

BACHARELADO EM AGRONOMIA

**MONITORAMENTO NA PRODUÇÃO DE SEMENTES DE
SOJA**

Vitor Marques Barros

Rio Verde – GO

2025

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

MONITORAMENTO NA PRODUÇÃO DE SEMENTES DE SOJA

Vitor Marques Barros

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

Orientadora: Profa. Dra. Kátia Aparecida de Pinho Costa

Rio Verde – GO

Novembro, 2025

Ficha catalográfica

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi**

B277m Barros, Vitor Marques
 Monitoramento na Produção de Semente de Soja / Vitor Marques
 Barros. Rio Verde 2025.

24f. il.

Orientadora: Prof^a. Dra. Katia Aparecida de Pinho Costa.
Tcc (Bacharel) - Instituto Federal Goiano, curso de 0220024 -
Bacharelado em Agronomia - Integral - Rio Verde (Campus Rio
Verde).

1. Estágio curricular. 2. Glycine Max. 3. Produção. I. Título.

Termo de ciência e autorização

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:

Vitor Marques Barros

Matrícula:

2019102200240538

Título do trabalho:

Monitoramento na Produção de Semente de Soja

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: ☒ Não ☐ Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 15 / 12 / 2025

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 indusos 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.

Documento assinado digitalmente
VITOR MARQUES BARROS
Data: 28/11/2025 13:31:28-0300
Verifique em <https://validar.ifg.gov.br>

Rio Verde -GO

Local

28 / 11 / 2025

Data

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Documento assinado digitalmente
KATIA APARECIDA DE PINHO COSTA
Data: 03/12/2025 19:02:03-0300
Verifique em <https://validar.ifg.gov.br>

Ata de defesa

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

ANEXO V - ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Aos 25 de novembro de 2025, às 07:30 horas, reuniu-se a banca examinadora composta pela Profa. Kátia Aparecida de Pinho Costa (orientadora), Prof. Dr. Eduardo da Costa Severiano (IF Goiano - Campus Rio Verde) e Renato Borges Alves (Rural Brasil), para examinar o Trabalho de Curso, intitulado: Monitoramento na produção de sementes de soja, Matrícula nº 2019102200240538 do Curso de Agronomia do IF Goiano – Campus Rio Verde. A palavra foi concedida ao estudante para a apresentação oral do TC, houve arguição do candidato pelos membros da banca examinadora. Após tal etapa, a banca examinadora decidiu pela **APROVAÇÃO** do estudante. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.

(Assinado Eletronicamente)

Kátia Aparecida de Pinho Costa

Orientadora

(Assinado Eletronicamente)

Eduardo da Costa Severiano

Documento assinado eletronicamente por:

- Katia Aparecida de Pinho Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO , em 25/11/2025 08:56:20.
- Eduardo da Costa Severiano, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO , em 26/11/2025 19:11:57.
- Pablo da Costa Gontijo, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO , em 28/11/2025 10:37:18.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/11/2025. 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: 766032
Código de Autenticação: 9f21b0b587



DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, com muita gratidão e respeito, à minha família, que sempre acreditou em mim e me apoiou incondicionalmente ao longo dessa caminhada.

Aos amigos e colegas de curso, com quem compartilhei aprendizados, desafios e conquistas, deixo minha admiração e carinho. Em especial, aos professores e orientadores, que com paciência e dedicação contribuíram de forma essencial para minha formação.

E, acima de tudo, dedico este TCC à terra, fonte de vida, sustento e sabedoria, e a todos que, como eu, escolheram a Agronomia como forma de cuidar dela com ciência, responsabilidade e paixão.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força, saúde e sabedoria durante toda a caminhada.

À minha família, por todo amor, incentivo e paciência nos momentos mais difíceis. Sem o apoio incondicional de vocês, nada disso faria sentido.

Aos meus professores e orientadores, que contribuíram com conhecimento, dedicação e palavras de incentivo. Cada ensinamento foi crucial para o meu desenvolvimento tanto profissional quanto pessoal.

Aos amigos e colegas de curso, que estiveram presentes nos desafios, nos estudos em grupo, nos estágios e nas incontáveis horas de aprendizado. A parceria de vocês tornou essa jornada mais leve e significativa.

