel Wathier Almeida**

**Matrícula: 00261334**

**“Demetra: a plataforma de gestão agronômica”**

**PORTO ALEGRE, maio de 2020**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE AGRONOMIA**  
**CURSO DE AGRONOMIA**

**“Demetra: a plataforma de gestão agronômica”**

**Gabriel Wathier Almeida**

**Matrícula: 00261334**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do grau de Engenheiro Agrônomo, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Supervisor de campo do Estágio: Biol.<sup>o</sup> Me. Paolo Stincone

Orientador Acadêmico do Estágio: Eng<sup>a</sup> Agr.<sup>a</sup> Dr. Tatiana da Silva Duarte

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

Prof. Pedro Alberto Selbach.....Departamento de Solos (Coordenador)  
Prof. Alberto Vasconellos Inda Junior.....Departamento de Solos  
Prof. Alexandre de Mello Kessler.....Departamento de Zootecnia  
Prof. André Luis Thomas.....Departamento de Plantas de Lavoura  
Prof. (a) Carine Simioni....Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia  
Prof. (a) Carla Andrea Delatorre.....Departamento de Plantas de Lavoura  
Prof. José Antônio Martinelli.....Departamento de Fitossanidade  
Prof. Sérgio L. V. Tomasini.....Departamento de Horticultura e Silvicultura

PORTO ALEGRE, maio de 2020.

Dedico este trabalho ao meu pai Mário Almeida (in memoriam), que sempre incentivou meus estudos e sempre quis ver um filho formado.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço ao meu falecido pai, Mário Almeida, e à minha mãe, Elaine Wathier, pelo grande esforço que sempre desempenharam para investir no meu estudo, garantindo que eu sempre tivesse acesso a boas escolas e bons meios de aprendizado. A todo o suporte e incentivo que sempre me deram, o que me permitiu chegar até aqui e concluir mais uma etapa importante da vida, sou muito grato. Amo muito vocês.

Ao meu irmão Ricardo, por tudo que me ensinou e que ainda me ensina, por me apoiar sempre que precisei, por me dar uma sobrinha de presente, sou muito grato.

À minha namorada Bruna, que sempre me apoiou de todas as formas, antes e durante o trabalho de conclusão de curso, com toda compreensão, paciência e amor, estando ao meu lado nos momentos difíceis, sou muito grato.

À professora Tatiana Duarte, pela orientação do estágio de conclusão de curso, pela conexão que me permitiu fazer parte da Elysios, por todo incentivo, atenção e disponibilidade que sempre prestou, e pela paciência nas correções e revisões do trabalho de conclusão do curso, sou muito grato.

Ao meu supervisor do estágio, Paolo Stincone, e aos colegas da Elysios, que desde sempre incentivaram meu desenvolvimento profissional e pessoal, e me ensinam muitas lições importantes, sou muito grato.

Aos meus sogros, Marco e Rosane, que me apoiaram muito no desenvolvimento do trabalho com seu suporte e paciência, e que sempre me deram todo carinho e afeto, sou muito grato.

Aos demais familiares, tios, avós, primos, cunhados (as), à nova família que ganhei aqui em Porto Alegre, aos amigos da UFRGS e de Charqueadas, a todos que contribuíram com meu trabalho ou que possuem um pedaço do meu coração, sou muito grato.

## RESUMO

O estágio foi realizado na *startup* Elysios, empresa especializada em soluções tecnológicas para agricultura, sediada na Incubadora Héstia, no município de Porto Alegre. Teve como principais objetivos aprimorar os conhecimentos em tecnologias digitais para agricultura, desenvolver-se em áreas pouco trabalhadas no curso de graduação, como relacionamento e vendas, e participar da criação da ferramenta digital de gestão Demetra destinada a ajudar agricultores pequenos e médios da horticultura. Durante o período de estágio, foram enfatizadas as atividades relacionadas à plataforma, participando das fases de vendas, implementação, acompanhamento dos clientes, visitas técnicas e construção da plataforma, além da participação em eventos. As experiências vivenciadas no estágio contribuíram fortemente para uma formação multidisciplinar.

## LISTA DE FIGURAS

|  | Página |
|--|--------|
| Figura 1. Capturas de telas do Demetra nas seções de aplicação de insumos (A) e tarefas (B).....   | 12     |
| Figura 2. Representação dos setores de uma propriedade fictícia, cadastrados no Demetra. Bom Princípio/RS, fevereiro de 2020.....                                    | 13     |
| Figura 3. Capturas de telas do Demetra no registro de monitoramento (A) e exibição de ocorrências registradas (B).....   | 14     |
| Figura 4. Modelo de etiqueta informativa, gerada pelo sistema Demetra, utilizada em produtos para atender à rastreabilidade.....                                     | 15     |
| Figura 5. Reunião técnica realizada com agricultor da integradora Sicredi, em janeiro de 2020, na cidade de Pinto Bandeira/RS.....                                   | 20     |
| Figura 6. Treinamento de produtores associados à BioCitrus, realizado em fevereiro de 2020 na cidade de Montenegro/RS.....   | 21     |
| Figura 7. Indicadores do desempenho de vendas mensal da Elysios registrados na plataforma <i>HubSpot</i> , em abril de 2020.....                                     | 23     |
| Figura 8. Treinamento individual de agricultor para capacitação do uso do Demetra pela Elysios, realizado na cidade de Brochier/RS, no mês de fevereiro de 2020..... | 24     |
| Figura 9. Equipe comercial da Elysios participando da 16ª Feira da Cooperativa COCARI na cidade de Mandaguari/PR, em janeiro de 2020.....                            | 25     |
| Figura 10. Conversa com visitantes no 1º Dia de Campo no CECE, em fevereiro de 2020, na cidade de Taquara/RS.....  | 26     |

## SUMÁRIO

|   | Página |
|---|--------|
| 1. INTRODUÇÃO.....  | 8      |
| 2. CARACTERIZAÇÃO DA STARTUP ELYSIOS.....                   | 8      |
| 2.1 A plataforma Demetra.....                               | 11     |
| 3. REFERENCIAL TEÓRICO.....                                 | 16     |
| 4. ATIVIDADES REALIZADAS.....                               | 19     |
| 4.1 Desenvolvimento e manutenção da plataforma Demetra..... | 19     |
| 4.2 Participação em treinamentos.....                       | 21     |
| 4.3 Sucesso do cliente.....                                 | 22     |
| 4.4 Prospecção e vendas.....                                | 22     |
| 4.5 Visitas técnicas.....                                   | 23     |
| 4.6 Participação em eventos.....                            | 24     |
| 4.7 Atividades no centro experimental.....                  | 25     |
| 5. DISCUSSÃO.....   | 26     |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....                                | 30     |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                             | 32     |

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho relata as experiências vivenciadas durante o estágio curricular obrigatório, como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Agrônômica. O estágio foi realizado na *startup agritech* Elysios, sediada na Incubadora Héstia, localizada no Campus Central da UFRGS em Porto Alegre, no período compreendido entre 12 janeiro e seis de março de 2020, sob orientação do Biólogo Mestre Paolo Stincone.

A vontade de estagiar na Elysios surgiu pelo interesse por tecnologia, horticultura e agricultura familiar, as áreas que compõem o campo de trabalho da empresa. Apesar da multidisciplinaridade do curso de graduação em Agronomia, a realização deste estágio visou atender as lacunas encontradas nas áreas de empreendimento, relacionamento, negócios e vendas, temas pouco explorados ao longo do curso.

