

INSTITUTO FEDERAL
GOIANO
Câmpus Rio Verde

BACHARELADO EM AGRONOMIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO:
SEMENTES VENEZA

MARIA FERNANDA MARQUES RODRIGUES

Rio Verde, GO

2023

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
GOIANO – CAMPUS RIO VERDE
BACHARELADO EM AGRONOMIA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO:
SEMENTES VENEZA**

MARIA FERNANDA MARQUES RODRIGUES

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(a). Dr(a). Renata Pereira Marques

Rio Verde, GO
Agosto de 2023

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

R696r

Rodrigues, Maria Fernanda Marques

Relatório de estágio: Sementes Veneza / Maria Fernanda
Marques Rodrigues; orientadora Dra. Renata Marques. --
Rio Verde, 2023.
21 p.

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

1. polo agrícola. 2. sementes. 3. beneficiamento.

I. Marques, Dra. Renata, 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:

Maria Fernanda Marques Rodrigues

Matrícula:

2019102200240090

Título do trabalho:

Relatório de Estágio: Sementes Veneza

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 14 /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

11 /08 /2023

Local

Data

Maria Fernanda Marques Rodrigues

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:



Documento assinado digitalmente

RENATA PEREIRA MARQUES

Data: 11/08/2023 13:45:16-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

3)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 2/2023 - GP-POLO/POLO/IFGOIANO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Ao oitavo dia mês de Agosto de 2023, às 15 horas e 35 minutos, reuniu-se a banca examinadora composta pelos pesquisadores doutores: Renata Pereira Marques (orientadora), Carlos Henrique Lima e Silva (membro) e Adinan Alves da Silva (membro), para examinar o Trabalho de Curso intitulado "Relatório de Estágio: Sementes Veneza" da estudante Maria Fernanda Marques Rodrigues, Matrícula nº 2019102200240090 do Curso de Bacharelado em Agronomia do IF Goiano – Campus Rio Verde. A palavra foi concedida a estudante para a apresentação oral do TC, houve arguição da candidata pelos membros da banca examinadora. Após tal etapa, a banca examinadora decidiu pela APROVAÇÃO da estudante. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.

(Assinado Eletronicamente)

Profa. Doutora Renata Pereira Marques

Orientadora

(Assinado Eletronicamente)

Dr. Carlos Henrique Lima e Silva

Membro

(Assinado Eletronicamente)

Dr. Adinan Alves da Silva

Membro

Observação:

() O(a) estudante não compareceu à defesa do TC.

Documento assinado eletronicamente por:

- Adinan Alves da Silva 2022202344060002 -Discente, em 09/08/2023 00:32:09.
- Carlos Henrique de Lima e Silva 2023102343960002 -Discente, em 08/08/2023 19:54:23.
- Renata Pereira Marques, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICQ em 08/08/2023 19:15:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/08/2023. 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: 518976

Código de Autenticação: a175a7f7d2



INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Polo de Inovação

Rodovia Sul Goiana Km 01, None, Zona Rural, RIO VERDE / GO, CEP 75.901-970

None

RESUMO

RODRIGUES, Maria Fernanda Marques. **Relatório de Estágio: Sementes Veneza**. 2023. 21 p. Monografia (Curso de Bacharelado de Agronomia). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde.

A soja desempenha um papel importante na agricultura brasileira, sendo responsável por uma grande parte da produção de grãos e contribuindo significativamente para o PIB nacional. A cidade de Rio Verde - GO, destaca-se como um importante polo agrícola, onde a cultura da soja desempenha um papel fundamental na economia local. Nesse contexto, estágios em empresas do setor agrícola, como a Sementes Veneza, oferecem valiosas oportunidades para estudantes das Ciências Agrárias adquirirem experiência prática e conhecimento sobre a produção e análise de sementes. O presente relatório tem como objetivo apresentar as atividades desenvolvidas pela autora deste Trabalho de Conclusão de Curso, durante o estágio na empresa Sementes Veneza, localizada em Rio Verde e Montividiu, no estado de Goiás. No estágio, a estudante teve a oportunidade de vivenciar o ambiente de trabalho e participar de diversas atividades relacionadas ao setor agrícola, desde a seleção e melhoramento das plantas até o beneficiamento e armazenamento adequados. Portanto, a análise e classificação de sementes são de extrema importância para garantir a qualidade e o sucesso das culturas agrícolas, uma vez que sementes certificadas são o insumo mais importante na agricultura. Afinal, elas carregam todo potencial produtivo da planta, além do investimento em melhoramento genético e biotecnologia, ou seja, é uma importante tecnologia. O estágio proporcionou valiosas experiências e aprendizados, contribuindo para o desenvolvimento profissional da estudante. Além disso, a parceria entre empresas do setor agrícola e universidades é fundamental para promover a troca de conhecimentos, a inovação e o avanço do setor agrícola como um todo.

Palavras-chave: polo agrícola, sementes, beneficiamento.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	6
2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA	6
3. INTRODUÇÃO	6
4. REVISÃO DE LITERATURA.....	7
4.1. Estágio	7
4.2. Histórico e importância econômica da soja no Brasil.....	8
4.3. Produção de sementes de soja	10
5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E DISCUSSÃO	11
5.1. Preparo de Vitrines	11
5.2. Levantamento de estande	12
5.3. Amostragem e monitoramento de plantas daninhas, pragas e doenças.....	13
5.4. Análise e classificação de sementes	17
5.5. Teor de umidade	17
5.6. Dano mecânico.....	18
5.7. Vigor	18
5.8. Pureza física e genética	18
5.9. Tetrazólio.....	18
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19

1. APRESENTAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Razão Social: Sementes Veneza Ltda.

Área de Atividades: Tecnologia e Produção de Sementes.