Aos profissionais e trabalhadores do campo, verdadeiros guardiões da terra, que me inspiraram a seguir na Agronomia com responsabilidade, ética e paixão.

RESUMO

BARROS, Vitor Marques. **Monitoramento na produção de sementes de soja**. 2025. 24p Trabalho de conclusão relatório de estágio (Curso de Bacharelado em Agronomia). Instituto Federal Goiano – Câmpus Rio Verde, Rio Verde, GO, 2025.

O trabalho de conclusão do curso de Agronomia do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, foi desenvolvido com base em um relatório de estágio acompanhado de revisão de literatura. Assim, objetivou-se com este trabalho apresentar as atividades realizadas durante a realização de estágio curricular obrigatório realizado nas áreas produtoras de sementes de soja, da empresa Sementes Veneza, com sua Unidade de Beneficiamento de Sementes (UBS) localizada na Rodovia GO 174 Km 70, município de Montividiu, no período de 16/01/2023 a 06/03/2023. Foram realizadas as seguintes atividades: avaliações em estandes de plantas, amostragem e monitoramento de insetos, doenças e plantas invasoras, realizadas em pré colheita e na colheita. O estágio realizado na empresa Sementes Veneza contribuiu para o aperfeiçoamento profissional e pessoal do acadêmico do curso de Agrônômia, uma vez que é utilizado todo o conhecimento teórico adquirido em sala de aula em atividades práticas em campo.

Palavras-chave: estágio curricular, *Glycine max*, produção.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	REVISÃO DE LITERATURA	10
2.1	Estágio supervisionado	10
2.2	Importância da cultura da soja e produção de sementes	10
3	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E DISCUSSÃO	13
3.1	Avaliações de estandes de plantas	13
3.2	Amostragem e monitoramento de insetos, doenças e plantas invasoras.....	15
3.2.1	Amostragem e monitoramento de insetos-praga na cultura da soja	15
3.2.2	Amostragem e monitoramento de doenças na cultura da soja	16
3.2.3	Monitoramento de plantas invasoras na cultura na cultura da soja	17
3.3	Avaliações em pré-colheita e colheita	18
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

1 INTRODUÇÃO

O estágio é fator fundamental na formação de um acadêmico, sendo a oportunidade do aprendizado na prática do estudado em sala de aula, além de adquirir habilidades e competências para ingressarem no mercado de trabalho. No Instituto Federal Goiano - Campus Rio Verde a matriz curricular de 2018 do curso de Bacharelado em Agronomia, determina a realização do estágio obrigatório com carga horária mínima de 360 horas (IF Goiano, 2018). Período este dedicado, neste trabalho, a produção de sementes de soja realizado pela empresa Sementes Veneza com sede no município de Rio Verde e sua unidade de beneficiamento de sementes no município de Montividiu.

Este estágio obrigatório foi realizado em lavouras destinadas a produção de sementes de soja da implantação a colheita. Visto que esta cultura é uma commodity importante para o mercado de exportação brasileiro. Para mensurar esta importância na safra 2024/25 o Brasil apresentou uma área semeada com soja de 47.400.000,8 hectares, que obteve uma produção de 166.328.000 toneladas de grãos, destes valores o Estado de Goiás contribuiu com uma área de 4.949.000 de hectares com uma produção de 18.794.000 de toneladas (CONAB, 2025).

Para alcançar estes valores uma estratégia usada pelos produtores rurais é o investimento em sementes com qualidade e procedência, visto que a semente possui atributos de qualidades genética, física, fisiológica e sanitária que um grão não tem, e que lhe confere a garantia de elevado desempenho agrônomo, que é a base fundamental do sucesso para uma lavoura tecnicamente bem instalada (KRZYZANOWSKI, 2018). Assim este trabalho objetivou-se apresentar as atividades desenvolvidas durante a realização de estágio curricular obrigatório do curso de Agronomia do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, realizado nas áreas produtoras de sementes de soja da empresa Sementes Veneza.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Estágio supervisionado

Entre as normas previstas na Resolução nº 001/2014 de 21 de março de 2014 que normatiza as instruções para organização e apresentação de Trabalhos de Curso (TC) de Graduação do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, a redação do TC pode ser desenvolvida com base em um relatório de estágio acompanhado de revisão de literatura na área (IF Goiano, 2014). Por sua vez o estágio curricular obrigatório ou não é regido pela Resolução CONSUP/IF Goiano nº 115 de 6 de abril de 2022, onde a mesma traz no seu artigo 2º a definição de estágio curricular sendo a complementação do currículo dos educando da instituição para o mercado de trabalho. Bem como no artigo 5º sua finalidade sendo:

- “1. Proporcionar aos estudantes, em diferentes cursos, complementação do ensino e da aprendizagem, permitindo, desta forma, seu acesso aos conhecimentos técnicos vinculados à aplicação prática, junto aos profissionais experientes, com equipamentos atualizados, no mundo do trabalho;
2. Ser instrumento de inserção profissional do estudante nas relações sociais, econômicas, científicas, políticas e culturais, bem como de adaptação ao mundo do trabalho;
3. proporcionar o desenvolvimento de competências profissionais e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do estudante para a vida cidadã em situações reais de trabalho, por meio de condutas cognitivas e éticas;
4. Contribuir com a Instituição em termo de renovação e aperfeiçoamento dos seus métodos de ensino e adequação às reais necessidades do mundo do trabalho” (IF GOIANO, 2022)

A realização do estágio na futura área de atuação do acadêmico é de fundamental importância, pois proporciona a experiência prática na área escolhida. Sendo neste caso em Agronomia, o discente pode atuar em empresas do setor agrícola bem como em instituições de ensino, pesquisa e extensão, desenvolvendo suas habilidades técnicas em todo o ciclo da cultura, nos recursos híbridos, produção de sementes e comercialização de grãos. Além do benefício aos estudantes, o estágio curricular fortalece a relação das instituições de ensino com a sociedade em geral, já que as empresas que oferecem essas oportunidades precisam estar vinculadas à instituição (MELLO et al, 2020).

2.2 Importância da cultura da soja e produção de sementes.

A cultura da soja é de origem asiática e tem seus primeiros relatos entre os anos de 2883 a 2838 a.C, chegou na Europa no final do século XV. No Brasil a soja chegou

em 1882, sendo semeada pelos japoneses para alimentar o gado, no Estado de São Paulo. Apenas em 1914 o Estado do Rio Grande do Sul iniciou seu cultivo por ter as condições climáticas favorável (SOUSA, 2022).

A soja tem sua importância principalmente relacionada ao seu uso, tem-se seu principal produto o farelo destinado a nutrição animal, sobretudo aves, suínos e bovinos (HIRAKURI e LAZAROTTO, 2014). Mas também é destinada a alimentação humana sendo matéria-prima para óleos, farelos, extrato de soja e bebidas, indicado para pessoas com intolerância a lactose (HE e CHEN, 2013).

Já em campo o desenvolvimento da planta é dividido em duas fases: vegetativa e reprodutiva. Sendo a primeira subdividida em V1 até Vn (“V” de vegetativo e o “n” o número de trifólios desenvolvidos antes da floração da planta) e o período reprodutivo que começa com o florescimento, formação da vagem, enchimento de grãos e maturação vegetal (R1 a R8) (FARIAS et al., 2007). Durante seu ciclo a soja está sujeita a diferentes fatores que pode prejudicar seu desenvolvimento e produção, como: os bióticos (ataque de insetos-praga, microorganismos causadores de doenças), e os abióticos (estresse hídrico, temperatura, fotoperíodo) (BRZEZINSKI et al., 2015; SILVA et al.; 2019).

Para diminuir a interferência dos fatores citados acima, uma ferramenta utilizada pelo produtor é o uso de sementes com alta qualidade. As mesmas precisam possuir características genéticas, físicas, fisiológicas e sanitárias superiores aos de grãos comuns. Assim, medidas devem ser tomadas desde a implantação da cultura quando destinada a produção de sementes, como a escolha do local que deve apresentar altitude acima de 700 metros, fertilidade do solo elevada, com níveis adequados de cálcio, magnésio, fósforo e potássio, controle de microorganismos que causam doenças, insetos e plantas daninhas, dessecação das lavouras para sementes devem ocorrer nos estádios R6.5 ou R7 visando sua melhor qualidade fisiológica e, na colheita deve ser evitado os danos mecânicos (KRZYZANOWSKI et al., 2015).