Os principais objetivos do estágio foram: a) desenvolver-se em áreas pouco trabalhadas no curso de graduação, como relacionamento, empreendedorismo e vendas; b) aprimorar os conhecimentos em tecnologias para agricultura, como sensoriamento, automação e tecnologias de informação e comunicação; c) ampliar o contato com agricultores familiares e d) continuar o trabalho que já estava sendo realizado na empresa.

Durante o período de estágio, foram enfatizadas as atividades referentes à plataforma de gestão agrônômica Demetra, como auxílio no desenvolvimento, implementação, divulgação, acompanhamento e prospecção de clientes. Estagiar na Elysios foi à continuação de um trabalho que já estava sendo feito desde janeiro de 2019 e que, a partir do período de estágio, acabou se intensificando e evoluindo. Ao ingressar no estágio, assumiu-se uma vaga na área de suporte e vendas na empresa, abraçando a responsabilidade de garantir a satisfação de dezenas de clientes e assegurar o cumprimento de metas individuais. Neste período, houve engajamento em tempo integral, aumentando a imersão no projeto Demetra.

Na sequência, serão apresentados a caracterização da *startup* Elysios, o referencial teórico, a descrição das atividades realizadas no período de estágio, a discussão sobre o trabalho apresentado, as considerações finais e a apresentação das referências bibliográficas utilizadas.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DA STARTUP ELYSIOS

A Elysios é uma *startup agritech*, com escritório sediado na sala de incubação da Incubadora Tecnológica Héstia, localizado no Campus Central da Universidade Federal do

Rio Grande do Sul (UFRGS), no endereço Praça Argentina, 09, bairro Centro Histórico de Porto Alegre, RS. As *startups* podem ser definidas como grupos de pessoas à procura de um modelo de negócio repetível e escalável, trabalhando em condições de incerteza (BLANKS, 2011).

O empreendimento teve início em 2015, quando cinco amigos de diferentes cursos – Agronomia, Economia, Engenharia Elétrica e Ciência da Computação – decidiram investir na construção de uma estufa para produzir tomates e comercializá-los em nichos de mercado da região. Integrando os conhecimentos de cada curso, tiveram a ideia de transformar a estufa em um cultivo inteligente, usando sensores e atuadores e unificando-os através de uma central de inteligência e comando para automatizar a estufa.

Durante o desenvolvimento do projeto surgiu a ideia de comercializar o sistema de sensoriamento de automação para olericultores de cultivos protegidos, surgindo então a Elysios em sua primeira forma. No decorrer dos dois primeiros anos da empresa, após constante otimização do produto e conquista de clientes e parcerias com cooperativas, constatou-se que existiam demandas tecnológicas mais primordiais no cenário da agricultura familiar: a necessidade do controle básico das atividades realizadas pelos agricultores, bem como a necessidade de melhorar a conexão das cooperativas com os seus cooperados.

Diante dessa realidade, surgiu a ideia de criar uma plataforma digital para auxiliar nestas lacunas, utilizando a tecnologia de informação para contribuir na gestão agrônômica de pequenos e médios produtores de hortícolas. Pensando nos agricultores, idealizou-se um sistema para contribuir na organização de suas atividades de campo e conectá-los com as entidades a que estão vinculados. Pensando as entidades como cooperativas, idealizou-se uma plataforma onde gestores acessem os dados dos produtores integrados e se comuniquem com eles de forma digital e instantânea. Desde então, a equipe começou a desenvolver estas soluções de software para auxiliar produtores e integradores nestas dificuldades.

Desde o seu início, a Elysios participa de programas de aceleração, criando parcerias e desenvolvendo soluções tecnológicas que sejam relevantes para horticultores familiares. Em 2017, a Elysios foi selecionada no processo seletivo de incubação do Parque Científico e Tecnológico Zenit para ser incubada na Incubadora Tecnológica Héstitia, onde permanece até hoje. O programa disponibilizou uma sala de escritório compartilhado com acesso à internet e acesso a ambientes compartilhados como sala de reunião, como forma de contribuição para o desenvolvimento das *startups* incubadas.

Em 2019, a Elysios foi selecionada no Programa de Apoio ao Desenvolvimento de Startups BNDES Garagem, criado pelo Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES), para

ingressar no módulo Aceleração de Startups. Com duração de seis meses, o programa sediou as empresas no escritório compartilhado WeWork, localizado no centro do Rio de Janeiro (capital), sob apoio de mentorias e consultorias sobre negócios e conhecimento técnico. Além disso, o ambiente possibilitou a aproximação com investidores, empresas e outras startups, expandindo a visibilidade da Elysios e favorecendo a formação de negócios e parcerias.

No mesmo ano, a startup foi selecionada para o programa Intensive Connection no Hub do Inovações do Agronegócio *AgTech Garage*, localizado em Piracicaba, São Paulo. O objetivo do programa foi a potencialização de startups focadas em soluções inovadoras para a sustentabilidade e competitividade do agronegócio nacional. Com duração de dois meses, o programa proporcionou mentorias técnicas e de negócios oferecidas por executivos experientes e especialistas do *AgTech Garage*. Através da parceria com a cooperativa de crédito Sicredi, uma das mentoras do programa, a Elysios foi selecionada por trabalhar com o tema “Empoderamento do produtor rural”.

Hoje, a *startup* conta com 12 profissionais de diferentes áreas de conhecimento, que se dividem em quatro principais setores: cinco membros no desenvolvimento, quatro no comercial, dois na administração e um no marketing. Apesar da segmentação, alguns dos integrantes atuam em mais de um setor, dado o número reduzido de integrantes e a versatilidade que se faz necessária em *startups*. Esta condição possibilita a permanência da enxutez da empresa, onde se consegue bons resultados com um número reduzido de pessoas trabalhando.

A Elysios atua principalmente no estado do Rio Grande do Sul, estendendo-se aos estados de Santa Catarina e Paraná, atendendo 250 produtores e 7 entidades integradoras. Em benefício de conexões com parceiros como Sicredi, BioCitrus, PecanSolution e a Cooperativa Mista de Agricultores Familiares de Itati, Terra de Areia e Três Forquilhas (COOMAFITT), as soluções oferecidas ajudam centenas de produtores distribuídos nas regiões gaúchas da Serra, Campos de Cima da Serra, Vale do Rio Caí, Vale do Rio Pardo, Litoral e Região Metropolitana de Porto Alegre. Como público alvo, a *startup* atende principalmente cooperativas e agroindústrias que trabalham com pequenos e médios produtores de frutas e hortaliças que buscam soluções de gestão, integração ou rastreabilidade, bem como produtores deste perfil que não são associados a nenhuma entidade.

## 2.1 A plataforma Demetra

A Elysios desenvolveu uma plataforma digital de gestão agrônômica de cultivos agrícolas e integração de produtores rurais chamada Demetra. O sistema usa a tecnologia de informação e comunicação (TIC) para facilitar a coleta, registro, armazenamento, acesso e transmissão de dados que, ao serem adicionados no sistema, podem transformar-se em informações valiosas. A plataforma, que conta com versões para celular e computador, oferece duas versões: a) Demetra Produtor, destinada a produtores rurais; b) Demetra Integrador, destinada a gestores de entidades como cooperativas, agroindústrias, associações ou consultores técnicos.