Unidade da Sementes Veneza: Escritório- Rio Verde, Goiás; Unidade de Beneficiamento de Semente (UBS)- Zona rural de Montividiu, Goiás.

Localização: Escritório- Av. Pauzanes de Carvalho, 611 – Setor Pauzanes, Rio Verde – GO. CEP:75903-060.

UBS- Rodovia GO 174, Km 314 a direita, Zona Rural. Montividiu – GO. CEP: 75915-000.

2. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A Sementes Veneza é uma empresa de destaque no ramo de produção e comercialização de sementes, fundada em 2018 pelo Senhor Ilmo Bolgenhagen, com o objetivo de produzir e comercializar sementes de soja de alta qualidade. A empresa destaca-se pelo pioneirismo, inovação e cuidado minucioso em todas as etapas do processo de produção. Com uma equipe dedicada e capacitada, a Sementes Veneza tem ampliado sua capacidade produtiva, oferecendo sementes vigorosas e com altas taxas de germinação. Além disso, a empresa conta com um time comercial comprometido em atender as necessidades dos clientes, fornecendo suporte técnico e soluções personalizadas. A sementeira busca constantemente aprimorar suas sementes através de investimentos em tecnologia e pesquisa. Sua visão voltada para o futuro e busca pela excelência fazem dela uma referência no mercado, contribuindo para o desenvolvimento da agricultura e o sucesso dos produtores.

3. INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* L.) representa quase metade do volume de grãos produzidos no Brasil, com uma produção de aproximadamente 148 milhões de toneladas na safra 2022/23, a oleaginosa é responsável por 4% do PIB nacional (IBGE, 2023). O município de Rio Verde – GO, é um dos principais polos agrícolas do país, sendo a cultura da soja valiosa para a economia local, uma vez que muitos empregos são originados de sua produção, principalmente durante a safra. Dessa maneira, além de empregos diretos e indiretos, muitas são as oportunidades ofertadas aos estudantes do município por meio de estágios na área de produção de soja.

Este relatório tem como objetivo apresentar o desenvolvimento durante o estágio realizado na empresa Sementes Veneza, uma renomada sementeira localizada em Rio Verde e Montividiu. O estágio ocorreu durante a safra de verão e foi realizado na área de produção de

sementes, e incluiu a oportunidade da vivência do ambiente de trabalho e o desempenho de diferentes atividades relacionadas ao setor agrícola. Posto isso, será apresentado as principais tarefas desempenhadas ao longo do estágio, bem como os aprendizados e as experiências adquiridas durante essa enriquecedora jornada.

Vale salientar que os produtores de sementes de soja desempenham papel importante na agricultura, fornecendo material genético de alta qualidade para perpetuação da espécie. A produção de sementes envolve processos complexos, desde a seleção e melhoramento da planta até a colheita, beneficiamento e armazenamento adequados. Essas atividades são essenciais para garantir sementes de alta qualidade, que serão responsáveis pelo desenvolvimento de plantas saudáveis e produtivas. Desta forma, no presente relatório, será discutida a importância do campo de produção de sementes e seu papel na produtividade agrícola e como essa experiência profissional agregou na formação da autora deste Relatório de Estágio.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1. Estágio

O estágio, de acordo com a Lei 11.788/2008 (Lei do Estágio), é uma atividade educativa supervisionada, realizada por estudantes, com o objetivo de complementar sua formação acadêmica e profissional. Ele pode ser obrigatório ou não obrigatório, conforme a lei. Durante o estágio, os estudantes experienciam os conhecimentos teóricos na prática e desenvolvem habilidades profissionais. A lei define direitos e deveres para estagiários e empresas, como carga horária compatível, bolsa-auxílio e ambiente de aprendizagem adequado.

O estágio em Agronomia é fundamental para os futuros bacharéis, pois proporciona a experiência direta na sua área de atuação, tanto em empresas do setor agrícola e agroindustrial quanto em instituições de ensino, pesquisa e extensão. Além de beneficiar os estudantes, esse estágio também fortalece a relação da universidade com a sociedade, já que as empresas que oferecem essas oportunidades precisam estar vinculadas à instituição (MELLO, J.; et al, 2020).

Além disso, o estágio proporciona a aplicação prática de conhecimentos teóricos, o desenvolvimento de habilidades técnicas e a oportunidade de aprender com profissionais experientes, uma vez que este curso necessita que os alunos tenham um contato maior com o campo e a rotina de trabalho. Além disso, o estágio pode ajudar na construção de redes de

contatos profissionais, proporcionar experiências em diferentes áreas da formação e contribuir para o desenvolvimento de habilidades emocionais. No geral, os estágios desempenham um papel fundamental na preparação dos estudantes para os desafios e oportunidades da profissão de agronomia, desta forma os alunos conseguem relacionar os conhecimentos obtidos em sala de aula com os vivenciados nas atividades de estágio.

