



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA – DEPA

ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO – ESO

RECIFE, 2022



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA – DEPA

ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO – ESO

Relatório referente ao Estágio Supervisionado Obrigatório – ESO como
requisito para conclusão do Curso de graduação em Agronomia

RECIFE, 2022



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA – DEPA

ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO – ESO

Curso: Agronomia

Aluno: Gabriel Aubry Porto Costa

Matrícula: 702.536.934-97

Local do estágio: SC Tecnologia Agrícola

Orientador: Prof. Dr. Roberto de Albuquerque Melo

Supervisora do estágio: Maria de Jesus de Albuquerque Barbosa

Período: 01/02/2022 a 29/04/2022

Carga horária: 210 horas

RECIFE, 2022



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA – DEPA

AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO:

Aprovado

Gabriel Aubry Porto Costa
Discente em Agronomia - UFRPE

Prof. Dr. Roberto de Albuquerque Melo – UFRPE
Orientador

Maria de Jesus de A Barbosa
Supervisora

RECIFE, 2022



**“Cultivar a terra com amor e bravura,
nobre missão que alimenta o mundo através da agricultura”**

Rafael Nolêto

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me sustentou e nunca soltou minha mão na minha caminhada me dando forças para concluir meu objetivo com saúde e dedicação.

À minha família que sempre me apoiou e que não mediu esforços para que eu pudesse concluir meu curso, em especial ao meu pai Claudio Aubry Beserra da Costa que sempre esteve ao meu lado como orientador e parceiro nessa jornada. Aos meus irmãos Guilherme Aubry Porto Costa e Vinícius Aubry Vilanova Costa e minha Madrasta Atonisa Vilanova.

Aos meus colegas de graduação por todo suporte, em especial para Ana Emília Coelho Medeiros, Gustavo Silva Marinho de Almeida, Raquel Barroncas Barkokebas, Gabriel de Queiroz Calado e Pedro Antônio de Arruda Veloso.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco que foi por muito tempo minha segunda casa, me acolhendo durante todo meu período de graduação.

A SC Tecnologia Agrícola pela oportunidade, paciência e acolhimento durante todo o meu estágio.

Ao Professor e amigo Roberto de Albuquerque Melo que me auxiliou e me proporcionou experiências durante todo o meu período na universidade.

Sumário

DESCRIÇÃO DA EMPRESA	8
AGRONEGÓCIO.....	9
ENGENHARIA GENÉTICA E MELHORAMENTO VEGETAL	10
DEFENSIVOS AGRÍCOLAS.....	11
FERTILIZANTES.....	14
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO	16
CONCLUSÃO	31

Descrição da Empresa

Tendo início em 1995, a SC Tecnologia Agrícola é, no cenário contemporâneo, uma das empresas do setor agropecuário de maior relevância no Nordeste, estando em processo de transição para o grupo TERRA Tecnologia Agrícola a fim de se tornar a maior empresa do ramo no Nordeste.

Atualmente, a empresa possui várias lojas distribuídas no Nordeste, sendo a sede da empresa localizada no município de Recife-PE. Vários setores são contemplados pelos produtos e serviços oferecidos pela empresa, dentre eles podemos destacar os setores de Cana-de-açúcar, Hortifrúti, Pastagem, Grãos e redistribuição e ferramentas.

Missão

Promover com ética e consciência socioambiental, segurança e rentabilidade ao agronegócio nacional. Aliando nossos interesses aos dos nossos clientes e fornecedores em busca do desenvolvimento global.

Visão

Alcançar a excelência dos serviços prestados aos nossos clientes, sendo referência no mercado agropecuário.

Princípios

Ética, idoneidade, respeito às leis. Respeito as pessoas. Respeito ao meio ambiente. Comprometimento com o sucesso comum: clientes, fornecedores e colaboradores.

Agronegócio

Sabe-se que a agricultura começou a ser empregada no País, de forma mais direta, após a chegada dos portugueses no Brasil com a implementação da cultura da cana-de açúcar, que até nos dias atuais tem grande papel econômico e social em inúmeras regiões (AIRES R. 2020). No decorrer de tal implementação, foi visto a grande qualidade dos solos presentes, que ficou caracterizado e marcado pela voz de Pedro Vaz de caminha que afirmava que tudo que se plantava na região tinha um bom desenvolvimento. Tendo em seguida um grande papel da cultura do café na região, cultura essa de grande relevância nacional na contemporaneidade, mas que por volta de 1900 devido a uma crise global que atingiu os produtores de forma negativa (MARTINS et. al., 2012), fez com que fosse necessária uma diversificação dos produtos produzidos a fim de correr um menor risco com crises que possam vim a prejudicar o comércio de alguma cultura em específico.