No Demetra Produtor, os usuários podem registrar dados referentes a atividades rotineiras como aplicações de insumos, tratos culturais, manejos de solo, colheitas e avaliações da expectativa de safra, assim como registrar ocorrências relacionadas aos cultivos agrícolas que conduzem. Os registros que detalham essas atividades estarão armazenados de forma segura e disponíveis para consulta sempre que o usuário precisar, podendo ser acessados de forma rápida e prática (Figura 1A). Para fins de integração da propriedade rural, o agricultor pode também adicionar análises de solo e análises foliares para o banco de dados do sistema, garantindo a segurança e facilidade de acesso dessas informações.

Através da funcionalidade de tarefas, os produtores conseguem realizar agendamentos das atividades que serão realizadas nos próximos dias ou semanas, detalhando as exigências operacionais da atividade, o local e prazo em que devem ser realizadas, além de delegar um responsável para a execução (Figura 1B).

Figura 1 – Capturas de telas do Demetra nas seções de aplicação de insumos (A) e tarefas (B).



Fonte: Elysios.

Os produtores podem registrar no sistema os setores e plantações de sua propriedade com grande riqueza de detalhes, organizando-os em mapas e listas (Figura 2). Conseguem inserir informações como data de início do plantio, variedade ou cultivar utilizada, espaçamento entre plantas e linhas, condução das plantas, além de outras características específicas do cultivo. As plantações e safras ativas ou já finalizadas geram registros no sistema, servindo como informação para posteriores consultas. Se o produtor possuir um sistema de sensoriamento Elysios, consegue observar remotamente no aplicativo os dados que são coletados nos pontos de sensoriamento, em tempo real, bem como acessar o histórico da variação ao longo do tempo.

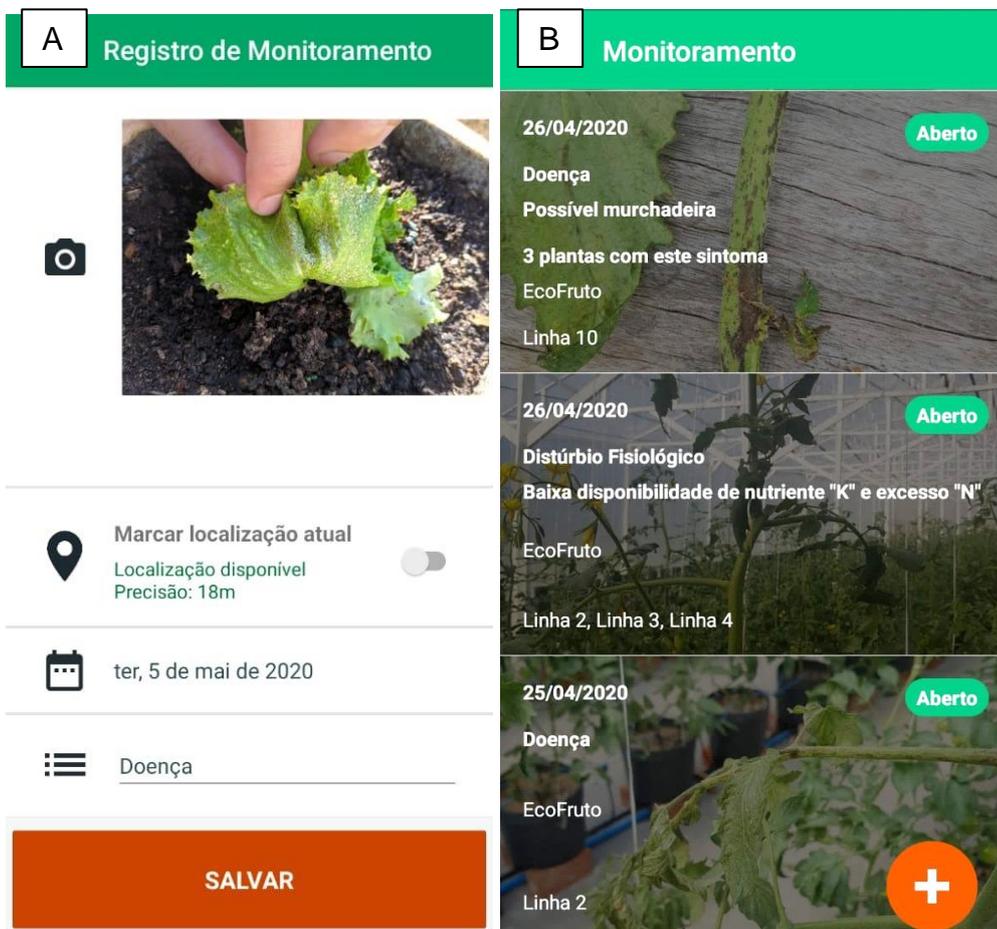
Figura 2 – Representação dos setores de uma propriedade fictícia, cadastrados no Demetra.  
Bom Princípio/RS, fevereiro de 2020.



Fonte: Elysios.

Na seção de monitoramento, é possível registrar eventos relacionados à detecção de pragas, doenças e distúrbios fisiológicos em plantas e desastres naturais, detalhando a ocorrência com fotos, localização e observações pelo produtor (Figura 3A). Após criar o registro, abre-se uma janela de chat virtual para conversa com o técnico sobre o ocorrido, garantindo a qualificação do primeiro contato sobre aquela ocorrência. Se for do interesse do produtor, ele pode solicitar e agendar uma visita técnica do consultor à sua propriedade, informando a data e o motivo. Conforme apresentado na Figura 3B, as ocorrências registradas ficam disponíveis para consultas posteriores.

Figura 3 – Capturas de telas do Demetra no registro de monitoramento (A) e exibição de ocorrências registradas (B)



Fonte: Elysios.

Através do Demetra, os produtores conseguem atender plenamente à Instrução Normativa Conjunta da rastreabilidade de produtos vegetais frescos destinados ao consumo in natura (INC 02/2018). Para cumprir o Art. 8 da INC, podem usar a funcionalidade de caderno de campo digital e ainda emitir relatórios de todas as atividades realizadas em documento com formato PDF, com a possibilidade de imprimi-lo. Na seção destinada à expedição de produtos, o produtor consegue gerar lotes a partir de colheitas realizadas, sendo que cada lote recebe um código alfanumérico único gerado pelo sistema. Em cada lote, o produto pode registrar o valor de venda, cliente destinatário, nota fiscal, e ainda emitir uma etiqueta com QR code contendo seus dados pessoais e dados do produto, conforme mostra a Figura 4.

Figura 4 – Modelo de etiqueta informativa, gerada pelo sistema Demetra, utilizada em produtos para atender à rastreabilidade.



Fonte: Elysios

No Demetra Integrador, os gestores conseguem acessar remotamente os dados de todos os produtores vinculados à integradora no sistema. Esta condição proporciona múltiplas possibilidades, à medida que aproxima e integra todos os produtores e seus dados em tempo real, em uma única plataforma. O acesso aos dados serve como uma ferramenta extremamente valiosa para auxílio na tomada de decisão, tornando as decisões mais assertivas, rápidas e seguras.

Se o integrador for uma cooperativa, por exemplo, pode visualizar o somatório das áreas de produção dos cooperados, bem como a porção de área que é destinada para cada cultura; recebe a expectativa de safra unificada, bem como a informação sobre a quantidade e a data que cada um vai colher de cada variedade.

Para fins de monitoramento, o gestor consegue visualizar em um mapa todas as ocorrências de pragas ou desastres naturais reportados pelos agricultores. O técnico pode identificar a localização e acessar informações sobre as ocorrências, para então prestar atendimento de forma remota ou traçar uma rota para visitar os produtores afetados. Desta forma, monitorar o avanço de pragas, identificar as regiões de grande intensidade e atender ocorrências se torna simplificado.