O regulamento de estágio do IF Goiano estabelece diretrizes para estágios obrigatórios e não obrigatórios para cursos superiores, com o objetivo de enriquecer a formação dos estudantes, fornecendo experiência prática e facilitando a transição para o mercado de trabalho. Os estágios podem ocorrer no IF Goiano, em instituições públicas ou privadas, propriedades rurais ou projetos sociais relacionados à área de estudo do aluno. Supervisionado por professores/orientadores do IF Goiano do curso e supervisores na instituição concedente, o estagiário é avaliado por meio de fichas e relatórios, cuja carga horária prevista é de 360 horas. Há possibilidade de bolsa ou compensação, rescisão a qualquer momento e aproveitamento de atividades profissionais. De acordo com o artigo 13, os seguintes documentos são necessários para realização do estágio: TCE, Plano de Atividades de Estágio e Cópia da apólice do seguro contra acidentes pessoais. Em caso de dúvida, o aluno deve se dirigir ao Orientador responsável (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2022).

Os estágios na área de agronomia abrem portas para uma ampla variedade de campos práticos e relevantes. Essas áreas abrangem desde o manejo de culturas e estudos de solo até a pesquisa de práticas agrícolas sustentáveis, gestão de recursos hídricos, estratégias de aumento de produtividade, englobam setores como agroindústria, consultoria agrícola e fitossanidade, e a produção de sementes.

A realização de estágios na área de produção de sementes de soja contribui para a cadeia produtiva e a economia agrícola. Nessa área de atuação, o aluno vivencia de perto a produção, seleção e beneficiamento de sementes e aprendendo sobre sua importância de produzir com qualidade. Além disso, o estágio proporciona aprendizado sobre desafios e avanços tecnológicos no manejo, controle de pragas e produção de sementes de soja. Com essa experiência prática, o estagiário contribui no fortalecimento do setor agrícola e aumenta a competitividade na cadeia produtiva de uma das maiores *commodities* do mundo.

4.2. Histórico e importância econômica da soja no Brasil

A soja teve origem na China, posteriormente foi introduzida na Europa por volta de 1712. No Brasil, a soja foi registrada pela primeira vez em 1882, na Bahia, mas Gustavo

D'Utra fracassou na implantação, uma vez que o material foi desenvolvido para climas frios ou temperados. Em 1901, um professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), começou pesquisas com a leguminosa. Sua introdução oficial ocorreu entre 1920 a 1940, onde a cultura foi estabelecida no sul do país. Em 1970, o mercado mundial do grão teve um rápido crescimento, incentivando agricultores brasileiros e o Governo Federal a investir na produção. Os programas de melhoramento genético lançados na década de 1970 voltados para a produção de cultivares para condições subtropicais e tropicais, também impulsionaram o progresso da oleaginosa no Brasil (GAZZONI, 2018).

Os órgãos governamentais desempenharam papel fundamental no desenvolvimento da sojicultura brasileira, adaptando as cultivares às diferentes regiões do país. A introdução da soja em áreas além do sul do país foi possível graças aos estudos voltados para a correção dos solos do cerrado (que são ácidos e de baixa fertilidade), dos quais promoveram fórmulas de correção que favoreceram o cultivo da cultura. A capacidade da soja de simbiose com microrganismos fixadores de nutrientes no solo favoreceu sua expansão, permitindo uma entressafra produtiva. A chegada de cultivares Bt (*Bacillus thuringiensis*) conferindo resistência a insetos desfolhadores, impulsionou ainda mais o cultivo da soja no Brasil (GAZZONI, 2018). Além disso, a tecnologia RR (Roundup Ready) proporcionou melhor controle e menor custo no manejo das plantas daninhas, graças à sua tolerância ao herbicida glifosato, o que permite aplicação direta, reduzindo a competição por recursos e simplificando o processo agrícola (BINIMELIS et al., 2009 *apud* FOLES et al., 2023).

No Brasil, a safra 2022/23 teve como total de área plantada 44.062,6 milhões de hectares e uma produção total de 154.566,3 milhões de toneladas. O estado de Goiás obteve uma produção de 17.734,9 milhões de toneladas, tendo uma das maiores médias de produtividade do país com 3.900 Kg/ha (Embrapa, 2023).

Nos próximos dez anos, a produção de grãos no Brasil deverá atingir 333,1 milhões de toneladas, com um aumento de 71 milhões de toneladas em relação à safra de 2020/2021. A soja, juntamente com o milho de segunda safra e o algodão, será responsável por impulsionar esse crescimento (BRASIL, 2021). A cadeia produtiva da soja desempenha um papel social importante no Brasil, proporcionando empregos e impulsionando a economia do país. Com isso, milhares de pessoas estão envolvidas, direta ou indiretamente, nas atividades relacionadas ao cultivo da soja, contribuindo para o crescimento e desenvolvimento do país.

4.3. Produção de sementes de soja

O aumento significativo na produção de soja não se deve apenas ao aumento da área cultivada, mas principalmente ao aumento da produtividade das lavouras, que se deu graças ao avanço da tecnologia na produção de sementes. Investimentos no beneficiamento de sementes estão em crescimento para atender a demanda dos produtores. Estudos realizados pela Embrapa evidenciam que sementes de qualidade superior podem resultar em ganhos de produtividade entre 10% e 15% (BRASIL, 2022). Nesse contexto, a semente desempenha papel fundamental, e sua qualidade é responsável pelo desenvolvimento de plantas saudáveis e produtivas que contribuirão para o sucesso da lavoura.