Segundo Costa e colaboradores (2013) é sabido de todos, a grande importância do setor agroindustrial para o Brasil atualmente, seja no seu papel fundamental de levar alimento a mesa da população, ou seu impacto para a economia dos países que possuem uma grande relevância no cenário agrícola além de questões sociais na geração de empregos.

O setor agrícola é um setor que por ser dinâmico favorece o desenvolvimento local onde é empregado, tendo grande relevância no contexto econômico devido à sua grande parcela no PIB nacional, ainda mais visto o crescimento do setor atrelado com a perda de espaço do setor industrial na economia. (NASSIF; BRESSER-PEREIRA; FEIJO, 2017).

De acordo com matéria publicada pelo Field View (2021), plataforma de gerenciamento de fazendas, no âmbito mundial o Brasil se enquadra em potência do setor agrícola, tendo destaques na produção de vários produtos como soja, milho, celulose entre diversos outros, se superando ano após ano com relação à produção e produtividade.

Segundo Lopes e colaboradores (2012), para que pudéssemos atingir parâmetros altos a respeito da agricultura, a tecnologia foi essencial. O entendimento do solo e das necessidades da cultura para um bom desenvolvimento além da implementação de equipamentos mecânicos foi necessário para que o Brasil atingisse o potencial atual com um alto rendimento de diversas culturas e alta produtividade (SILVA, 2014). Tal dado é de suma importância quando pensamos na teoria Malthusiana que se possui um aumento na população de forma exponencial enquanto o aumento nos alimentos é de forma gradual e aritmética, fazendo com que a tecnologia seja uma aliada no aumento da produção de alimentos com a manutenção na área plantada. Um grande marco para isso foi justamente a criação da Embrapa, empresa responsável por pesquisas agropecuárias que visa auxiliar nesse processo de desenvolvimento agrário, tendo atualmente varias unidades espalhadas pelo país, que de certa forma trabalha especificamente com as condições de cada ambiente, que favorece ainda mais as variedades e técnicas desenvolvidas voltadas exclusivamente para cada região (EMBRAPA).

De acordo com matéria publicada no “Boas práticas agronômicas, 2019” além desses benefícios, o grande papel da tecnologia e do entendimento dos fatores relacionados a agricultura e ao agronegócio, possibilitou um menor impacto ao meio ambiente, fazendo com que se possa produzir sem que ocorra de forma expressiva uma degradação do meio ambiente.

Engenharia genética e melhoramento vegetal

O melhoramento genético de plantas tecnologia que embora seja uma atividade praticada pelos primeiros colonizadores, é atualmente uma das principais tecnologias responsáveis pela evolução da agricultura no País (BORÉM A., MIRANDA G., FRISTSCHE R. 2021).

Com o desenvolvimento dessa prática, principalmente com o auxílio de Gregor Mendel, pesquisador que comprovou a variabilidade e hereditariedade genética e o seu potencial de uso, foi possível a domesticação das plantas

juntamente com a facilidade no processo de adaptação dessas plantas para diferentes regiões (ARAUJO W. et al., 2017).

Segundo a CropLife Brasil, atualmente é possível encontrar sementes melhoradas geneticamente que carregam uma enorme tecnologia embarcada, garantindo assim um bom desenvolvimento da lavoura, uma padronização na produção, resistência de fatores desfavoráveis assim como pragas e condições desfavoráveis do solo, finalizando com altas produtividades e muitos outros benefícios.

Outro fator que possibilitou os patamares atuais foi o entendimento do DNA que possibilitou a biotecnologia uma facilidade e revolução pelo que se entendia de engenharia genética e seu auxílio no melhoramento genético de plantas (OLIVEIRA M. 2000).

Segundo a EMBRAPA, atualmente se possuem vários programas de melhoramento genético espalhados pelo País, que depois de definir quais características desejáveis buscam, através das técnicas de cruzamentos juntamente com a seleção e avaliação dos genótipos observados no campo, possam verificar o potencial daquela nova variedade para que se possa comercializa-las.