Segundo a Lei Federal nº 10.711 de 06 de outubro de 2003 que garante a identidade e a qualidade dos materiais de multiplicação comercializados no Brasil. A produção e certificação de sementes será supervisionada pelo Ministério da Agricultura, ou seja toda lavoura de soja destinada a produzir sementes deverá ser registrada no MAPA. A produção de sementes é de responsabilidade do produtor de sementes inscrito no Renasem (Registro Nacional de Sementes e Mudanças, cuja finalidade é habilitar perante o MAPA pessoas físicas e jurídicas que exerçam atividades de produção, beneficiamento, embalagem, armazenamento, análise ou comércio de sementes), e deverá ser

acompanhado por um responsável técnico em todas as etapas do processo de produção e certificação (MAPA, 2003).

De acordo com o Decreto Federal nº 10.586 de 18 de dezembro de 2020 em seu artigo 32, as sementes podem ser produzidas nas categorias:

Semente genética, básica, certificada de primeira geração ou semente C1, certificada de segunda geração ou semente C2, não certificada de primeira geração ou semente S1, não certificada de segunda geração ou semente S2.

As sementes devem apresentar os seguintes atributos, que é de responsabilidade do produtor ou importador: identidade, pureza, germinação, viabilidade e vigor conforme o caso, sementes nocivas toleradas e proibidas que deveram estar apresentadas no Termo de Conformidade produzido para cada lote de sementes e assinado pelo responsável técnico (MAPA, 2020).

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E DISCUSSÃO

O estudo foi desenvolvido durante o estágio profissional que ocorreu no período de 16/01/2023 a 06/03/2023 na empresa Sementes Veneza, com sua Unidade de Beneficiamento de Sementes (UBS) localizada na Rodovia GO 174, Km 70, município de Montividiu.

O Clima na região é tropical apresentando duas estações bem definidas, sendo estação seca de maio a outubro, e chuvosa de novembro a abril. De acordo com a Köppen e Geiger (1928) a classificação do clima é Aw, com temperatura média anual variando de 20°C e 35°C, a pluviosidade média anual 1493 mm.

A empresa onde foi realizado o estágio produz e comercializa sementes de soja, onde a mesma possui parcerias com produtores rurais para produzir as sementes. Esses parceiros estão distribuídos nos municípios de Rio Verde, Montividiu, Edéia, Edealina, Morrinhos, Jataí, Paraúna e Turvelândia.

Cabe aos parceiros plantar, monitorar e realizar todos os tratos culturais durante todo o ciclo da soja, após a colheita a mesma é entregue para a empresa (Sementes Veneza) realizar o beneficiamento e venda.

Durante o desenvolvimento da soja a Empresa através dos seus funcionários responsáveis acompanham todas atividades realizadas no campo de sementes, destacando-se a avaliação do estado de plantas, o monitoramento da ocorrência de pragas e doenças, coleta de amostras de sementes para avaliação em laboratório e o acompanhamento da colheita para verificação dos danos ocasionados por esta prática, também conhecidos como danos mecânicos. Sendo estas atividades desenvolvidas durante o estágio profissional.

3.1 Avaliações de estado de plantas

As avaliações de estado de plantas são realizadas 14 dias após a semeadura, onde deve-se dentro da área amostrada medir com o uso de uma trena 5 (cinco) metros em 4 (quatro) linhas de semeadura e fazer a contagem do número de plantas. Esta avaliação nos permite identificar a taxa de germinação, o estabelecimento da cultura e a densidade populacional das plantas, aspectos esses primordiais para a identificação de falhas na semeadura, germinação e emergência, o que afeta diretamente na produção final de sementes.

Segundo normas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura (Lei 10.711, IN 45, Anexo XXIII) as sementes de soja comercializadas no território nacional devem ter um teor

de germinação de no mínimo 80%. Estes teores devem ser garantidos pelos testes de germinação realizados em laboratório e podem ser observados no campo durante os estágios de germinação e emergência da plântulas de soja.