Através do calendário de visitas técnicas, técnicos podem receber solicitações de agendamento de visitas, realizar solicitações e usar os dados para planejar sua ação de atendimento. Todas as visitas solicitadas, efetuadas ou canceladas ficam disponíveis na plataforma em forma de registro.

A plataforma segue em constante aperfeiçoamento, através da criação de novas funcionalidades e otimização daquelas que já existem. Como principais metas a serem alcançadas, a Elysios pretende implementar o módulo financeiro, para auxiliar no controle dos custos de produção; finalizar o módulo de pedidos de insumos, facilitando as compras coletivas feitas por cooperativas; finalizar o módulo de agendamento de entregas de produtos, simplificando a organização de integradores que recebem produtos.

### **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

A olericultura brasileira apresenta grande importância econômica e social, além da elevada relevância para saúde dos consumidores. Numa pesquisa, que considerou os 32 produtos de maior importância, o valor da produção, em 2015, atingiu R\$ 23,2 bilhões, representando um crescimento de 39,6% quando comparado com montante apurado em 2011. No âmbito dos empregos, acredita-se que são gerados de 2 milhões a 3,5 milhões e postos de trabalho diretos e emprega-se aproximadamente 20 milhões de pessoas de forma indireta, conforme dados da Embrapa (2015, apud CARVALHO et al., 2017).

Na fruticultura, conforme dados da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (2018), o Brasil é o terceiro maior produtor mundial, com a produção de 41 milhões de toneladas de frutas, em 2018. O setor é responsável por 6 milhões de empregos diretos, ou 27% dos empregos gerados pela produção agrícola nacional, ocupando uma área de apenas 2,4 milhões hectares. No ano de 2016, o valor bruto da produção dessas frutas foi avaliado em R\$ 33,3 bilhões, com alta de 26% em relação ao ano anterior, aponta o IBGE (2016, apud KIST et al., 2018).

Conforme informa a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil no Relatório Cenário Hortifruti Brasil 2018, a fruticultura e a olericultura são tradicionalmente desenvolvidas em pequenas áreas e possuem alta produtividade e alto valor agregado, quando comparadas aos cultivos extensivos como a soja, por exemplo. Além disso, a geração de emprego pela olericultura e fruticultura é pelo menos duas vezes maior e resulta em postos de trabalho melhor remunerados no meio rural.

Na produção da agricultura familiar, o cultivo de hortaliças se destaca em relação a outros cultivos, pois além de enriquecer e complementar a dieta da família, possibilita um retorno econômico rápido, servindo de suporte para outros cultivos de médio e longo prazo. Além disso, abrange culturas que se adaptam à produção em pequenas áreas (AMARO et al., 2007), apresentando um papel importante para a atividade agrícola da família e contribuindo

para seu fortalecimento e sustentabilidade (FAULIN; AZEVEDO, 2003). Estima-se ainda que 60% da produção de hortaliças no Brasil está concentrada em propriedades familiares com menos de 10 hectares (MELO; VILELA, 2007).

Conforme Marion et al. (1996, apud QUEIROZ, 2004), a agropecuária é uma atividade de difícil gerenciamento da produção, por enfrentar fatores de difícil controle, como o clima, as pragas, as doenças, a sazonalidade de produção, entre outros. Queiroz (2004) complementa que, no caso da produção familiar, outros pontos podem contribuir para esta dificuldade, tais como o baixo nível educacional, pouca disponibilidade de recursos de produção e financeiros, mão de obra restrita, que muitas vezes acaba se restringindo aos integrantes da família, visão gerencial estreita, entre outros.

O gerenciamento eficiente de qualquer atividade exige um controle constante e preciso de dados gerenciais. Mesmo para as ferramentas de controle mais modernas e eficientes, o controle diário e sistemático dos dados operacionais é um ponto fundamental (QUEIROZ, 2004). Segundo Buainain, Souza e Silveira (2002, apud DEPONTI, 2014), a falta do hábito na coleta e registros escritos de atividades rotineiras, situação comum entre os agricultores, gera obstáculos na implementação de qualquer sistema de gerenciamento, pois dificulta a utilização de práticas gerenciais, por mais acessíveis que possam ser.

Geralmente, os empreendimentos rurais pequenos dispõem de poucos recursos e o gerenciamento da empresa acaba sendo feito por uma ou mais pessoas da família que, além da gestão, desempenham diversas outras atividades na propriedade, incluindo tarefas operacionais a campo. Desta forma, é compreensível que poucos agricultores estejam capacitados para desempenhar todas as funções e ainda assim realizar uma gestão adequada (VIEIRA, 1998 apud QUEIROZ, 2004).

Queiroz (2004), ao realizar um estudo na região de Araraquara e São Carlos, em São Paulo, revelou a fragilidade do gerenciamento das pequenas propriedades agrícolas familiares. Este estudo analisou 33 propriedades com área média de 16,5 hectares, onde se trabalhava principalmente com olericultura além de avicultura ou bovinocultura de leite. Como um dos resultados, constatou-se a falta do registro, controle e aplicação das informações referentes às atividades produtivas na maior parte das propriedades.

Para os 39% dos entrevistados da amostra, que afirmaram não fazer coleta e registro de dados, os motivos mais importantes apontados foram a falta de tempo, pouca importância considerada e falta de hábito. Por outro lado, para aqueles que realizaram a coleta e registro dos dados, notou-se que estão em níveis primários e ainda distantes do considerado aceitável e útil. Os principais dados coletados e registrados são referentes à quantidade e valor da venda

de seus produtos, bem como despesas com fornecedores. No entanto, a pesquisa apontou que a maioria absoluta (95%) dos produtores que faz algum registro formal sobre a rotina operacional da propriedade não utiliza estes dados para nenhum tipo de análise que lhes ajude nas tomadas de decisão na propriedade. Vale complementar que, em 90% dos casos, as informações foram registradas em papel.

No dia 7 de fevereiro de 2018, foi publicada no Diário Oficial da União a Instrução Normativa Conjunta nº2 (INC 02/2018), que trata sobre os procedimentos para a aplicação da rastreabilidade ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais frescos destinados à alimentação humana, grupo representado majoritariamente pelas frutas e hortaliças. A INC foi criada para fins de monitoramento e controle de resíduos de agrotóxicos nesses produtos, em território nacional, buscando garantir a segurança no consumo desses alimentos. Conforme consta no artigo 8 da Instrução, os produtores rurais deverão manter os registros dos insumos agrícolas utilizados para produção e tratamento fitossanitário dos produtos, data de sua utilização, recomendação técnica ou receituário agrônômico emitido por profissional competente e a identificação do lote ou lote consolidado correspondente. O prazo para adequação à Instrução varia conforme a espécie vegetal comercializada. Diante deste contexto, o registro das atividades realizadas nos cultivos agrícolas se torna ainda mais importante, sendo caracterizado como essencial para adequação do produtor às leis que regem a INC.

Segundo Batalha, Buainain e Souza Filho (2005), as tecnologias de informação podem otimizar as atividades agrícolas, mesmo na agricultura familiar. Além de facilitar a busca, o acesso, o armazenamento e a disseminação de informações, também poderão servir como instrumento de comunicação e coordenação entre os participantes deste setor. Conforme Assad e Pancetti (2009), essas tecnologias representam um fator de competitividade no setor agrícola, e tanto os grandes produtores quanto os familiares têm se interessado por aplicativos voltados para agricultura.