A semente de soja de alta qualidade é caracterizada por possuir atributos genéticos, físicos, fisiológicos e sanitários superiores aos de um grão comum. Esses atributos garantem desempenho agrônomo elevado, sendo essenciais para o sucesso da lavoura bem instalada. Para ser considerada de alta qualidade, a semente de soja deve apresentar altas taxas de vigor, germinação e sanidade, além de cumprir as exigências de pureza física e varietal (genética). A pureza genética é crucial para garantir a expressão completa dos atributos agrônômicos, como ciclo, produtividade, resistência a doenças, tipo de grão e qualidades da semente (EMBRAPA, 2018). Para garantir a qualidade das sementes de soja tanto em termos de germinação e vigor, é preciso assegurar esses atributos, desta forma são realizados testes específicos, como análise de germinação, vigor, pureza genética e detecção de patógenos.

Ao longo de todo o processo de produção de sementes, desde sua criação por melhoristas até chegar às mãos dos produtores rurais, elas passam por um processo de multiplicação até atingirem a escala comercial. A certificação de sementes pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) é um processo regulamentado que garante a qualidade e identidade das sementes comercializadas no Brasil. Por meio de normas e critérios estabelecidos, a certificação abrange aspectos como pureza genética, identidade varietal, vigor, germinação e sanidade das sementes, assegurando os produtores sementes de qualidade (BRASIL, 2023).

As sementes podem ser classificadas em diferentes categorias: semente genética, semente básica, semente certificada de primeira e segunda geração (C1 e C2), semente S1 e semente S2. Cada categoria representa um estágio específico de reprodução e certificação das sementes, garantindo a manutenção da pureza genética e identidade da variedade (LOPES e ELLERES, 2008). Essas categorias são regulamentadas pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) para assegurar a qualidade das sementes.

5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E DISCUSSÃO

Durante o estágio na Sementes Veneza, localizada no município de Montividiu - GO, foram realizadas diversas atividades. Sendo elas: preparo de vitrines, levantamento de estande final, monitoramento de pragas e doenças, análise e classificação de sementes. Essas atividades foram executadas na Fazenda Veneza, nas fazendas dos cooperados da Sementes Veneza, e em alguns municípios, entre eles: Rio Verde, Montividiu, Edéia, Edealina, Morrinhos, Planalto Verde, Jataí, Paraúna e Turvelândia. A área plantada de campos de sementes foi em torno de 8.700 ha. A equipe de produção era composta pelo supervisor Pedro Emílio Moura (gerente de produção), Aquiles Marques (assistente técnico), João Pedro Branquinho (estagiário), Pedro Bittencourt Alves (estagiário) e Maria Fernanda Marques Rodrigues (estagiária). O supervisor era responsável por designar e instruir a equipe das atividades diárias a serem realizadas.

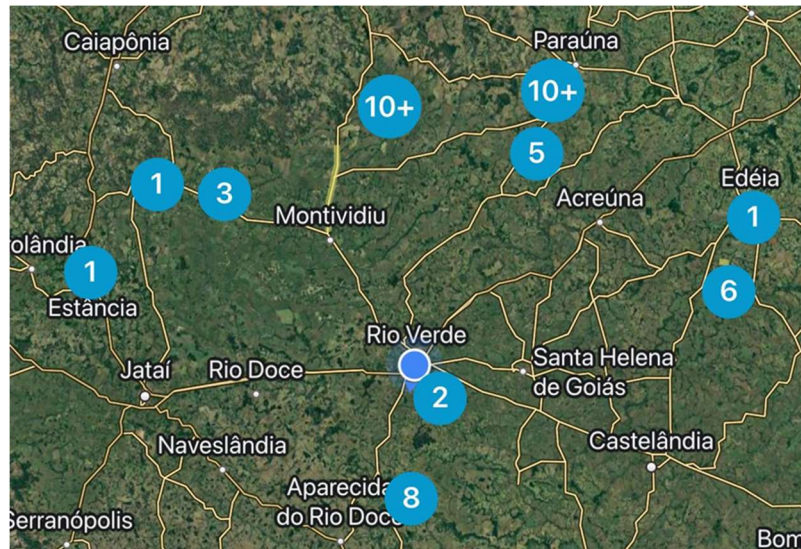


Figura 1 Mapa com algumas das áreas de atuação. Fonte: Fields Area measure.

5.1. Preparo de Vitrines

É um método importante e muito utilizado pelas Sementeiras e pelos representantes técnicos de vendas para mostrar aos seus clientes o portfólio da empresa. A Sementes Veneza conta com um amplo portfólio, oferecendo diversas cultivares a seus clientes. O preparo de vitrines pode ser realizado de diferentes maneiras, e nele, cultivares são testadas e comparadas em condições reais. As vitrines abordam aspectos como produtividade, resistência a doenças e pragas, uso eficiente de recursos e desempenho de tecnologias. O destaque da empresa são as cultivares da NEO GEN, cuja genética pertence ao grupo GDM (Grupo Global de Melhoramento Genético Vegetal). Dispondo de cultivares de ciclos curto, médio e longo,

algumas com resistência a nematoides, com baixa, média e alta capacidade de ramificação, com tecnologias Bt (*Bacillus thuringiensis*), Intacta Pro, Xtend, Conkesta Enlist e Intacta 2 Xtend, ofertando muitas possibilidades a seus clientes.

