

BACHARELADO EM AGRONOMIA

**PRODUÇÃO DE SEMENTE DE SOJA: SEMENTES
VENEZA**

PEDRO BITTENCOURT ALVES

**Rio Verde, GO
2023**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIAGOIANO – CAMPUS RIO VERDE**

BACHARELADO EM AGRONOMIA

PEDRO BITTENCOURT ALVES

Trabalho de Curso apresentado ao Instituto
Federal Goiano – Campus Rio Verde, como
requisito parcial para a obtenção do Grau de
Bacharel em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Ribeiro Rodrigues

Rio Verde, GO

2023

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

A474p Alves, Pedro
 Produção de Semente de Soja: Sementes Veneza /
 Pedro Alves; orientador Dr. Carlos Rodrigues. -- Rio
 Verde, 2023.
 18 p.

 TCC (Graduação em Bacharelado em agronomia) --
 Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde, 2023.

 1. Soja. 2. Semente. 3. Produção. I. Rodrigues,
 Dr. Carlos, orient. II. Título.



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado) | <input type="checkbox"/> Artigo científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado) | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação) | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor: **Pedro Bittencourt Alves**

Matrícula: **2019102200240252**

Título do trabalho: **Produção de Semente de Soja: Sementes Veneza**

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 11/08/2023

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Rio Verde – GO

Local

11/08/2023

Data



Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:



Assinatura do(a) orientador(a)

Regulamento de Trabalho de Curso (TC) – IF Goiano - Campus Rio Verde

ANEXO V - ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Aos 11 dias do mês de agosto de dois mil e vinte e três, às 08 horas, reuniu-se a Banca Examinadora composta por: Prof. Carlos Ribeiro Rodrigues (orientador), Mestranda PPGBG Rebeca Martinsda Silva Fernandes de Oliveira (membro externo) e Eng. Agrônomo Pedro Emílio Costa Moura (membro externo), para examinar o Trabalho de Curso (TC) intitulado “Produção de semente de soja: Semente Veneza” de PEDRO BITTENCOURT ALVES, estudante do curso de AGRONOMIA do IF Goiano – Campus Rio Verde, sob Matrícula nº 2019102200240252. A palavra foi concedida ao(à) estudante para a apresentação oral do TC, em seguida houve arguição do candidato pelos membros da Banca Examinadora. Após tal etapa, a Banca Examinadora decidiu pela APROVAÇÃO, do(a) estudante. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata, que, após apresentação da versão corrigida do TC, foi assinada pelo membro da Banca Rebeca Martinsda Silva Fernandes de Oliveira e pelo presidente da banca, em nome do membro da banca externo Pedro Emílio Costa Moura.

Rio Verde, 11 de agosto de 2023.

Carlos Ribeiro
Rodrigues Orientador(a)

Rebeca Martinsda Silva Fernandes de Oliveira
Membro da Banca Examinadora

Pedro Emílio Costa Moura
Membro da Banca Examinadora

Pablo da Costa
Gontijo Mediador de
TC

Observação:

Para o caso de REAPRESENTAÇÃO, tem-se no trecho final da Ata a seguinte redação:

“Após tal etapa, a Banca Examinadora decidiu pela **REAPRESENTAÇÃO** do TC. Desta forma, o estudante deve realizar correções e adequações no trabalho e apresentá-lo novamente em até **XX** dias, contados a partir de hoje (**XX/XX/XXX**). Nesta nova oportunidade, após avaliação da banca examinadora, o estudante poderá ser **APROVADO** ou **REPROVADO**, não havendo possibilidade de outra reapresentação. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata que foi assinada pelos membros da Banca Examinadora e Mediador de TC.”

Para o caso de REPROVAÇÃO, tem-se no trecho final da Ata a seguinte redação:

“Após tal etapa, a Banca Examinadora decidiu pela **REPROVAÇÃO** do(a) estudante. Desta forma, o estudante deverá realizar o desenvolvimento e defesa de novo TC no próximo semestre. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata que foi assinada pelos membros da Banca Examinadora e Mediador de TC.”