O sucesso adquirido no início do desenvolvimento da cultura é fator primordial para uma produção rentável ao produtor, assim investir em sementes de qualidade com teor de germinação acima de 80% é fundamental. Visto que a germinação é um processo complexo, uma vez que a partir de uma sequência ordenada de atividades metabólicas que se inicia com a absorção de água (aumento do teor de umidade) pela semente que resulta na retomada do crescimento e de desenvolvimento do embrião, o que origina a plântula (VIEIRA e CARVALHO, 2023). Com a germinação, o embrião quebra seu estado de dormência, e pelo deslocamento das reservas armazenadas começa o período de crescimento vegetativo. Recorrendo as reservas em seus cotilédones, no caso da soja, as plântulas constroem sua forma rudimentar, através das atividades dos meristemas apicais da raiz e do caule. Com o desenvolvimento da parte aérea, a plântula torna-se fotossinteticamente ativa, o que possibilita seu crescimento vegetativo (TAIZ e ZEIGER, 2013).

Assim, com uma semeadura realizada de forma a não deixar falhas e, de acordo com o recomendado para cada cultivar de soja e a semente com alto teor de germinação, é fundamental para uma alta produção de grãos.

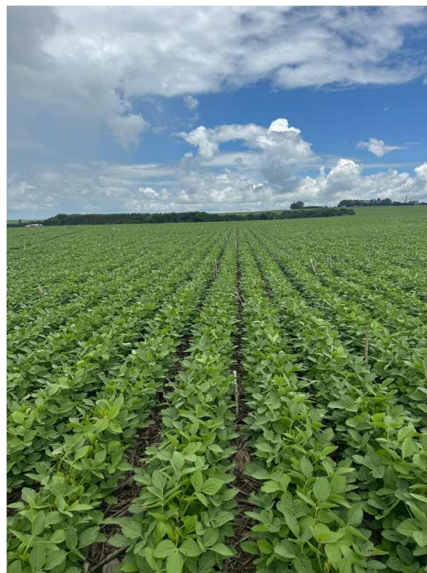


Figura 1. Estande de soja em campo de semente, estágio fenológico em V5 (arquivo pessoal).

3.2 Amostragem e monitoramento de insetos, doenças e plantas invasoras

3.2.1 Amostragem e monitoramento de insetos-praga na cultura da soja.

A amostragem e o monitoramento de insetos-praga foi realizado semanalmente utilizando o método do pano de batida. Este método consiste em colocar o pano de batida ao longo da linha de semeadura da soja e bater com a mão vigorosamente nas plantas para derrubar os insetos sobre o pano e assim ser realizado sua contagem, sendo que é a partir desta avaliação que são tomadas as decisões sobre a aplicação ou não de inseticidas na cultura.

Para realizar essa amostragem deve-se caminhar em zigue-zague na lavoura e avaliar a quantidade de insetos por ponto, sendo a quantidade de pontos avaliados de acordo com o tamanho da área semeada, assim para uma área de 1 a 9 hectare (ha) avaliar 6 pontos, área de 10 a 29 ha avaliar 8 pontos e área com 30 a 99 ha avaliar 10 pontos, acima de 100 ha dividir em talhões e fazer o mesmo procedimento (SENAR, 2018).

Tabela 1. Insetos-pragas e nível de controle dos principais insetos que atacam a cultura da soja.

Insetos-praga	Nível de controle
Lagarta-da-soja (<i>Anticarsia gemmatilis</i>)	20 lagartas > 1,5cm/m
Lagarta-falsa-medideira (<i>Chrysodeixis includens</i>)	20 lagartas > 1,5cm/m
Lagarta-das-vagens (<i>Spodoptera</i> spp.)	20 lagartas > 1,5cm/m
Lagarta Heliothinae (<i>Helicoverpa</i> e <i>Chloridea</i>)	Vegetativo 4 lagartas/m Reprodutivo 2 lagartas/m
Percevejo-marrom (<i>Euschistus heros</i>)	Grãos 2 percevejos/m Sementes 1 percevejo/m
Percevejo-barriga-verde (<i>Dichelops</i> spp.)	Grãos 2 percevejos/m Sementes 1 percevejo/m
Broca-dos-ponteiros (<i>Crociosema aporema</i>)	25 a 30% das plantas com ponteiros atacados
Tamanduá-da-soja	Até V3 1 adulto/m V4 a V6 2 adultos/m

Vaquinhas	Desfolha
-----------	----------

Fonte: (Corrêa-Ferreira et al., 2017).