Defensivos agrícolas

De acordo com a página Boas práticas Agronômicas, se pensamos no aumento da produtividade na agricultura, é sabido por todos a importância dos defensivos químicos agrícolas para estarmos no patamar atual da agricultura. Tais produtos são utilizados para proteção das plantas cultivadas sendo muitas vezes indispensáveis no manejo da cultura.

Dentre os principais produtos utilizados, podemos dizer que grande parte é para controlar pragas, doenças e plantas infestantes que podem minimizar a produtividade da cultura trabalhada, portanto a utilização de

inseticidas, herbicidas e fungicidas veem para auxiliar contra esses fatores desfavoráveis para um bom desenvolvimento da cultura.

De acordo com a PROMIP, a utilização desses produtos dentro do manejo integrado de pragas ou de doenças é atualmente a estratégia mais utilizadas pelos produtores, visto a sua grande eficiência e pequeno impacto no ambiente. Ainda assim, para que seja empregado, esse sistema deve passar por um rigoroso protocolo de planejamento para minimizar os custos e aumentar o máximo a eficiência durante todo o desenvolvimento da cultura.

Apesar de na contemporaneidade se achar que a utilização desses produtos veio a ser utilizado nos últimos anos, já se sabe que nossos antepassados utilizavam produtos químicos para auxiliar no combate a pragas sejam no meio da agricultura como também para outros setores. O papel fundamental da tecnologia nesse setor foi notório, as pesquisas acerca de um defensivo químico atualmente são maiores e passam por estudos que garantam a segurança de utilização do mesmo com mínimo impacto, assim como produtos mais eficientes para o combate das pragas (MAIS SOJA, 2020).

Os produtos químicos se diferem uns dos outros de diferentes formas, através do princípio ativo que é uma substância química que tem propriedades com finalidade de modificar o sistema fisiológico e que são empregados no tratamento e controle de organismos prejudiciais as culturas agrícolas, cada ingrediente ativo, ou a combinação entre eles, atua de forma diferente no alvo, tal dado é importante visto que para determinada praga ou doença, com a utilização de algum produto com ingrediente ativo e modo de ação mais eficiente ocasionando redução de custo (AGROPÓS).

Outro fator que pode variar dentre os produtos químicos é a formulação do produto que normalmente devem ser diluídos em água para que possa ser utilizado no campo.

Dentre as formulações diluídas em água, podemos citar:

- Concentrado emulsionável;
- Pó solúvel;
- Pó molhável;
- Granulado dispersível.

Dentre as exceções com relação a diluição em água podemos citar as formulações:

- Diluição em solventes orgânicos;
- Aplicação direta;
- Tratamento de sementes;
- Especiais (iscas, pastas e etc.)

Outra classificação importante é de acordo com a praga alvo do produto químico (AGROFIT):

- Inseticidas: produtos utilizados para o controle de insetos;
- Acaricidas: produtos utilizados para o combate de ácaros;
- Fungicidas: produtos para o combate de fungos causadores de doenças;
- Nematicidas: produtos utilizados para o combate de nematóides;
- Herbicidas: produtos utilizados para o combate de plantas invasoras.

Outro fator importante a respeito dos produtos químicos é o uso correto. Cada defensivo possui em sua bula os cuidados que devem ser tomados para se garantir maior segurança ambiental e de saúde humana. Portanto, a aquisição de um produto deve ser feita de acordo com o necessário, via receituário agrônomo emitido por um profissional capacitado e experiente para a indicação do produto correto, além desse cuidado podemos citar (AGROFIT):

- Utilização de equipamento de proteção individual
- Transporte e armazenamento de forma correta como manda a fabricante
- Impedir que pessoas sem experiência façam o manuseio do produto
- Respeitar o intervalo de entrada após a utilização do produto
- Realizar a leitura da bula e seguir todos os cuidados gerais e específicos contidos nela.

Fertilizantes

Sendo produtos que tem por finalidade inserir no solo nutrientes que são essenciais para o desenvolvimento saudável da cultura, temos os fertilizantes como aliado do desenvolvimento da agricultura no mundo, podendo eles ser mineral ou orgânico. A utilização dos mesmos garante um aumento da produtividade e manutenção da fertilidade do solo que fazem com que ocorra um rendimento da cultura maior que consequentemente gera uma sustentabilidade econômica (AZEVEDO, 2002).