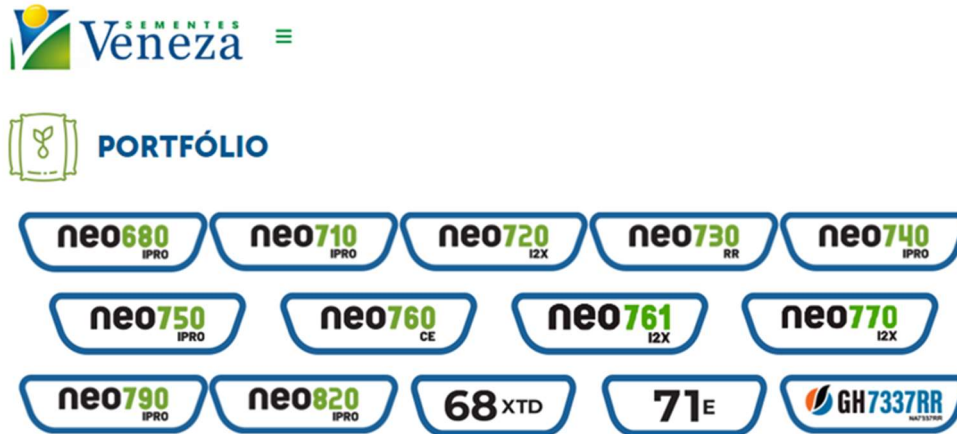


Figura 2 Portfólio Sementes Veneza. Fonte: WWW.Sementesvенеza.com

5.2. Levantamento de estande

O levantamento de estande é uma atividade com o objetivo de contagem da quantidade de plantas estabelecidas na área 14 dias após a semeadura que tem como objetivos: avaliar a taxa de germinação, o estabelecimento da cultura e a densidade populacional das plantas. Esse processo é essencial para monitorar a semeadura, identificar falhas e tomar decisões relacionadas ao manejo da cultura. O levantamento de estande contribui para o sucesso do cultivo ao garantir uma população adequada de plantas e um estabelecimento eficiente da cultura. Ele é realizado com a ajuda de uma trena, mede-se 2 metros em 4 linhas da área do talhão a ser avaliado, e é contado o número de plantas estabelecidas nos 8 metros lineares. Esse processo precisa ser realizado várias vezes para obtenção da média de plantas da área.

Observar o desempenho das sementes durante os estágios de germinação e emergência no campo é essencial com base na qualidade avaliada por análises laboratoriais, e é estabelecido por lei (Lei 10.711, IN 45, Anexo XXIII) um mínimo de 80% de germinação, mas muitas empresas produtoras de sementes adotam limites mínimos superiores aos exigidos por lei (Campos e Negócios, 2017). Sementes de alta qualidade geram plântulas vigorosas e bem desenvolvidas, capazes de se estabelecerem eficientemente em diferentes condições climáticas e de solo. Além disso, apresentam velocidade de emergência e crescimento mais rápida, permitindo um fechamento ágil das entrelinhas na lavoura. O uso de sementes de qualidade, espaçamento correto entre plantas e manejo correto também contribuem para o controle cultural mais eficiente de plantas daninhas (EMBRAPA, 2018).



Figura 3 Levantamento de estande em campos de semente.

5.3. Amostragem e monitoramento de plantas daninhas, pragas e doenças

As plantas daninhas representam um desafio significativo para a cultura da soja, pois competem diretamente por recursos essenciais como água, espaço, luz e nutrientes, o que impacta negativamente o rendimento final da cultura. Além disso, as espécies invasoras dificultam o processo de colheita e podem contaminar lotes de sementes. O monitoramento de plantas daninhas era realizado de forma visual e minuciosa do campo, a fim de identificar e quantificar por meio da contagem em quadrantes as espécies presentes, verificando se eram nocivas toleradas ou nocivas proibidas (Quadro 1)(de acordo com a Instrução Normativa N°46, de 24 de setembro de 2013). Durante o monitoramento das lavouras, foram observadas e registradas as plantas daninhas presentes nos talhões, nos relatórios enviados à empresa, indicando o nível de infestação (baixo, médio ou alto) com base na quantidade de indivíduos e no estágio de desenvolvimento das plantas daninhas.

Quadro 1 Sementes Nocivas Proibidas de acordo com a Instrução Normativa nº 46, de 24 de setembro de 2013.

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME COMUM
<i>Cuscuta</i> spp.	CUSCUTACEAE	Cuscuta, Fios-de-ovos
<i>Cyperus rotundus</i> L.	CYPERACEAE	Tiririca-vermelha, Junça Aromática
<i>Eragrotis plana</i> Nees	POACEAE	Capim Anonni
<i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G. Deon.	CAMPANULACEAE	Arrebenta-boi, Arrebenta-cavalo, Cega-olho, Jasmim-da-Itália
<i>Rottboelia exaltata</i> L. f.	POACEAE	Rabo-de-lagarto, Capim Camalote
<i>Rumex acetosella</i> L.	POLYGONACEAE	Azedinha, Língua-de-vaca
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers	POACEAE	Sorgo-de-alepo, Capim Massambará
<i>Wedelia glauca</i> (Ortega) O. Hoffm ex Hicken	ASTERACEAE	Margarida, Margaridão, Mal-me-quer

Foi constatada grande diversidade espécies invasoras predominantes entre os talhões das lavouras. Foi observado a ocorrência de diversas espécies invasoras, entre elas: caruru (*Amaranthus deflexus* L.), erva-de-santa-luzia (*Euphorbia hirta* L.), buva (*Conyza* spp.), capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica* L. Gärtner), capim-amargoso (*Digitaria insularis* L.), trapoeraba (*Commelina benghalensis* L.), corda-de-viola (*Ipomoea nil* L Roth.), caruru-de-mancha (*Amaranthus viridis* L.), beldroega (*Portulaca oleracea* L.), fedegoso (*Senna obtusifolia* L. Irwin & Barneby), entre outras.