Entre os principais insetos-praga que atacam a soja os encontrados nas áreas de monitoramento onde foi realizado o estagio foram: falsa-medideira (*Chrysodeixis includens* Walker), lagarta-da-soja (*Anticarsia gemmatilis*), vaquinha-verde-amarela (*Diabrotica speciosa* Germar), lagarta-militar (*Spodoptera frugiperda* Smith), percevejo-marrom (*Euchistus heros*), percevejo barriga-verde (*Dichelops melacanthus*). A partir destas avaliações foi realizado o manejo químico.

O controle químico é uma das alternativas dentro do Manejo Integrado de Pragas (MIP), mas vale resaltar que só deve ser aplicado após a quantidade de insetos atingir o Nível de Controle (NC). O MIP é uma tecnologia que orienta na tomada de decisões de controle de pragas com base num conjunto de informações sobre os insetos e sua densidade populacional, na ocorrência de inimigos naturais e na capacidade da cultura de tolerar os danos. Assim, o monitoramento da lavoura, a identificação correta das pragas e dos inimigos naturais, o conhecimento do estágio de desenvolvimento da planta e dos níveis de ação são importantes componentes do MIPSoja (HOFFMANN-CAMPO et al, 2000).

3.2.2 Amostragem e monitoramento de doenças na cultura da soja

O monitoramento de doenças nos campos de sementes foi realizado semanalmente de maneira visual e quantitativa. Durante todo o ciclo da cultura foram observados com maior frequência sintomas de: mancha-alvo (*Corynespora cassicola* (Berkeley & Curtis) Wei) e míldio (*Peronospora manshurica* (Naumov) Sydow). Foram realizados controle de acordo com o Manejo Integrado de Doenças (MID).

As doenças estão entre os principais fatores que limitam os altos rendimento da soja. A importância econômica de cada doença varia de acordo com o ano e a região que é semeada, dependendo principalmente das condições climáticas (GODOY, 2017). Vale ressaltar que para um adequado programa de controle de doenças em plantas a identificação correta das mesmas é a primeira etapa do processo (Figura 2 e 3).

Para diminuir os danos causados pelas doenças na cultura da soja medidas de controle devem ser tomadas de forma preventiva e curativa como: a) rotação de culturas para reduzir a população de patógenos que sobrevivem de uma safra para outra; b) eliminar plantas voluntárias e respeitar o vazio sanitário; c) usar cultivares resistentes a determinadas doenças; d) adubação adequada, propicia plantas menos sensíveis a

doenças; e) utilizar sementes tratadas com fungicidas e certificadas; f) fazer o monitoramento da lavoura e o controle químico quando necessário (HENNING, 2014).

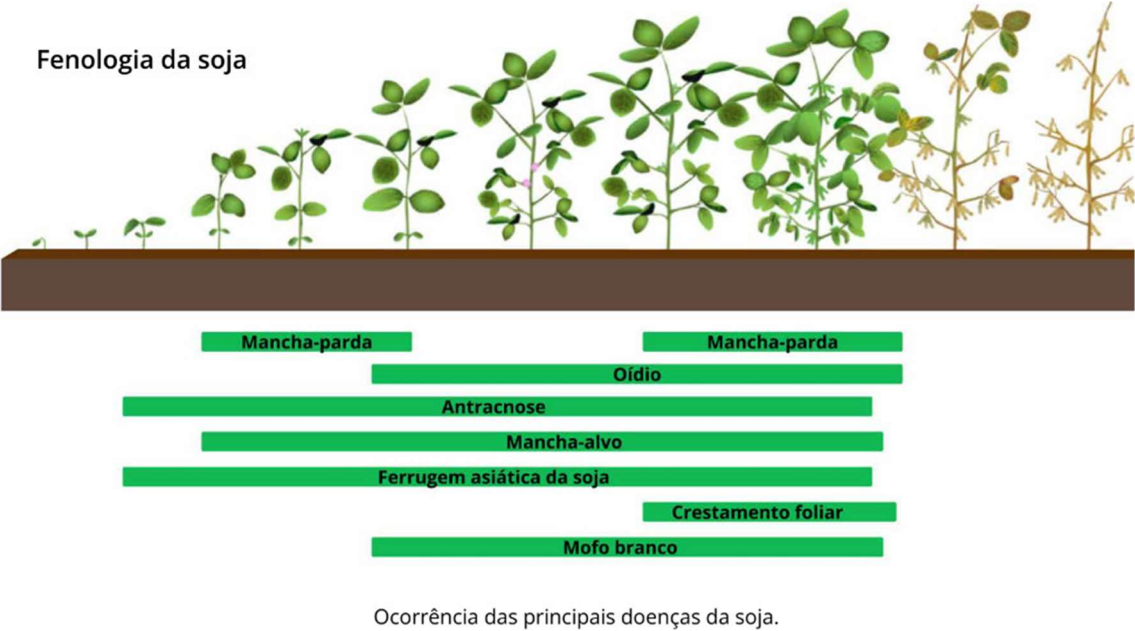


Figura 2: Fenologia da soja e principais doenças que atacam a soja de acordo com seu ciclo.