Documento assinado eletronicamente por:

- **Pablo da Costa Gontijo**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/08/2023 10:58:15.
- **Rebeca Martins da Silva Fernandes de Oliveira**, 2022202331540011 - Discente, em 11/08/2023 10:09:17.
- **Carlos Ribeiro Rodrigues**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/08/2023 10:08:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 11/08/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 520236
Código de Autenticação: 5fe0dc8916



)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. REVISÃO DE LITERATURA	8
3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E DISCUSSÃO	10
3.1. Levantamento de Estande	11
3.3. Amostragem de pré-colheita	17
3.4. Acompanhamento de danos causados na colheita	18
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

1. INTRODUÇÃO

Segundo ALMEIDA, existem algumas fases que caracterizam a manifestação da agricultura no mundo. Dentre elas podemos destacar a segunda fase, na qual, desde o neolítico o ocorre uma agricultura um pouco organizada, abastecendo uma pequena porção de nobres e membros do clero.

Os trabalhadores agrários são, ainda, os escravos/servos interligados a essas classes. Com o passar do tempo, houve a diferenciação entre os verdadeiros agricultores e os ditos “apenas escravos”. Esses primeiros agricultores se organizaram e criaram as primeiras unidades agrícolas, estandeo próximos ou não das áreas periféricas aos feudos, sendo essas áreas concedidas pelos senhores feudais ou a própria igreja. Já no final do século XX, com a popularização dos termos “sustentabilidade” e “globalização”, a agricultura familiar se transforma em uma agricultura de abrangência do Estado e, quando possível, do global (BARBIERI, ET. AL., 2008).

Limitando a agronomia a nível Brasil, entende-se que baseado na falta de qualificação no trabalho escravo do monocultivo latifundiário para exportação, além da falta de conhecimento sobre preservação de solo, houve muita resistência e falta de incentivo na instalação do ensino superior agrícola brasileiro (MELO, 2020). Desse modo, era de comum acordo que qualquer um poderia exercer trabalhos agrícolas, então não havia necessidade de estudo para estes trabalhadores. (MELO, 2020).

Hoje em dia, é fundamental que haja a realização do estágio obrigatório para a formação de um agrônomo. A matriz curricular de 2018 do Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Goiano - Campus Rio Verde para o curso de Bacharelado em Agronomia, institui que se torna necessária a realização do estágio obrigatório com carga horária mínima de 360 horas (MATRIZ, 2018).

Com a decadência da aristocracia agrária, proveniente do deslocamento da economia brasileira para o sudeste, pressionava-se o governo imperial, afim de solucionar os problema da mão-de-obra e má comercialização de seus produtos. A partir disso, surgiu, em 1859, o Imperial Instituto Baiano de Agricultura (TOSCANO, 2003). Em 1875, também na Bahia a primeira escola de Agronomia do Brasil, hoje vinculado à Universidade Federal da Bahia – Campus Cruz das Almas (TOSCANO, 2003).

É no estágio, ofertado por diversas empresas, tanto públicas quanto privadas, onde ocorre o desenvolvimento de habilidades e competências que somente o mercado de trabalho pode oferecer, através da aplicação do conteúdo teórico, assimilado em sala de aula, em atividades práticas que o estágio exige. Por intermédio do exposto, neste trabalho serão descritas as atividades realizadas pelo autor, no período de realização de estágio curricular obrigatório do Curso Bacharelado em Agronomia do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, que fora realizado, principalmente, na área de produção da SEMENTES VENEZA.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O cultivo de soja teve início na China, em alternativa ao abate de animais há mais de cinco milênios. A soja como conhecemos hoje, não é a mesma de cinco mil anos atrás, tendo em vista que era uma planta rasteira que era cultivada em leitos de rios e lagos. Sua domesticação só se deu no século XI a.C. e foi feita com cruzamentos naturais pelos cientistas da China. A disseminação da soja foi lenta, chegando na Europa em meados do século XV, coincidindo com as grandes navegações europeias, que culminou na globalização do grão (APROSOJA, 2023).

Em território brasileiro a disseminação da cultura da soja ficou conhecida como “expansão agrícola” e baseou-se na expansão da agricultura da região Sul em direção ao Cerrado (APROSOJA, 2023).