Assim como os defensivos agrícolas, apesar de se trazer benefícios, a utilização desses produtos orgânicos ou minerais deve ser feita de forma cautelosa e com auxílio de profissionais, a utilização de forma errada pode proporcionar problemas que vão desde ambientais a econômicos (VILELA, 2016).

De acordo com a lei do mínimo descrita por Von Liebig, a produtividade de uma cultura sempre será limitada ao elemento que estiver em desacordo com a necessidade da cultura, ou seja, se todos os elementos estiverem disponíveis de forma correta e apenas um estiver em desacordo, essa cultura estará sendo limitada devido a esse déficit.

Atualmente, possuímos Macro e Micronutrientes essenciais para o desenvolvimento de uma cultura.

Os micronutrientes são aqueles que em comparação com os macros são necessários em maior quantidade visto que possuem um papel fundamental na estrutura da planta, são macro nutrientes:

- Nitrogênio
- Fósforo
- Potássio
- Cálcio
- Magnésio
- Enxofre

Por outro lado, os micronutrientes têm papel regulador fazendo parte de enzimas e são necessários pela planta em pequenas quantidades. São micronutrientes:

- Cloro
- Manganês
- Boro
- Zinco
- Ferro
- Cobre
- Níquel
- Molibidênio
- Cobalto

Com relação a utilização e aplicação desses produtos, podemos dizer que existem várias formas que podem ser escolhidas pelo produtor. Dentre as mais conhecidas estão:

- Semeadura: Nessa técnica a adubação é feita em conjunto com a semente e trás o benefício do custo que por ser feito em conjunto com a semente é menor que em outros métodos de adubação.
- Adubação a lanço: Que tem a grande vantagem de ser uma aplicação parcelada, que minimiza a perda do produto por lixiviação apesar de ter um custo elevado de mão de obra visto que normalmente é feito por cobertura por trabalhadores rurais, quando não se tem disponibilidade de discos giratórios utilizados acoplados em tratores.
- Aplicação pneumática: Essa aplicação consiste com a condução do fertilizante em dutos de ar, entretanto é melhor aproveitada em culturas que possuem grande espaçamento entre planta.
- Fertirrigação: Apesar de ter um custo elevado, essa técnica é uma das mais interessantes quando pensamos em fracionar com pequeno custo a aplicação, o produto é disponível de forma líquida por mangueiras de gotejo ou pivôs centrais.
- Pulverização - Pouco utilizada no País pelo fato de ser usado semelhante a pulverização de um produto químico, além do alto custo

de maquinário necessário para fracionar, pode ocorrer perdas de produtos e deriva durante a aplicação.

Para que se possa escolher a forma ideal para aplicação, deve ser feito um estudo da área, assim como a disponibilidade financeira do produtor além da cultura trabalhada para que se tenha uma forma de aplicação mais efetiva (BELAAGRO, 2019).

Atividades desenvolvidas no estágio

Varias atividades a respeito dos assuntos abordados foram realizados, dentre elas podemos citar:

- Acompanhamento de atendimento ao cliente
- Organização, estudo e apresentações sobre defensivos agrícolas
- Organização e estudo de sementes agrícolas
- Emissão de pedidos utilizando sistema SIAGRI
- Treinamentos de sementes e produtos químicos
- Reuniões
- Conferência de produtos vendidos

Acompanhamento de atendimento ao cliente

Durante o estágio, muitos clientes se dirigiam a loja para fazer a aquisição dos produtos químicos, fertilizantes e equipamentos de proteção individual. O atendimento era feito em sala climatizada localizada logo na entrada da loja com presença de computador para que seja feito a emissão do pedido e verificação da disponibilidade dos itens desejados pelo cliente. Após o faturamento da nota, é solicitado ao estoquista a separação do produto para ser retirado pelo cliente, juntamente com a nota fiscal. O cliente recebe orientações para o transporte de forma segura do produto que o mesmo adquiriu.



Figura 1 - Sala de vendas

Organização, estudo e apresentações sobre defensivos agrícolas

Outra atividade realizada foi o auxílio durante organização do estoque, estudo sobre os produtos trabalhados pela empresa além de apresentações sobre alguns produtos químicos.

No estoque, ocorre uma separação entre defensivos químicos e demais produtos como fertilizantes. Para que se possa entrar no estoque deve-se tomar algumas precauções, dentre elas a utilização de equipamento de proteção individual e de autorização de entrada no local.