Deponti (2014) observa que Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), auxiliam na administração das propriedades rurais, bem como estimulam maior integração dos agricultores com a sociedade. Neto, Pinheiro & Coelho (2007) veem a gestão da informação como um fator crítico para o sucesso do setor agrícola, com tendência crescente. A utilização de TICs favorece o controle dos processos que ocorrem na gestão rural, e assim abre novas possibilidades para a obtenção de uma produção de maior quantidade e qualidade. A necessidade de instrumentos eficientes e acessíveis de gestão das propriedades rurais que

considerem sua heterogeneidade social e a diversidade produtiva da agricultura familiar é cada vez mais urgente (DEPONTI, 2014).

#### **4. ATIVIDADES REALIZADAS**

Tendo em vista a dinâmica de uma empresa *startup*, que conta com um número reduzido de pessoas na equipe e grande volume de atividades, as tarefas realizadas ao longo do período de estágio foram de caráter multidisciplinar. Além de utilizar e desenvolver os conhecimentos na área da Agronomia, foram desenvolvidas habilidades na área de vendas e atendimento ao cliente, entre outras. Diante da forte integração entre os diferentes setores da empresa, muitas reuniões e trabalhos em grupo foram realizados, desenvolvendo-se a capacidade de comunicação e de cooperação.

Ao longo do período de estágio, foram realizadas atividades relacionadas à construção e aperfeiçoamento da plataforma Demetra, auxílio em lecionação de treinamentos e aulas, atendimento e acompanhamento de clientes, prospecção de potenciais clientes e vendas, visitas técnicas e participação em eventos, conforme será apresentado nos tópicos a seguir.

##### **4.1 Desenvolvimento e manutenção da plataforma Demetra**

Foi prestado auxílio nos projetos de desenvolvimento de funcionalidades para o Demetra, contribuindo nas fases de criação, desenvolvimento e implementação. Nesta atividade desenvolvida, a ideia central foi integrar os aspectos da realidade da horticultura com o desenvolvimento do sistema, trazendo as demandas mais latentes dos agricultores e auxiliando na definição de prioridades. Sobretudo, houve contribuição na construção da interface<sup>1</sup> do sistema, visando facilitar a usabilidade do aplicativo para possibilitar o uso por pessoas que possuem pouca afinidade com tecnologias de informação e comunicação.

As funcionalidades desenvolvidas foram constantemente validadas com os clientes e parceiros, visando alinhar as características do produto com as expectativas dos consumidores. A validação se deu através de reuniões presenciais (Figura 5), bem como em treinamentos e acompanhamento remoto de usuários através de chamadas telefônicas ou mensagens.

---

<sup>1</sup> Interface é o nome dado para o modo como ocorre a “comunicação” entre duas partes distintas que não podem se conectar diretamente. Um software ou sistema operacional, por exemplo, pode ser controlado através de uma pessoa usando um computador.

Figura 5: Reunião técnica realizada com agricultor da integradora Sicredi, em janeiro de 2020, no município de Pinto Bandeira/RS.



Fonte: Autor.

Foi realizado o gerenciamento e a alimentação do banco de dados do sistema com informações agrônômicas necessárias para o uso da plataforma, como: nomes das espécies cultivadas, com suas variedades e cultivares; nomes dos insumos de produção, como defensivos e fertilizantes; nome de manejos e tratos culturais. As informações de insumos foram coletadas através de buscas na internet e, quando necessário, foram validadas na plataforma Agrofit. A adição dessas informações permite que os agricultores possam encontrá-las em listagens e selecioná-las na hora de registrar atividades, plantações e outros dados dentro da plataforma.

Constantemente, realizou-se a reportagem de pontos a melhorar que foram observados na plataforma, como comportamentos inesperados (encerramento involuntário do aplicativo, registros não aparecendo no aplicativo, entre outros) e otimizações que poderiam ser feitas (como adição de filtros em listas e aumento do tamanho das letras), dado o grande valor desta operação para a melhoria e bom funcionamento do Demetra. Todos os registros foram encaminhados para a equipe de desenvolvimento e direcionados para a lista de atividades dos desenvolvedores.

## 4.2 Participação em treinamentos

Quando uma entidade integradora compra a licença do sistema Demetra, esta pode contratar um treinamento de capacitação de uso da plataforma junto com uma aula sobre as exigências da INC 02/2018, que se refere à instrução normativa conjunta que trata sobre a rastreabilidade de produtos vegetais frescos destinados para consumo *in natura*. Durante o período de estágio, participou-se destes treinamentos e aulas, visando apresentar e ensinar aos usuários sobre o uso das funcionalidades do sistema, bem como explicar os principais pontos da rastreabilidade e sanar dúvidas a respeito. Os eventos ocorreram nas cidades de Montenegro, Pinto Bandeira e Itati, no Rio Grande do Sul.

Os treinamentos geralmente ocorreram em grupos de produtores organizados em turmas de 12 a 15 pessoas, com duração média de três horas (Figura 6). Os eventos foram divididos em duas etapas: na primeira, realizava-se uma pequena apresentação e discussão sobre a rastreabilidade, seguido da apresentação do sistema Demetra; enquanto que na segunda, os produtores eram separados em grupos de aproximadamente quatro pessoas e, com o Demetra instalado em seus celulares e computadores, eram ensinados sobre como utilizar a plataforma de forma prática.

Figura 6: Treinamento de produtores associados à BioCitrus, realizado em fevereiro de 2020 na cidade de Montenegro/RS.



Fonte: Autor.

### **4.3 Sucesso do cliente**

O sucesso do cliente, usualmente chamado de *customer success*, é o setor de uma empresa que busca garantir que os clientes alcancem os resultados desejados ao usar um produto ou serviço seu. Em outras palavras, é o gerenciamento de clientes focado no relacionamento, onde se alinha as metas do usuário do produto com as metas da empresa.

Como a etapa da implementação de tecnologias pode ser desafiadora para os novos clientes, o acompanhamento se torna essencial. Portanto, foram desempenhadas atividades de *customer success*, para acompanhar o progresso dos usuários na plataforma, tirando suas dúvidas e fomentando o uso do sistema. Os usuários foram contatados frequentemente, através de chamadas telefônicas, mensagens de texto e visitas, com intervalo médio de 10 dias entre cada contato.

Para auxiliar no acompanhamento dos clientes, todos os contatos realizados foram registrados no *software CRM (Customer Relationship Management)* HubSpot, uma plataforma direcionada ao gerenciamento do relacionamento. O uso do HubSpot para registro dos dados pessoais e informações referentes a contatos, negócios e tarefas permitiu que toda a equipe comercial pudesse acessar e se inteirar sobre as informações relevantes de cada pessoa da lista de contatos.

Ao término do período de um projeto piloto realizado com uma integradora, houve participação na confecção de um relatório de resultados, feito para demonstrar as atividades dos produtores na plataforma, relatar visitas realizadas e discorrer sobre conclusões. Os principais dados que compuseram o relatório foram número de produtores treinados; proporção entre produtores engajados, ativos e inativos no sistema; somatório da área mapeada e colheitas realizadas.

### **4.4 Prospecção e vendas**

Junto à equipe comercial, foram acompanhadas e desenvolvidas atividades relacionadas a vendas, através da prospecção de potenciais clientes (*leads*), apresentação da Elysios e suas soluções e negociação. Semanalmente, realizavam-se reuniões para relatar a semana anterior e planejar a semana vigente, analisando o desempenho da equipe comercial no funil de vendas e o acompanhamento de clientes.