As amostragens para monitoramento de pragas eram realizadas com frequência (uma vez por semana em cada área) utilizando o método do pano de batida. O pano de batida é utilizado para estimar os níveis de infestação de lagartas desfolhadoras como a Lagarta-da-soja (*Anticarsia gemmatilis* Hübner) e a Falsa-Medideira (*Chrysodeixis includens* Walker) e percevejos como Percevejo-marrom-da-soja (*Euschistus heros* Fabricius) e o Percevejo-barriga-verde (*Dichelops melacanthus* Dallas), nele as plantas são sacudidas vigorosamente sobre o pano para a queda dos insetos, que são contados e registrados. Esse procedimento era repetido aleatoriamente em vários pontos do talhão (a cada 10 ha), obtendo-se a média dos pontos amostrados. No caso dos percevejos, as amostragens eram realizadas nos períodos mais frescos do dia, com maior intensidade nas bordas da lavoura. É recomendado quantificar as ninfas grandes e adultos das diferentes espécies de percevejos-praga para tomar decisões de controle. O uso do pano de batida é fundamental para obter uma estimativa precisa da densidade da praga na lavoura, uma vez que a observação visual não reflete a população real da praga (EMBRAPA, 2020).

É importante frisar sobre a importância do ND (Nível de Dano) na cultura da soja, cujo danos causados pelas pragas justificam a intervenção para controle, considerando fatores econômicos, custos de controle e capacidade de recuperação da planta. O objetivo é equilibrar a infestação de pragas com os custos de controle, evitando o uso excessivo de pesticidas. O monitoramento regular da lavoura é importante para determinar o momento adequado de intervir conforme a análise quantitativa de pragas (Tabel 2). Respeitar o ND promove o manejo sustentável das pragas, preserva a produtividade da cultura da soja e contribui para a qualidade das sementes (PICANÇO, 2010).

Quadro 2 Nível de controle no MIP na cultura da soja. Fonte: Universidade Federal de Viçosa, 2010.

PRAGAS	ÉPOCAS	NÍVEIS DE CONTROLE
Lagartas desfolhadoras	Antes do florescimento	40 lag.> 1,5 cm ou 30% de desfolha
	Após o florescimento	40 lag.> 1,5 cm ou 15% de desfolha
Broca das axilas	Até a formação de vagens	30% de ponteiros atacados
Broca das Vagens	Formação e enchimento de vagens	10% de vagens atacadas 20 lagartas por amostragem
Percevejos	Formação de vagens até a maturação fisiológica	4 perc.> Que 5 mm por amostragem (grãos)
		2 perc.> Que 5 mm em prod. de sementes

Foi observado a presença de diversos insetos pragas: Vaquinha-verde-amarela (*Diabrotica speciosa* Germar), Metaleiro (*Maecolaspis calcarisera*), Lagarta-militar (*Spodoptera frugiperda* Smith), Percevejo-marrom (*Euchistus heros*), Percevejo barriga-verde (*Dichelops melacanthus*), Falsa-medideira (*Chrysodeixis includens* Walker), entre outros.



Figura 4 Insetos pragas encontrados durante monitoramento. Fonte: arquivo pessoal.

As doenças estão entre os principais fatores limitantes da alta produtividade na soja, principalmente as de final de ciclo, e no Brasil já foram identificadas mais de 40 doenças causadas por diferentes patógenos (RICHETTI, Cristhian 2016). Na safra 2022/23, as doenças Mancha-alvo (*Corynespora cassicola* (Berkeley & Curtis) Wei), Míldio (*Peronospora manshurica* (Naumov) Sydow) e Mancha-olho-de-rã (*Cercospora sojina* Hara) foram notadas com maior frequência. O monitoramento de doenças nos campos de sementes era realizado de maneira visual e quantitativa, assim como a análise de plantas daninhas.

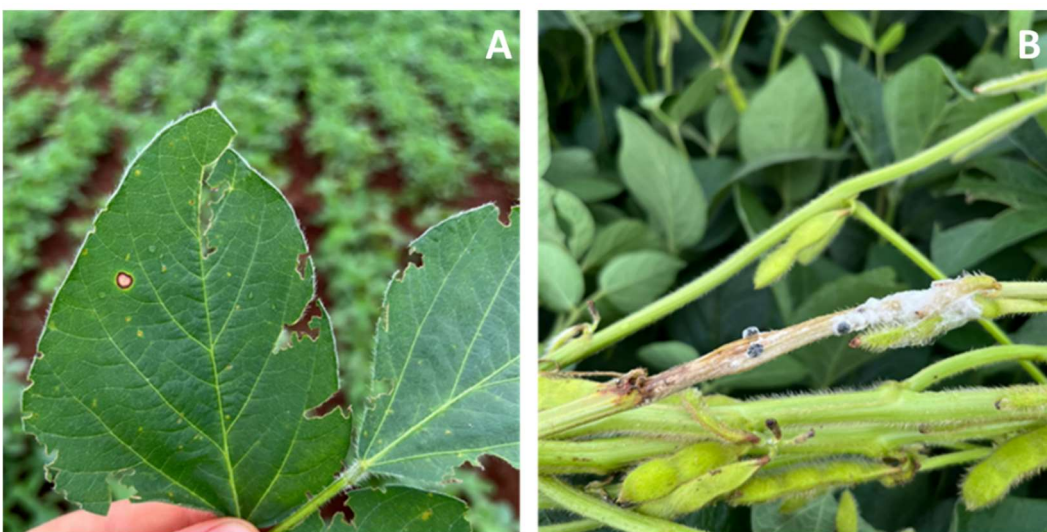


Figura 5 Doenças encontradas durante monitoramento. A esquerda pode ser observada na folha a mancha olho-de-rã (*Cercospora sojina*)(A), e na foto da direita o mofo-branco (*Sclerotinia sclerotiorum*)(B) no caule da planta. Fonte: Arquivo pessoal.