Define-se “semente” como “estrutura formada a partir do óvulo fecundado das plantas angiospermas e gimnospermas e que ger. consiste em um ou mais tegumentos que envolvem o embrião e o material nutritivo para o seu desenvolvimento em plântula” (SEMENTE, 2023). Podemos caracterizar sementes como um insumo de grande valor agregado, por ter como constituição variedade genética. A partir do potencial genético podemos determinar o potencial máximo de produtividade. Para a produção de sementes deve-se seguir criteriosos padrões de qualidade, com objetivo de maximizar a efetividade na utilização de fertilizantes e defensivos agrícolas.

Com objetivo de preservar a qualidade genética das sementes, para se escolher a categoria de sementes, deve-se levar em consideração a categoria a ser produzida, pois o plantio deve sempre ser de uma categoria superior (EMBRAPA, 2021).

CATEGORIA	CARACTERÍSTICAS
C1	Semente certificado de primeira geração
C2	Semente certificado de segunda geração
S1	Semente de primeira geração da certificada
S2	Semente de segunda geração da certificada

Tabela 1 - Caracterização das categorias de sementes

Todos os lotes de sementes que serão multiplicados devem ser criteriosamente selecionados, e estando dentro dos parâmetros a seguir:

- origem e classe conhecida;
- genética de alta pureza;
- alta qualidade sanitária, ou seja, livre de doenças;

- boa qualidade fisiológica;
- livre de sementes de plantas daninhas; e
- livre de sementes de outras espécies e material inerte (EMBRAPA, 2021).

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E DISCUSSÃO

O estágio foi realizado nas dependências da empresa Sementes Veneza, sediada no município de Montividiu-GO com escritório administrativo presente no município de Rio Verde-GO. O estágio se deu em torno de 4 atividades principais, que são: levantamento de Estande Final; monitoramento de pragas e doenças; amostragem de pré-colheita; acompanhamento de danos ocasionados na colheita. Estas atividades foram realizadas nas fazendas dos cooperados da Sementes Veneza, bem como na Fazenda Veneza. As fazendas que foram se encontravam nos municípios de Rio Verde, Montividiu, Jataí, Paraúna, Turvelândia e Edéia.