A prospecção foi realizada através da pesquisa e contato com produtores e instituições que, conforme seu perfil, pudessem se beneficiar com as soluções da Elysios. Como foco,

foram buscadas entidades integradoras como cooperativas e agroindústrias, bem como produtores rurais que precisam estar adequados às normas da rastreabilidade de produtos vegetais frescos.

As etapas de apresentação e negociação foram realizadas tanto de forma remota, através de contato via e-mail, telefonemas e videoconferências, quanto de forma presencial, através de reuniões. Todas as atividades e informações relacionadas a esta etapa foram registradas no *software* HubSpot como forma de acompanhamento e organização da venda (Figura 8).

Figura 7: Indicadores do desempenho de vendas mensal da Elysios registrados na plataforma HubSpot, em abril de 2020.

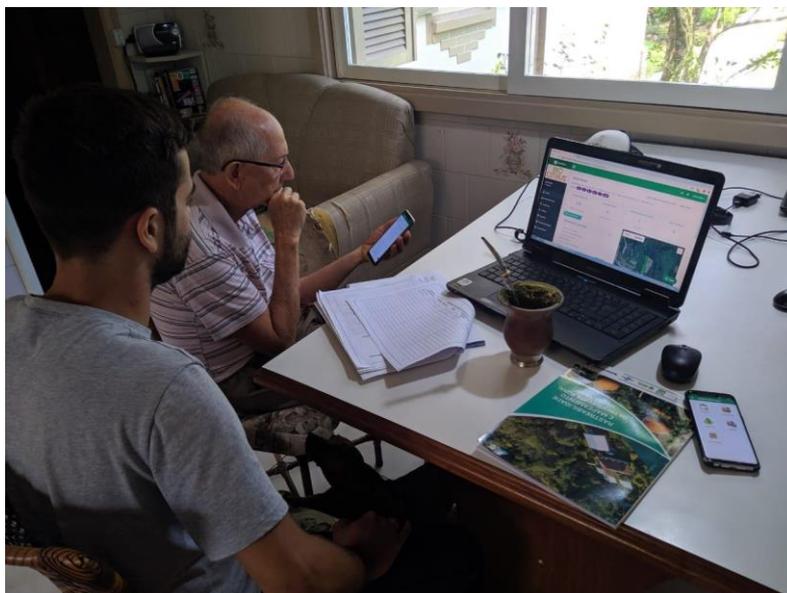


Fonte: HubSpot.

#### 4.5 Visitas técnicas

Foram realizadas visitas técnicas em propriedades rurais de agricultores vinculados à Elysios, em cidades da Serra Gaúcha (Farroupilha, Pinto Bandeira, Bom Princípio) e do Vale do Caí (Montenegro, Pareci Novo e Brochier). O objetivo foi auxiliá-los no uso da plataforma de gestão, através de treinamento individual ou consultoria para usuários já treinados (Figura 9). Nas visitas aos clientes que possuem o sistema de sensoriamento Demetra, houve também a manutenção dos equipamentos, buscando otimização e correção de eventuais falhas nos dispositivos, como a interrupção na coleta dos dados e reposicionamento dos sensores.

Figura 8: Treinamento individual de agricultor para capacitação do uso do Demetra pela Elysios, realizado no município de Brochier/RS, no mês de fevereiro de 2020.



Fonte: Autor.

Durante os eventos, buscou-se entender, primeiramente, a realidade do agricultor, seu grupo familiar e sua propriedade agrícola, para então adequar o posicionamento e a linguagem a serem utilizados. Sempre que foi oportuno, houve troca de conhecimentos com os produtores, levantando hipóteses para resolver problemas agrônômicos nos seus cultivos. As visitas duraram em torno de duas a três horas cada.

#### **4.6 Participação em eventos**

Durante o período de estágio participou-se das feiras agropecuárias da cooperativa Coopercampus (Campos Novos/SC) e da cooperativa COCARÍ (Mandaguari/PR) (Figura 9). Os principais objetivos foram prospecção de clientes, divulgação da empresa e fortalecimento de parcerias. Nas feiras, houve espaço para conversas com agricultores de diferentes regiões do país, formando momentos de troca de conhecimentos.

Figura 9: Equipe comercial da Elysios participando da 16ª Feira da Cooperativa COCARI na cidade de Mandaguari/PR, em janeiro de 2020.



Fonte: Autor.

#### 4.7 Atividades no centro experimental

Na zona rural do município de Taquara/RS está localizado o Centro Experimental Campos Elysios (CECE), espaço onde os experimentos agrônômicos da empresa são realizados. Neste lugar, está construída a estufa inteligente, hoje utilizada para testes. No centro experimental, são cultivados tomates tipo *grape* e cereja em sistema hidropônico, além de pequenos pomares irrigados de videira e oliveira.

Durante o período de estágio, foram realizadas atividades de manejo nas culturas do tomateiro e videira, como desbrotas, pulverização de defensivos biológicos e preparação da solução nutritiva utilizada na fertirrigação. Foram realizadas manutenções técnicas de reparação na estrutura da estufa, como o conserto de aspersores do sistema de nebulização e reparo no sistema de coleta de solução lixiviada dos vasos.

No mês de fevereiro, foi realizado o 1º Dia de Campo no CECE (Figura 10), visando reunir clientes e parceiros para apresentar os experimentos que são realizados, bem como os projetos que estão sendo desenvolvidos (como o projeto de Irrigação em pomares de videira e oliveira com solução lixiviada da hidroponia e Automação da climatização da estufa com o sistema Elysios). Para a realização deste evento, houve engajamento na preparação e na condução de demonstrações de experimentos do Centro Experimental, bem como

participação nas rodas de conversa que surgiram, onde se discutiu sobre agricultura e tecnologias.

Figura 10: Conversa com visitantes no 1º Dia de Campo no CECE, em fevereiro de 2020, no município de Taquara/RS.



Fonte: Autor.

## 5. DISCUSSÃO

Trabalhar em uma *startup* é uma experiência muito interessante, por exigir bastante agilidade, dinamismo e flexibilidade por parte dos membros da equipe. Em uma empresa como a Elysios, que conta com poucos colaboradores e muitas atividades de caráter interdisciplinar, o trabalho em equipe e a versatilidade de cada um se apresenta como essencial. Sobretudo, o cumprimento de metas, o desempenho de atividades alheias ao próprio setor de atuação, a construção de ideias para resolver questões e a constante adaptação e otimização dos próprios métodos de trabalho foram questões demandadas e desenvolvidas ao longo do estágio.

O período trabalhado proporcionou a aquisição de experiências práticas em áreas que estão além do campo da agronomia, como relações pessoais, vendas, empreendedorismo,

negócios e desenvolvimento de software. A oportunidade de participar de feiras, construir um dia de campo e se relacionar com agricultores de diversas regiões do país foi enriquecedora para a formação profissional. Além do mais, trabalhar com o propósito de ajudar cada vez mais agricultores com ferramentas tecnológicas de gestão e controle foi muito gratificante.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), principalmente a internet, tornaram-se necessárias para o meio rural, da mesma forma que são importantes para o meio urbano (VIERO; SILVEIRA, 2011). Essas tecnologias estão sendo cada vez mais importantes para a troca de informações entre agricultores e auxílio na tomada de decisão, além de facilitar a busca, o acesso, o armazenamento e a disseminação de informações (NETO, PINHEIRO, COELHO 2007).