No portão do estoque se possuem avisos que devem ser respeitados e números de telefone úteis para caso seja necessário. Além disso toda a empresa, incluindo o estoque possuem extintores de incêndios para serem utilizados se necessário. A organização do estoque é feita pelo estoquista com o auxílio de empilhadeira que facilita o aproveitamento do espaço. Todos os produtos são organizados em pallets de madeira pintados, que facilitam a visão caso algum produto esteja com vazamento, durante todo o estágio não foi

verificado quaisquer problemas a respeito disso. Os produtos que ficam comercializados em baldes ficam realocados na primeira camada das prateleiras, enquanto os produtos que são comercializados em caixas ficam disponíveis na segunda e terceira prateleira respeitando sempre o peso suportado pelas mesmas.

Os estudos dos produtos comercializados na empresa foram feitos de forma didática, além de conversas com profissionais, era feito um estudo minucioso da bula de cada produto obtidos através do AGROFIT, contendo a recomendação e todos os informes daqueles produtos a fim de se ganhar conhecimento e propriedade dos mesmos para uma futura indicação quando se tiver no mercado de trabalho.

Além disso, a empresa possibilitou a apresentação de alguns produtos, após estudo individual para se verificar como estava a aprendizagem e o domínio dos produtos. Foram divididos os produtos entre os estagiários presentes e a apresentação única com todos os profissionais presentes na loja.



Figura 2 - Apresentação sobre defensivos agrícolas

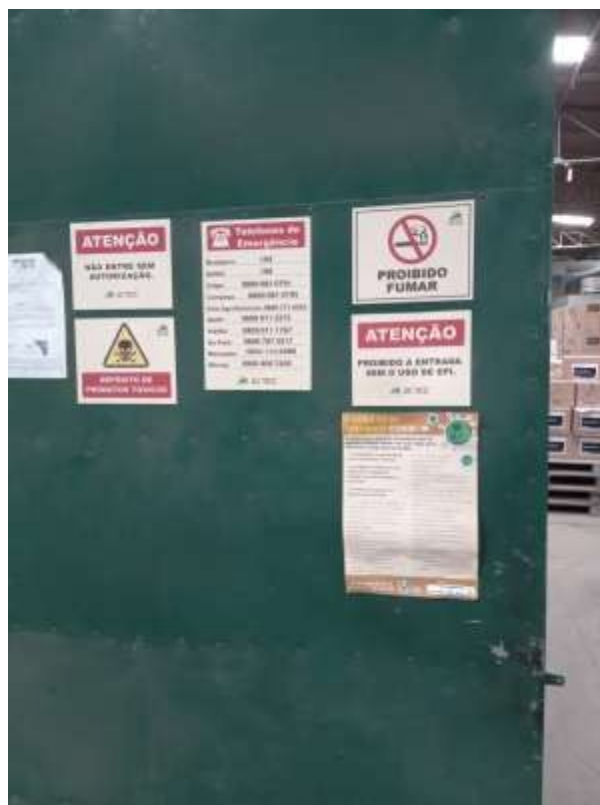


Figura 3 - Avisos na porta do estoque



Figura 4 - Organização herbicidas em baldes



Figura 5 - Organização fertilizantes líquidos



Figura 6 - Organização estoque defensivos agrícolas



Figura 7 - Extintores espalhados pela loja e estoque



Figura 8 - Empilhadeira auxiliar do estoque



Figura 9 - Organização fertilizantes líquidos



Figura 10 - EPI necessário para entrada no estoque

Organização e estudo de sementes agrícolas

Um ponto forte da empresa é justamente a venda de sementes de hortifrúti e de grandes culturas como o milho.

O armazenamento dessas sementes é feito de forma a tentar proporcionar a semente um ambiente controlado que favorece assim o seu poder de germinação. Todas as sementes são armazenadas em ambiente controlado com ar-condicionado com temperatura e umidade pré-estabelecidos. As sementes de hortifrúti são organizadas em armários cedidos pela fabricante, respeitando lote e referência das mesmas. As sementes de milho e de forrageiras são armazenadas na mesma sala empilhadas em cima de pallets respeitando também o lote a referência e a peneira se necessário. Tal armazenamento é bem visto pelos órgãos fiscalizadores que sempre elogiam quando visitam a empresa.