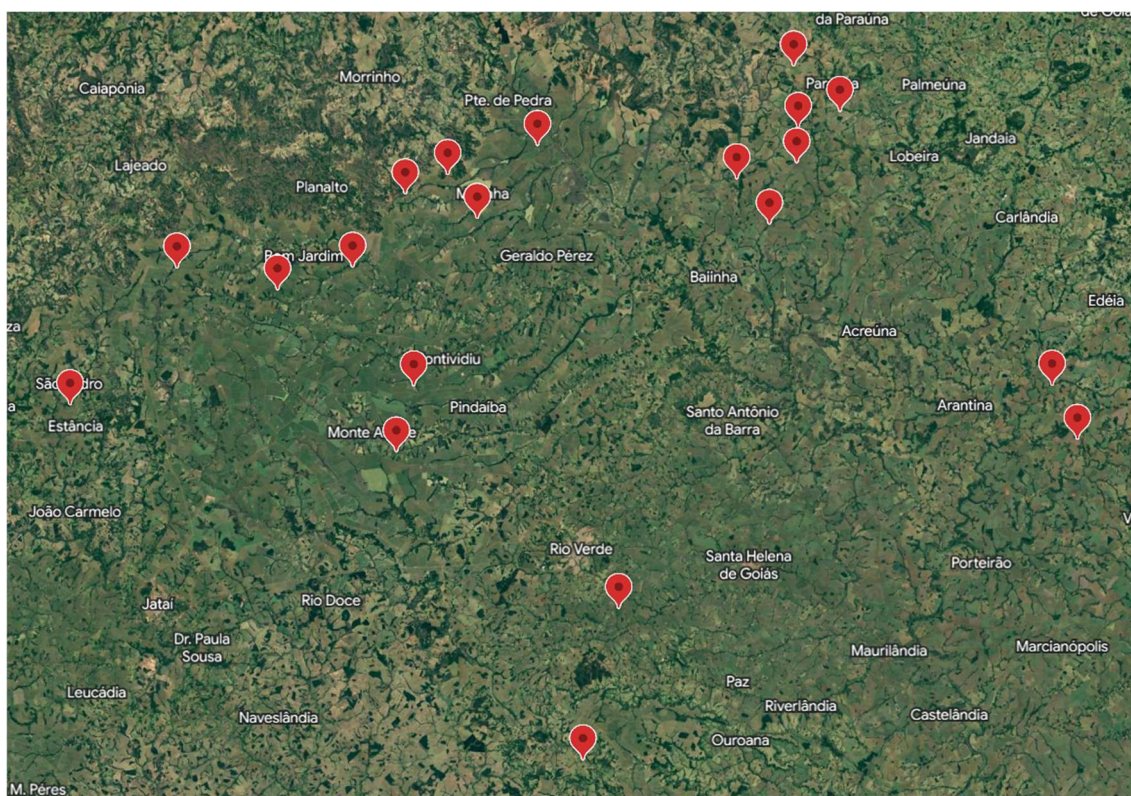


Figura 1 - Mapa das áreas de atuação (Google Earth)

As atividades realizadas serão descritas por ordem cronológica, sendo o levantamento de Estande a primeira delas.

3.1. Levantamento de Estande

O intuito do levantamento de estande é obter-se uma estimativa da população real estabelecida em determinada área. Entende-se que o principal fator que influencia o estande é a emergência, que por sua vez tem a germinação como fator de principal influência. Baixa qualidade fisiológica ou sanitária das sementes, tratamento de sementes, semeadura em solo com temperatura e umidade inadequada e semeadura malfeita, são exemplos de condições que interferem na germinação das sementes. Uma vez germinada, a semente pode ou não emergir, tendo como obstáculos uma camada muito compactada de solo, inibição do sistema radicular pelo efeito de sais (componentes de diversos fertilizantes), baixa aeração, ataque de pragas e agentes causadores de doenças (LAUTMANN, 2016). Ficou acordado que a amostragem seria feita a partir da contagem de 4 linhas de plantio no decorrer de 5 metros lineares, totalizando 20 metros lineares. A partir da quantidade de plantas obtidas, extrapola-se o resultado para se obter uma estimativa de plantas/ha.