A plataforma Demetra, desenvolvida pela Elysios, apresenta-se como uma TIC que pode contribuir muito para a comunicação dos agricultores e gestão de propriedades rurais da agricultura familiar. Com a ferramenta, os produtores registram todas as atividades de campo facilmente, organizam tarefas futuras, registram ocorrências de pragas e ainda se comunicam remotamente com um técnico ou com associações em que estão vinculados. Além de auxiliar no registro diário das atividades, a plataforma conecta os agricultores e contribui na tomada de decisões importantes referente aos cultivos, como dose e época correta de aplicação de insumos,

O sistema também apresenta grande importância para gestores e técnicos de entidades como cooperativas e associações de produtores, permitindo a integração dos agricultores associados e a centralização de todos seus dados. Desta forma, gestores e técnicos conseguem visualizar informações, prestar assistência e gerir estes dados com muito mais facilidade e rapidez.

Do ponto de vista da assistência técnica prestada aos produtores, o Demetra facilita a realização deste suporte, permitindo que o técnico visualize as informações sobre as propriedades rurais que atende, e também oriente sobre os procedimentos a serem adotados pelos agricultores, em caso de ocorrências como doenças e outras pragas. Os módulos de monitoramento e agendamento de visitas técnicas favorecem a organização e planejamento dos atendimentos presenciais prestados, contribuindo para a eficiência e qualidade do trabalho dos técnicos.

O auxílio prestado no desenvolvimento e manutenção da plataforma Demetra foi importante para o aprendizado sobre tecnologia de informação e comunicação, tema latente na agricultura e demais setores produtivos. A contribuição realizada, fundamentada no

conhecimento agrônomo, foi essencial no desenvolvimento de uma plataforma ajustada e condizente com as expectativas dos agricultores. A reportagem de erros e sugestões de melhorias, por sua vez, foi indispensável para a otimização do Demetra.

A participação nos treinamentos de capacitação de uso da plataforma e aulas sobre rastreabilidade foram importantes para desenvolver a capacidade de comunicação em público, bem como de se comunicar de forma assertiva com agricultores. As aulas demandaram aprofundamento sobre o tema da rastreabilidade, contribuindo de forma positiva para a formação acadêmica. A participação de um estudante de agronomia na condução dos treinamentos foi indispensável para criação de uma conexão forte com os agricultores, bem como para sanar algumas dúvidas mais pontuais.

Durante o treinamento, foram observadas diferentes reações por parte dos agricultores em relação ao primeiro contato com a tecnologia apresentada, dado a grande diversidade de perfis encontrada no meio rural. A idade, tecnificação e hábito em utilizar caderno de campo foram fatores de grande influência na adoção da tecnologia por parte dos produtores.

Constatou-se que os agricultores mais jovens, com idade até 35 anos, tiveram mais facilidade de usar a ferramenta e apresentaram maior aceitação, enquanto aqueles com idade mais avançada tiveram mais dificuldade ao aprender a usar a plataforma. O fato pode ser explicado pela maior ambientação do público mais jovem com tecnologias de informação, como smartphones e computadores.

No dia do treinamento, alguns agricultores levaram seus filhos como acompanhantes, com a intenção de receber ajuda com a nova tecnologia e, em alguns casos, encarregá-los pela alimentação de dados no aplicativo. Percebe-se que a adoção desta tecnologia por partes dos agricultores pode estimular o processo da sucessão familiar, por aproximar os jovens da propriedade rural ao apresentar a gestão das atividades de uma forma virtual e mais dinâmica.

Segundo Buainain, Souza e Silveira (2002, apud DEPONTI, 2014), a falta do hábito na coleta e registros escritos de atividades rotineiras, situação comum entre os agricultores, gera obstáculos na implementação de qualquer sistema de gerenciamento, pois dificulta a utilização de práticas gerenciais, por mais acessíveis que possam ser. Neste contexto, o registro das atividades realizadas no cultivo como aplicações de insumos, manejos e colheitas se apresenta como uma ação necessária e indispensável para possibilitar a gestão eficiente de qualquer empreendimento rural, contribuindo no embasamento para tomada de decisão.

Mesmo diante da exigência da realização de anotações de campo feita pela INC da rastreabilidade, a negligência foi observada em grande parte dos produtores que aderiram à plataforma, tornando-se uma barreira a ser superada. Os principais motivos alegados para a

não realização dos registros foram a falta de tempo, a pouca importância dada e a falta de hábito, resultado igualmente observado no trabalho de Queiroz (2004), em seu estudo na região de Araraquara e São Carlos, em São Paulo.

Observou-se que os produtores mais tecnificados reconheceram o valor da ferramenta com maior facilidade e rapidez, bem como acabaram utilizando-a com maior assiduidade. Este fator provavelmente é explicado pela maior importância que é dada para a gestão da atividade rural por produtores de perfil mais direcionado ao empreendedorismo, bem como o maior interesse em se adequar às normas da rastreabilidade.

De forma geral, houve boa aderência à plataforma por parte dos diferentes perfis de agricultores. O trabalho atencioso e dedicado realizado nas etapas de treinamento, atendimento ao cliente, visitas técnicas e desenvolvimento da interface da plataforma por parte da equipe da Elysios foi essencial para suplantar as barreiras encontradas, principalmente na etapa da implementação da tecnologia. Ainda assim, houve casos isolados de agricultores que não conseguiram se adaptar à plataforma e acabaram desistindo de utilizá-la.

O acompanhamento de clientes se apresentou como um procedimento essencial para garantir a constância e o uso satisfatório da ferramenta por parte dos usuários. O contato frequente gerou proximidade e confiança entre a Elysios e os produtores, quebrando as barreiras da implementação da tecnologia e contribuindo no processo de adoção da mesma. O fomento e o suporte direcionados para o uso da plataforma por parte dos agricultores foi um incentivo indispensável para que pudessem adicionar a nova ferramenta de trabalho na sua rotina. Percebeu-se que, na maioria das vezes, que os produtores relatavam pouco uso do aplicativo, os motivos estavam relacionados à falta de tempo ou espera pelo melhor momento para começar a usar.

As formas de abordagem e introdução de novas tecnologias para os agricultores foram realizadas de maneira adequada. Primeiro, buscou-se entender o perfil, a realidade e o momento do agricultor, para então adequar a forma de aproximação e ensinamento sobre a tecnologia. Notou-se que, enquanto alguns clientes foram acompanhados de forma remota sem nenhum problema, outros precisaram receber uma visita técnica para dar os primeiros passos no sistema, ou para continuar usando. Constatou-se que não existe um canal que seja o melhor para contatar os produtores em todos os casos, mas sim, deve-se adequar o canal de comunicação conforme a preferência de cada produtor: mensagens de texto, mensagens de áudio ou ligações.

As atividades de prospecção e vendas foram essenciais para busca de novos clientes e comercialização da plataforma, onde se buscou converter potenciais clientes encontrados em prospecções em clientes com negócios fechados, seguindo a lógica do funil de vendas. O uso da plataforma *HubSpot* foi essencial para organização do time do setor comercial e *customer success*, contribuindo na eficiência e qualidade dos trabalhos realizados.

Durante o contato com agricultores em treinamentos e visitas técnicas, houve espaço para troca de conhecimentos, onde se aprendeu com a realidade e comportamento de cada um. Mais do que instruírem-se sobre o uso a plataforma, os produtores contribuíram com a validação da ferramenta, através da sugestão de melhorias e demonstração de suas dificuldades. Estes fatores são importantes a serem considerados durante o desenvolvimento de uma interface intuitiva e de funcionalidades relevantes para a plataforma.