5.4. Análise e classificação de sementes

A Lei 10.711, conhecida como Lei de Sementes e Mudas, é uma legislação que estabelece normas para a produção, comércio e controle de sementes no país. A análise e classificação de sementes desempenham um papel fundamental nessa lei, garantindo a qualidade e viabilidade das sementes. Na Sementes Veneza, são realizadas análises no laboratório da empresa, a fim de assegurar os padrões de qualidade. São avaliados aspectos como dano mecânico, germinação, pureza física e genética, vigor e sanidade das sementes.

A classificação, por sua vez, categoriza as sementes de acordo com suas características e qualidade. Essas práticas são essenciais para assegurar o sucesso dos lotes de sementes. A Lei 10.711 desempenha um papel relevante ao estabelecer diretrizes claras e regulamentações para garantir a qualidade das sementes e o funcionamento adequado do mercado. No laboratório da Sementes Veneza, localizado na Unidade de Beneficiamento de Semente (UBS) na zona rural de Montividiu, as análises podem ser divididas na classificação (quando a carga chega) e no laboratório (quando inicia as etapas do beneficiamento).

Na classificação, é coletada uma amostra de soja do caminhão com o calador, esse procedimento é essencial para avaliar a qualidade da carga transportada, assim, uma amostra representativa é retirada de forma imparcial e aleatória. Posteriormente são realizadas análises de teor de umidade, dano mecânico, rendimento e análise visual. Após a obtenção do resultado dessas análises, o caminhão é liberado e descarregado, e a carga segue para o beneficiamento. Em seguida, já no laboratório, são feitas as análises de tetrazólio, envelhecimento acelerado, germinação, PMS (Peso de Mil Sementes), emergência no canteiro, análise visual e VOC (Verificação de Outras Cultivares) com o material beneficiado.

Vale salientar que a análise e classificação não são responsáveis pela qualidade da semente, essa por sua vez é resultado do manejo realizado em campo durante seu ciclo. No entanto, ela é maximizada no beneficiamento e mantida no armazenamento e transporte.

5.5. Teor de umidade

O nível adequado de umidade impacta a qualidade, armazenamento e valor das sementes. Determinar o teor de umidade auxilia na colheita, evita problemas de conservação e otimiza processos industriais como secagem da semente na UBS. Em resumo, o controle preciso da umidade é vital para o sucesso da produção e uso das sementes de soja. No laboratório é utilizado o aparelho G939 para a medição da umidade das sementes. Esse método é rápido, preciso e prático. Uma amostra é inserida no aparelho e o mesmo realiza a

leitura direta do percentual de umidade da amostra, vale salientar que é necessário a repetição do teste para conferência do resultado.

5.6. Dano mecânico

Danos mecânicos em sementes de soja referem-se a lesões físicas ocorridas durante colheita, processamento, armazenamento ou manuseio. Isso inclui rachaduras, quebras, amassamentos e abrasões no tegumento das sementes. Esses danos comprometem a viabilidade, germinação e vigor das sementes, reduzindo seu potencial. A análise é realizada por meio da imersão de 100 sementes em uma solução de hipoclorito de sódio por cerca de 5 minutos, seguida de avaliação visual de danos. É um teste rápido, barato e eficaz para um bom manejo da qualidade e viabilidade das sementes.

5.7. Vigor

O teste de vigor em sementes de soja é essencial para avaliar a qualidade e o potencial de crescimento. A avaliação é realizada em canteiros de areia úmida com a distribuição de 100 sementes por lote, a leitura ocorre 5 dias após o plantio e é realizada a contagem de plântulas emergidas e vigorosas. Esse teste orienta as empresas na venda dos lotes de sementes de alta qualidade, garantindo que os agricultores tenham acesso a um produto com grande potencial de crescimento e produtividade, resultando em colheitas mais vigorosas e eficazes.

5.8. Pureza física e genética

O teste de pureza física e genética em sementes de soja é fundamental para assegurar a qualidade e autenticidade dessas sementes. A avaliação de pureza física consiste na identificação e remoção de impurezas como outras sementes e materiais inertes, enquanto o teste de pureza genética garante que as sementes correspondam à cultivar declarada, sem variações indesejadas. O teste de pureza física é realizado com peneiras para separação das sementes do material indesejável. Já o teste de pureza genética é realizado de maneira visual, observando se há a presença de outras cultivares no lote de sementes. Esses testes são essenciais para evitar misturas e fornecer aos agricultores sementes confiáveis, garantindo o sucesso do plantio e características desejadas das plantas cultivadas.

5.9. Tetrazólio

O teste de tetrazólio em sementes de soja é usado para avaliar a viabilidade e distinguir tecidos vivos e mortos. As sementes são imersas na solução de tetrazólio, e são

submetidas a uma estufa por 24 horas. As células vivas ficam vermelhas e as mortas permanecem incolores. Para leitura do teste, as sementes são seccionadas com uma lâmina e avaliadas, fornecendo dados sobre viabilidade, lesões e desenvolvimento. Os danos causados as sementes por meio de umidade, picada de percevejo e dano mecânico são mostrados na leitura. O teste auxilia na avaliação precisa da qualidade das sementes, identificando a porcentagem de germinação do lote, otimizando a produção de soja.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio realizado na empresa Sementes Veneza proporcionou uma valiosa experiência prática na produção e análise de sementes, contribuindo significativamente para o aprendizado técnico e emocional autora deste trabalho. Durante o estágio, houve a oportunidade de vivenciar todo o processo de produção, desde o plantio até a análise e classificação de sementes. Essa imersão no campo permitiu adquirir conhecimentos técnicos e aprimorar habilidades relacionadas à qualidade das sementes.