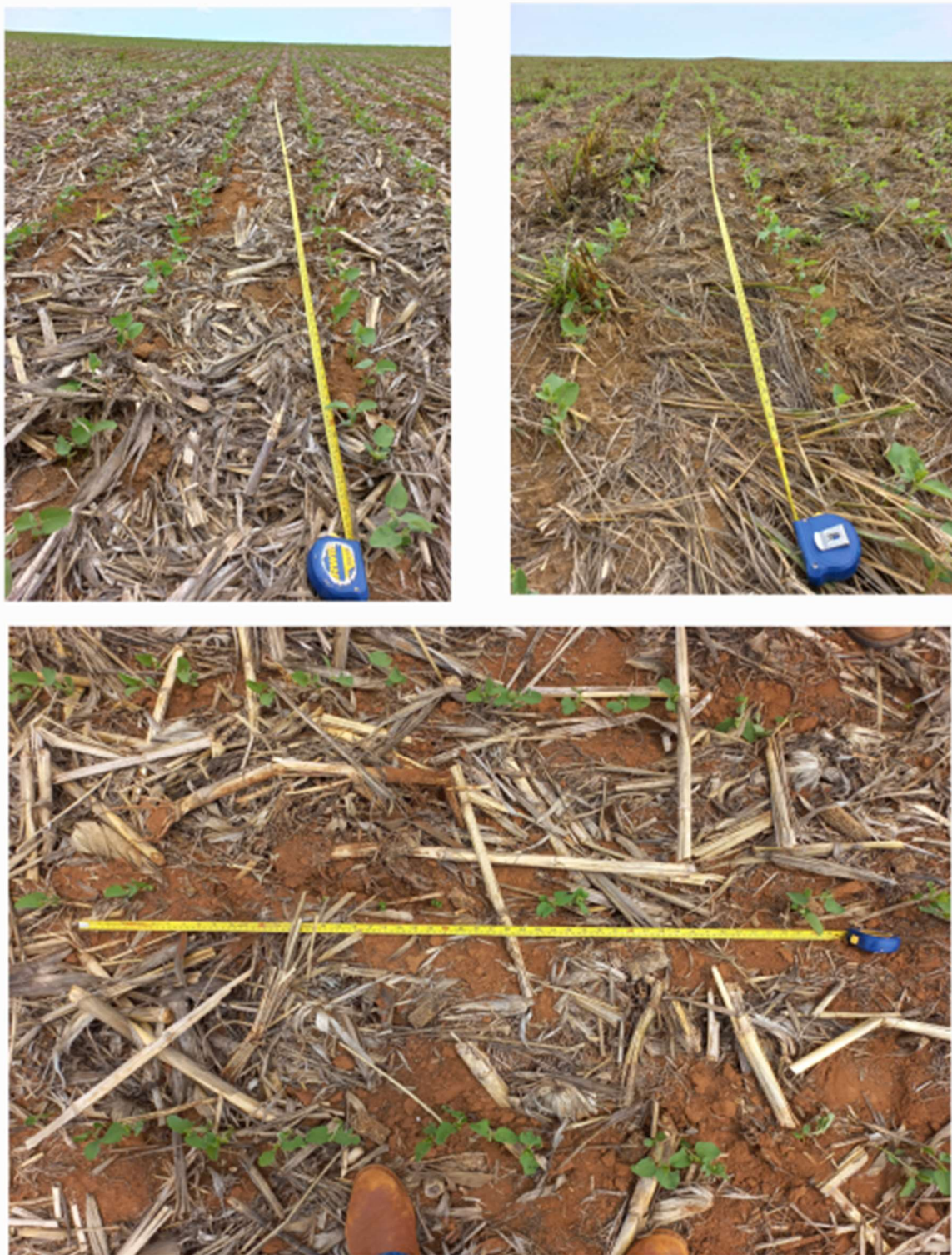


Figura 2 - Contagem de plantas (arquivo pessoal)

3.2. Monitoramento de pragas e doenças

O monitoramento dos campos de sementes tem como objetivo estimar a quantidade de pragas e os níveis de infestação das doenças encontradas. Esta atividade exige um conhecimento prévio das doenças e pragas pertinentes de interesse agrônomo na cultura da soja. Entende-se que o monitoramento de pragas seja o principal passo para que seja feito o manejo adequado. Sem monitoramento da densidade populacional das espécies (pragas) e do nível de infestação (doenças) não há como aplicar os princípios de manejo (EMBRAPA, 2021). Também avaliou-se o nível de infestação de plantas daninhas.



Figura 3 - Imagens dos monitoramentos de pragas realizados neste estágio (Oviposição de percevejo-marrom – *Euchistus heros*; percevejo-marrom empano de batida; Lagarta-militar – *SpodopteraFrugiperda*; Metaleiro - *Maecolaspis spp.*) (arquivo pessoal)



Figura 4 - Imagens dos monitoramentos de doenças realizados neste estágio (arquivo pessoal)



Figura 5 - Imagens de plantas daninhas encontradas no monitoramento (Capim-amargoso – *Digitaria insularis*; Beldroega - *Portulaca oleracea*; Trapoeraba - *Commelina benghalensis*; Erva-de-santa-luzia - *Euphorbia hirta*) (arquivo pessoal)

3.3. Amostragem de pré-colheita

A coleta de amostras logo antes da colheita tem o objetivo de conhecer a área a ser colhida com o intuito de determinar se a área tem, ou não, qualidade para ser campo de sementes. É feita uma caminhada em “zig-zag”, onde são recolhidas plantas inteiras para serem trilhadas. Os grãos obtidos através da trilhagem são submetidos a análises laboratoriais para determinar sua qualidade.