Fonte: Digifarmz (2024)



Figura 3: Temperatura, umidade relativa do ar e molhamento foliar para a ocorrência das principais doenças da soja.

Fonte: Syngenta (2024).

3.2.3 Monitoramento de plantas invasoras na cultura da soja

O monitoramento de plantas invasoras foi realizado utilizando um quadrado e

visualizando as espécies presentes dentro do mesmo. As plantas daninhas foram identificadas e quantificadas indicando seus níveis de infestação (baixo, médio ou alto) com base na quantidade de indivíduos e no estágio de desenvolvimento das plantas invasoras. Durante o monitoramento foram observados com maior ocorrência as espécies: capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica* L. Gärtner), capim-amargoso (*Digitaria insularis* L.), caruru (*Amaranthus deflexus* L.), erva-de-santa-luzia (*Euphorbia hirta* L.), trapoeraba (*Commelina benghalensis* L.), corda-de-viola (*Ipomoea acuminata* L Roth.), buva (*Conyza* spp.), fedegoso (*Senna obtusifolia* L. Irwin & Barneby) e beldroega (*Portulaca oleracea* L.). O manejo das plantas invasoras foi realizado de acordo com os resultados do monitoramento.

Na estratégia de manejo, é importante conhecer a capacidade da espécie invasora, em relação a cultura, na competição por água, luz e nutrientes, além dos impactos que determinadas espécies causam na qualidade do produto desejado, bem como os prejuízos indiretos ao hospedar insetos-praga e doenças (SILVA et al., 2015).

O programa de manejo integrado de plantas daninhas utiliza a combinação de todos os métodos de controle (preventivo, cultural, químico e mecânico) para obter controle eficiente das espécies. Não existe apenas um método eficiente utilizado em todas as situações, portanto deve-se analisar cada situação e definir quais práticas devem ser adotadas (VARGAS e ROMAN, 2006).

3.3 Avaliações em pré colheita e colheita.

Antes da colheita da soja é realizado uma coleta de amostra da semente que é enviada ao laboratório para análises de qualidade. A área total é dividida em talhões onde são colhidas e trilhadas as plantas de soja para a obtenção da amostra.

Durante o processo de colheita da soja é realizado o teste de hipoclorito de sódio para avaliar o percentual de danos mecânicos causados durante este procedimento. Para o teste de hipoclorito de sódio são necessários os seguintes materiais: recipientes plásticos perfurados ou peneira de nylon que caibam 100 sementes; bacias ou bandejas plásticas para a imersão das sementes; hipoclorito de sódio, solução de 5,25% e água. A solução utilizada que é indicada para avaliação da ocorrência de dano mecânico na soja foi: para 1 litro de solução foi colocado 25 ml da solução de hipoclorito de sódio a 5,25% e 975 ml de água. Sendo o procedimento: Separar duas amostras com 100 sementes cada, excluindo as com danos aparentes; imergir totalmente as sementes na solução preparada; esperar 10 minutos, escorrer a solução, espalhar as sementes sobre papel toalha para

avaliação; separar e contar o número de sementes que embeberam, em cada uma das repetições. Percentual de sementes embebidas acima de 10%, sementes muito danificada, isto indica que a colhedora deverá ser ajustada (KRZYZANOWSKI et al., 2004)

Após a colheita a soja é levada para beneficiamento na Unidade de Beneficiamento de Sementes (UBS) da Empresa, onde são realizadas análise no laboratório da mesma. Essas análises são divididas em duas etapas, sendo a primeira quando a carga chega (classificação) e a segunda quando inicia o processo de beneficiamento (laboratório).