Para se ter um controle mais efetivo da temperatura da sala, diariamente se faz o levantamento da temperatura e humidade para que se possa colocar em sistema e que caso ocorra alguma alteração possa se verificar onde está o problema de forma rápida e eficiente. Além disso, de forma rotineira é feita a contagem das sementes para garantir que a quantidade, validade e lote das mesmas estejam em acordo com o sistema trabalhado.



Figura 11 - Sementes de milho híbrido e forrageira armazenadas



Figura 12 - Ar-condicionado da sala de sementes



Figura 13 - Medidor de temperatura e humidade na sala de sementes



Figura 14 - Organização das sementes de hortifrúti



Figura 15 - Armário das sementes de hortifrúti



Figura 16 - Organização de variedades de alface separados por lote

Emissão de pedidos utilizando sistema SIAGRI

Dentro da sala da gerência foi disponibilizado um computador para a utilização dos estagiários. No decorrer do dia, foi possível a emissão de pedidos utilizando o sistema utilizado na empresa. Esses pedidos eram emitidos, mandados para o faturamento e separação dos mesmos.



Figura 17 - Computador do estagiário



Figura 18 - Sala disponível para os estagiários

Treinamentos de sementes e produtos químicos

Durante o período na empresa, vários treinamentos a respeito de produtos químicos e sementes foram dados. Foi disponibilizado o link de todos os treinamentos para que os estagiários pudessem participar dos mesmos, quando o mesmo era realizado em horário de estágio, a sala de reunião ficava disponível para que pudéssemos assistir com calma e tranquilidade em ambiente climatizado. Os treinamentos contribuíram para um entendimento melhor sobre a forma de utilização de alguns produtos químicos além da tecnologia embarcada nos mesmos.

Reuniões

Algumas reuniões foram realizadas durante o período do ESO, dentre elas algumas que mostravam um pouco sobre as atividades que iríamos fazer como algumas destinadas a equipe interna da loja, como estratégias para

atingir a meta do mês entre outros. Algumas confraternizações também foram feitas para comemorar as metas batidas e datas comemorativas.



Figura 19 - Reunião núcleo de estágio



Figura 20 - Reunião núcleo de estágio

Conferência de produtos vendidos

Após o faturamento e separação dos produtos, para que possam ser liberados os produtos passam por uma conferência. Essa conferência garante que todos os produtos estejam em acordo com o pedido e com o lote e referência correta. Após conferidos os produtos podem ser liberados para o cliente em loja ou organizados em caminhão para seguir em rota de entrega.



Figura 21 - Caminhão utilizado para entrega



Figura 22 - Produtos esperando a conferência

Conclusão

Pode-se concluir que a realização desse estágio agregou de forma positiva na minha carreira profissional. A experiência na prática proporciona a utilização do conhecimento obtido em sala de aula. O contato com profissionais da área e com produtores possibilitou entender que além do conhecimento técnico o entendimento sobre ser humano e suas relações emocionais é fundamental nesse meio. Além disso, os treinamentos realizados durante o período que fiquei na empresa possibilitou o entendimento de novas tecnologia que tendem a entrar no mercado.

Gostaria de agradecer a oportunidade cedida a mim e a paciência tida durante o processo de adaptação na empresa.

Gostaria de falar também que o estágio supervisionado obrigatório é uma experiência fantástica e indico a todos que entrem de cabeça nessa

experiência que além de agregar na sua vida como profissional vai agregar na sua vida como ser humano.

Referências

AGRICULTURA moderna conheça as tecnologias que fazem parte do campo. [S. l.], 4 maio 2022. Disponível em: <https://croplifebrasil.org/noticias/agricultura-moderna-conheca-as-tecnologias-que-fazem-partedo-campo>. Acesso em: 4 maio 2022.

TIPOS de formulações e o que você precisa saber sobre elas. *In*: 4 maio 2022. Disponível em: <https://maissoja.com.br/tipos-de-formulacoes-e-o-que-voce-precisa-saber-sobre-elas/>. Acesso em: 4 maio 2022

PRINCIPAIS micronutrientes para o solo e ciclo da planta. *In*: 4 maio 2022. Disponível em: <https://www.sitiopema.com.br/micronutrientes-solo/>. Acesso em: 4 maio 2022.

ADUBO - Micronutrientes. [S. l.], 4 maio 2022. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/fertilizantes/adubacao-mineral/fertilizantes-com-micronutrientes_361450.html. Acesso em: 4 maio 2022.