Além disso, a parceria entre a empresa com universidades demonstra a importância dessa relação, proporcionando aos estudantes a chance de colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos durante o curso e estabelecendo um ambiente propício para a troca de conhecimentos entre as partes envolvidas. Essa colaboração fortalece o setor agrícola, impulsionando o avanço tecnológico e contribuindo para a formação de jovens profissionais qualificados e preparados para os desafios do mercado de sementes.

O estágio na Sementes Veneza foi uma oportunidade enriquecedora e fundamental para o desenvolvimento profissional, demonstrando a importância do mesmo na formação de futuros profissionais capacitados e na busca contínua por inovação e excelência na produção de sementes.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BINIMELIS, R.; PENGUE, W.; MONTERROSO, I. "Transgenic treadmill": responses to the emergence and spread of glyphosate-resistant johnsongrass in Argentina. **Geoforum**, v. 40, n. 4, p. 623-633, 2009 *apud* FOLES et al 2023.

BRASIL. **Lei Federal No 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Regulamenta o art. 1 da Constituição Federal, institui a definição, classificação e relações de estágio. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm>. Acesso em: 22 de jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Produção de grãos crescerá 27% nos próximos dez anos, chegando a 333 milhões de toneladas.** Ministério da Agricultura e Pecuária, 07 de julho 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/producao-de-graos-crescera-27-nos-proximos-dez-anos-chegando-333-milhoes-de-toneladas>. Acesso em: 13 de julho 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Sementes de alta qualidade aumentam produção de soja entre 10% e 15%.** Ministério da Agricultura e Pecuária, 29 de julho 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/sementes-de-alta-qualidade-aumentam-producao-de-soja-entre-10-e-15>. Acesso em: 13 de julho 2023.

EMBRAPA. Circular nº 136, de maio de 2018. A alta qualidade da semente de soja: fator importante para a produção da cultura. **Embrapa Soja: 1ª edição**, Londrina, PR, p. 9, maio de 2018. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/177391/1/CT136-online.pdf>. Acesso em: 27 de junho de 2023.

EMBRAPA. **Soja em números (safra 2022/23).** Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>. Acesso em: 09 de agosto de 2023.

FOLES, W. C. S.; DE OLIVEIRA, K. C. L.; POSSAMAI, A. C. S. .; FRANZ, G. M. .; DIPPLE, F. L. . **Tecnologias de resistência a herbicidas na soja (Glicine max L. Merrill): revisão bibliográfica.** *Scientific Electronic Archives*, [S. l.], v. 16, n. 6, 2023. DOI: 10.36560/16620231744. Disponível em: <https://sea.ufr.edu.br/SEA/article/view/1744>. Acesso em: 20 julho 2023.

GAZZONI, Decio Luiz. A soja no Brasil é movida por inovações tecnológicas. **Ciência e Cultura**, v. 70, n. 3, p. 16-18, 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Principais resultados - 2021.** IBGE, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html>. Acesso em: 27 junho 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção estimada de soja (safra 2023 atualizada em maio de 2023)**. IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/busca.html?searchword=soja+PIB>. Acesso em: 27 junho 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Conselho Superior. **Resolução nº115, de 06 de abril de 2022**. Aprova o Regulamento de Estágio Curricular dos Cursos Superiores de Tecnologia e Bacharelado do Instituto Federal Goiano. Goiânia: Conselho Superior, 2022. Disponível em: https://www.ifgoiano.edu.br/home/images/RV/2022/Setembro/Resolucao_115_2022_-_Regulamento_de_Estgio_Curricular_OFICIAL.pdf. Acesso em : 10 julho 2023.

LOPES, A. de M.; ELLERES, A. de S. Semente certificada: ferramenta para o sucesso da lavoura de arroz. Encontro Técnico: "Tecnologias Para A Produção De Arroz No Sudeste Paraense", 1., 2008., São Geraldo do Araguaia. **Anais: artigos e palestras**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2008. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/410068>. Acesso em: 27 junho 2023.

MELLO, J.; DA CRUZ BARZ, M.; DA COSTA RIELLA, R.; BIANCA BARTMER, L.; NEUTZLING FRAGA, B.; LORENZA PERINI LAGO, M. Áreas de atuação e importância do estágio para os acadêmicos do curso de agronomia. **Anais do Salão Internacional de Ensino**, Pesquisa e Extensão, v. 9, n. 2, 3 março 2020.

PICANÇO, Marcelo Coutinho. **Manejo integrado de pragas**. Departamento de Biologia Animal. Viçosa, 2010. Universidade Federal De Viçosa. Disponível em: https://www.ica.ufmg.br/wp-content/uploads/2017/06/apostila_entomologia_2010.pdf. Acesso em: 13 de julho de 2023.

RICHETTI, Cristhian. **Monitoramento de pragas e doenças e acompanhamento de lavouras de soja e milho pipoca em propriedade rural no município de São Jorge**. 2016. 29 f Trabalho de conclusão de graduação- Universidade Federal do Rio Grande do Sul Rio Grande do Sul, 2016.