Em relação às atividades realizadas no centro experimental, estas permitiram o aprofundamento no conhecimento prático da produção de tomate em sistema de cultivo hidropônico, através das vivências de atividades de manejo. O dia de campo realizado no CECE possibilitou o aprimoramento nas técnicas de oratória e relações pessoais.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O desenvolvimento de soluções tecnológicas para atender a agricultura familiar, um segmento da agricultura que geralmente está menos favorecido com tecnologias, apresenta-se como uma nobre missão desempenhada pela Elysios. A disponibilização de uma ferramenta de TIC para agricultores menos assistidos e tecnificados contribui para o desenvolvimento econômico e social desses agricultores, e conseqüentemente, da região onde atuam como um todo.

Em relação ao estágio realizado, as atividades desenvolvidas contribuíram para uma formação multidisciplinar, complementando as áreas pouco exploradas ao longo do curso como empreendedorismo, relações pessoais, vendas, negócios e tecnologias para agricultura como sensoriamento, automação e TICs, temas que se mostram cada vez mais importantes no cenário global.

Além do mais, o estágio proporcionou a aproximação e contato com agricultores familiares de diversas regiões do estado e do país, proporcionando experiências práticas muito valiosas. Este contato é muito importante para o entendimento das diferentes realidades encontradas no meio rural.

A realização do estágio obrigatório representou também a possibilidade de continuar a participação da Elysios, o que já estava sendo realizado desde janeiro de 2019. A permanência na empresa durante o período de janeiro de 2020 a março de 2020 foi extremamente importante para a manutenção dos trabalhos que estavam sendo desenvolvidos. Ao início do estágio, assumiu-se missão de ingressar nos setores de atendimento ao cliente e de vendas, desafios que foram muito importantes para o crescimento profissional e pessoal.

Com relação às lições aprendidas no curso de agronomia, foram muito importantes para esta jornada de dois meses de trabalho e serão importantes para toda a vida. Nota-se certa carência de aulas referentes a empreendedorismo, relações pessoais, negócios e tecnologias de informação, temas que se mostram cada vez mais importantes para a grade curricular do curso, dada a evolução constante do cenário da agricultura global.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARO, Geovani Bernardo; SILVA, Dione Melo da; MARINHO, Adejar Gualberto; NASCIMENTO, Warley Marcos. **Recomendações técnicas para o cultivo de hortaliças em agricultura familiar**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2007. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/781607/recomendacoes-tecnicas-para-o-cultivo-de-hortalicas-em-agricultura-familiar>>. Acesso em: 20/04/2020.

ASSAD, Leonor; PANCETTI, Alessandra. **A silenciosa revolução das TICs na agricultura**. ComCiência, Campinas, n. 110, 2009. Disponível em <[http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-76542009000600005&lng=pt&nrm=iso](http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542009000600005&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 20 abril de 2020.

BATALHA, Mário Otávio; BUAINAIN, Antônio Márcio; SOUZA FILHO, HM de. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. **Gestão Integrada da Agricultura Familiar**. São Carlos (Brasil): EDUFSCAR, p. 43-66, 2005. Disponível em: <<http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/241/Tecnologia%20de%20Gest%C3%A3o%20e%20Agricultura%20Familiar.pdf>>. Acesso em 02/04/2020.

BLANK, Steve. & DORF, Bob. **The Startup Owner's Manual**. 571 páginas. 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **INSTRUÇÃO NORMATIVA CONJUNTA INC Nº 2, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2018**. 2018. Disponível em: [http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/2915263/do1-2018-02-08-instrucao-normativa-conjunta-inc-n-2-de-7-de-fevereiro-de-2018-2915259](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/2915263/do1-2018-02-08-instrucao-normativa-conjunta-inc-n-2-de-7-de-fevereiro-de-2018-2915259). Acesso em: 09 ago. 2019.

CARVALHO, et al. **ANUÁRIO BRASILEIRO DE HORTALIÇAS. 2017**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2016. 56 p.: il. Disponível em: <<http://www.editoragazeta.com.br/flip/anuario-hortalicas-2017/files/assets/basic-html/index.html#1>>. Acesso em: 12/04/2020.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL (CNA): **Relatório Cenário Hortifrúti Brasil, 2018**. Disponível em <https://abrafrutas.org/wp-content/uploads/2019/09/Relatorio-Hortifruti.pdf>. Acesso em: 01/04/2020.

DEPONTI, Cidonea Machado. **As "Agruras" da gestão da propriedade rural pela agricultura familiar**. Redes (St. Cruz Sul, Online), v. 19, n. 2014, p. 9-24, 2014. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/5150>. Acesso em 02/04/2020.

FAULIN, Evandro Jacóia; AZEVEDO, Paulo Furquim de. **Distribuição de hortaliças na agricultura familiar: uma análise das transações**. Informações Econômicas, São Paulo, v. 33, n. 11, p. 1-1, nov. 2003. Disponível em: [https://ciorganicos.com.br/wp-content/uploads/2017/03/IEA\\_tec3-1103\\_DistribuicaoHortaliçasAgriculturaFamiliar.pdf](https://ciorganicos.com.br/wp-content/uploads/2017/03/IEA_tec3-1103_DistribuicaoHortaliçasAgriculturaFamiliar.pdf). Acesso em: 15 abr. 2020.

KIST, et al. **ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA 2018**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2018. 88 p.: il. Disponível em: [http://www.editoragazeta.com.br/sitewp/wpcontent/uploads/2018/04/FRUTICULTURA\\_2018\\_dupla.pdf](http://www.editoragazeta.com.br/sitewp/wpcontent/uploads/2018/04/FRUTICULTURA_2018_dupla.pdf). Acesso em: 15/04/2020.

MELO, Paulo César Tavares de; VILELA, Nirlene Junqueira. **Importância da cadeia produtiva brasileira de hortaliças**. 2007. Palestra apresentada pelo 1º autor na 13ª Reunião Ordinária da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Hortaliças / MAPA. Disponível em: [http://www.abhorticultura.com.br/downloads/cadeia\\_produtiva.pdf](http://www.abhorticultura.com.br/downloads/cadeia_produtiva.pdf). Acesso em: 15 abr. 2020.

NETO, Miguel; PINHEIRO, António C.; COELHO, José Castro. **Gestão da Empresa Agrícola no Século XXI**. Manual III-Tecnologias de Informação e Comunicação na Gestão da Empresa Agrícola. 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10174/2004>. Acesso em 12/04/2020.

QUEIROZ, Timóteo Ramos. **Sistema de custeio e indicadores de desempenho para a agricultura familiar**. 2004. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado. São Carlos: UFSCar. Disponível em:

<[http://www.gepai.dep.ufscar.br/pdfs/1103048880\\_DissertacaoTimoteoRamosQueirozpdf](http://www.gepai.dep.ufscar.br/pdfs/1103048880_DissertacaoTimoteoRamosQueirozpdf).  
> Acesso em: 25/03/2020.

VIERO, Verônica Crestani; DA SILVEIRA, Ada Cristina Machado. **Apropriação de tecnologias de informação e comunicação no meio rural brasileiro.** Cadernos de Ciência & Tecnologia, v. 28, n. 1, p. 257-277, 2011. Disponível em: <<https://www.marilia.unesp.br/Home/Graduacao/PETBiblioteconomia/apropriacao-de-tic-no-meio-rural-brasileiro.pdf>>. Acesso em: 10/04/2020.