NUTRIENTES. [S. l.], 4 maio 2022. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/fertilizantes/aspectos-gerais/nutrientes_361443.html. Acesso em: 4 maio 2022.

FORMULAÇÃO DOS PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS. [S. l.], 4 maio 2022. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Instituicao/Departamentos/DefesaFitossanitaria/formulacao-dos-produtos-fitossanitarios-aula-2.pdf>. Acesso em: 4 maio 2022

9 micronutrientes das plantas: como e quando utilizá-los. [S. l.], 4 maio 2022. Disponível em: <https://blog.aegro.com.br/micronutrientes>. Acesso em: 4 maio 2022.

ÁRVORE DO CONHECIMENTO. [S. l.], 4 maio 2022. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/uva_de_mesa/arvore/CONT000g88nyjz902wx5ok0u5nfpmpx5wsg1.html. Acesso em: 4 maio 2022.

MICRONUTRIENTES e a importância para a nutrição de plantas. [S. l.], 4 maio 2022. Disponível em: <https://blog.ifope.com.br/micronutrientes-e-a-importancia-para-a-nutricao-de-plantas/>. Acesso em: 4 maio 2022.

GASQUES, José Garcia et al. Desempenho e crescimento do agronegócio no Brasil. 2004.

HEREDIA, Beatriz; PALMEIRA, Moacir; LEITE, Sergio Pereira. Sociedade e economia do "agronegócio" no Brasil. Revista brasileira de ciências sociais, v. 25, p. 159-176, 2010.

LOURENÇO, Joaquim Carlos et al. Evolução do agronegócio brasileiro, desafios e perspectivas. Observatorio de la Economía Latinoamericana, n. 118, 2009

SILVA, Martim Francisco de Oliveira; COSTA, Letícia Magalhães da. A indústria de defensivos agrícolas. BNDES Setorial, n. 35, mar. 2012, p. 233–276, 2012.

MENTEN, José Otávio Machado et al. Legislação ambiental e uso de defensivos agrícolas. Citrus Research & Technology, v. 32, n. 2, p. 109-120, 2017.

HIRAKURI, Marcelo Hiroshi; LAZZAROTTO, Joelsio José. O agronegócio da soja nos contextos mundial e brasileiro. Embrapa Soja-Documents (INFOTECA-E), 2014.

DE OLIVEIRA, Roberto Pedroso et al. Melhoramento genético de plantas cítricas. Embrapa Clima Temperado-Artigo em periódico indexado (ALICE), 2014.

DE OLIVEIRA, Roberto Pedroso et al. Melhoramento genético de plantas cítricas. Embrapa Clima Temperado-Artigo em periódico indexado (ALICE), 2014.

RAMALHO, Magno Antonio Patto et al. Competências em melhoramento genético de plantas no Brasil. Viçosa: ARKA Editora 104p, 2010.

TALIARINE, Adriana Botelho; RAMOS, D. de J.; FAVORETTO, J. R. A importância da gestão no agronegócio brasileiro. Revista Perspectiva em Gestão, Educação & Tecnologia, v. 4, n. 8, p. 6, 2015.

MARTINS, Ana Luiza. História do café. Editora contexto, 2012.

COSTA, Cinthia Cabral da; GUILHOTO, Joaquim José Martins; IMORI, Denise. Importância dos setores agroindustriais na geração de renda e emprego para a economia brasileira. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 51, n. 4, p. 787-814, 2013.

LOPES, Maurício Antônio; CONTINI, Elisio. Agricultura, sustentabilidade e tecnologia. Agroanalysis, v. 32, n. 02, p. 27-34, 2012.

DA SILVA, RUI CORREA. Mecanização e Manejo do Solo. Saraiva Educação SA.

ARAUJO, Wellingson Assunção; DOS SANTOS, Carlos Eduardo Magalhães. MELHORAMENTO GENÉTICO DE PLANTAS NO SÉCULO XXI. colhendo as safras do conhecimento, p. 93.

OLIVEIRA, M. Margarida. Aplicações e avanços na área da biotecnologia vegetal. Boletim de biotecnologia, v. 66, p. 22-27, 2000.

VILELA, Gabriel Brom. Uso de fertilizantes orgânicos e seus benefícios para soja. 2016.

WELCH, Ross M.; SHUMAN, Larry. Nutrição de micronutrientes de plantas. Critical Reviews in plant sciences , v. 14, n. 1, pág. 49-82, 1995.