Figura 6 - Imagens da amostragem de pré-colheita (arquivo pessoal)

3.4. Acompanhamento de danos causados na colheita

Sendo a colheita a fase mais crítica de todo o processo de produção de sementes de soja por conta dos impactos causados pelos mecanismos de trilhagem dentro das maquina colhedoras (KRZYZANOWKI, 2004) entende-se que o dano mecânico causado deve ser mensurado durante o processo de colheita, objetivando um melhor alinhamento e possíveis regulagens cabíveis para diminuição do mesmo, quando necessário. Para essa mensuração utiliza-se o teste do hipoclorito de sódio. Para a solução de trabalho necessita-se 25 mL de hipoclorito de sódio (solução a 5,25%) em 975 mL de água (totalizando 1000 mL). Realiza-se a imersão de 200 sementes nesta solução a fim de contar-se as sementes que embeberem em um prazo de 5 a 10 minutos. A partir desta contagem obtém-se a porcentagem de sementes danificadas.



Figura 7 - Contador de sementes utilizado no acompanhamento da colheita



Figura 8 - Imagens do acompanhamento de colheita (arquivo pessoal)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução do estágio possibilitou a percepção da importância da atuação de um Engenheiro Agrônomo no acompanhamento do ciclo da cultura, neste caso, soja. Este acompanhamento é o que possibilita qualquer tomada de decisão que seja feita na área. Também foi possível o entendimento das funções de profissionais da área comercial, laboratorial e de funções dentro das propriedades dos cooperados, uma vez que a produção de sementes é uma parceria entre sementeira e produtor. Além disso, foi possível aplicar e desenvolver ainda mais os conhecimentos adquiridos em sala de aula, já que são passados de forma ampla e geral.

A Sementes Veneza foi de suma importância para o meu crescimento profissional e pessoal. Contei com o apoio e orientação prévia antes de todas as atividades a serem realizadas, assim como treinamentos técnicos para capacitação profissional diante das demandas.

Perante isto, o estágio obrigatório foi uma experiência essencial no meu

desenvolvimento como agrônomo. A aquisição de experiências do dia a dia não se dá de outra forma se não vivenciando-as, ainda mais em um setor que conta com tantas adversidades.

5. REFERÊNCIAS BIBLIGRÁFICAS

ALMEIDA, Jalcione. *A Agronomia entre a teoria e a ação*. *Revista de Educação Agrícola Superior, Brasília, ABEAS*, v. 18, n. 2, p. 7-13, 2000.

APROSOJA. *A história da soja*. Disponível em: <<http://www.aprosoja.com.br/soja-e-milho/a-historia-da-soja>>. Acesso em: 29 de março de 2023.

BARBIERI, Rosa Lia; STUMPF, Elizabeth Regina Tempel (Ed.). *Origem e evolução de plantas cultivadas*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 909 p.

MELO, Ricardo Carvalho et al. *A história da Agronomia no Brasil: uma breve análise*. 2020.

COSTA, Sérgio Vaz da; SILVA, Rodrigo Sérgio e; JUNIOR Ariano Martins de Magalhães. *Produção de sementes*. 05 de julho de 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/pre-producao/producao-de-sementes>>. Acesso em: 29 de março de 2023.

LAUTMANN, Áureo. *A importância de um estande adequado para a soja*. *Canal Rural*. 11 de outubro de 2016. Disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/projeto-soja-brasil/a-importancia-de-um-estande-adequado-para-a-soja/>>. Acesso em: 17 de abril de 2023.

WAQUIL, José Magid; Viana, Paulo Afonso; Cruz, Ivan. *Manejo integrado de pragas*. Embrapa. 08 de dezembro de 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/milho/producao/pragas-e-doencas/pragas/manejo-integrado-de-pragas>>. Acesso em 17 de abril de 2023.

IFGOIANO. *Agronomia*. 07 de fevereiro de 2019. Disponível em: <<https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/cursos-superiores-rio-verde/10848-agronomia-%202.html>>. Acesso em 17 de abril de 2023.

SEMENTE. In: *Oxford Languages*. Oxford: Oxford University Press, 2023. Acesso em: 11/08/2023.

TOSCANO, Luiz Fernando. A agronomia através dos tempos. Diário de Votuporanga. Ano 50. Nº 12.798. p. 02. Publicado em 11 de novembro de 2003.