Na classificação são analisados o teor de umidade, dano mecânico, rendimento e análise visual, após os resultados a carga é ou não liberada para o beneficiamento. A carga liberada segue para mais análises que são: tetrazólio, envelhecimento acelerado, germinação, PMS (Peso de Mil Sementes), emergência no canteiro, análise visual e VOC (Verificação de Outras Cultivares) no laboratório. Somente após todos esses resultados e assegurado o padrão de qualidade a semente pode ser comercializada, as que estiveram abaixo do padrão determinado pelo Ministerio da Agricultura não é considerada semente, sendo enviada para o comércio como grãos de soja.

Todas as normas para a produção de sementes é determinada pela Lei Federal nº 10.711 de 05 de agosto de 2003 e o Decreto Federal nº 10.586 de 18 de dezembro de 2020.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio realizado na empresa Sementes Veneza contribui para o aperfeiçoamento profissional e pessoal de acadêmicos do curso de Agronomia, uma vez que é utilizado todo o conhecimento teórico adquirido em sala de aula em atividades práticas em campo. Foi possível acompanhar todo o ciclo da cultura sendo da semeadura a colheita, passando pelo controle de plantas daninhas, insetos-praga e doenças, isto em vários Municípios onde a empresa possui parceiros para a produção de sementes.

Além da parte prática em campo também existe a parte comercial e de relacionamento profissional com os produtores e colaboradores da empresa.

A parceria entre as instituições de ensino (como o Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde) e as empresas privadas (como a Sementes Veneza) fortalecem o conhecimento, a pesquisa, a produção e comércio de sementes, ou seja, o setor agrícola, através das oportunidades oferecidas aos acadêmicos de agronomia.

5. REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRZEZINSKI, C. R. HENNING, A. A.; ABATI, J.; HENNING, F. A.; FRANÇA-NETO, J. B.; KRZYZANOWSKI, F. C.; ZUCARELI, C. Tempos de tratamento de sementes no estabelecimento e desempenho produtivo da cultura da soja. **Journal of Seed Science**, v. 37, p. 147-153, 2015.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (Conab). **Boletim safra de grãos**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br>. Acesso em: 02 de janeiro de 2025.

CORRÊA-FERREIRA, B. S; PRADO, A. M.; OLIVEIRA, A. B de; MARX, E.; OLIVEIRA, F. T de.; CONTE, O.; ROGGIA, S. **Caderneta de campo para monitoramento de insetos na soja**. Embrapa Soja. Londrina, 2017.

DIGIFARMZ. **Fenologia da soja e principais doenças que atacam a soja de acordo com seu ciclo**. 2024. Disponível em: https://www.google.com/search?sca_esv=434236f4e3901b15&rlz=1C1GCEA_enBR838BR838&sxsrf=ADLYWIJ6GZ08gppMnS1zegk2kZrqvLMFQg:1736338756304&q=pr+ovavel+epoca+de+incid%C3%A2ncia+de+doen%C3%A7as+na+soja&udm=2&fbs=A EQNm0AuaLfhdrtx2b9ODfK0pnmi046uB92frSWoVskpBryHTvXAcQd7vp80ISgpQqOrJIJ1fF0j5Y1X9xOSWf9RFNq3N46SALeLww5Va_saSPrUvzb7rREWAvlF6MDJSb05zmq5gTejtP8lYCgy5uVZ86kirzQzZr4JOGP5sgBxhh2Tb-3FNjrQnF-KlcT5E_zdIzD_5OfSYLmMUlzdPLjKlIIATUPUiQ&sa=X&ved=2ahUKewja1p32jeaKAxWaC7kGHVFGJZAQtKgLegQIFBAB&biw=1366&bih=641&dpr=1#vhid=yavdy e_pdwKNiM&vssid=mosaic. Acesso em: 10/12/2024.

FARIAS, J. A.; NEPOMUCENO, A. L.; NEUMAIER, N. **Ecofisiologia da soja**. Londrina: Embrapa CNPSO (Circular técnica, 48), 2007. 9p.

GODOY, C. V. **Manejo de doenças na cultura da soja**. Embrapa, 2017. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1074366/1/ID380530001.pdf>. Acesso em: 16/12/2024.

HE, F. J.; CHEN, J. Q. Consumption of soybean, soy foods, soy isoflavones and breast cancer incidence: Differences between Chinese women and women in Western countries and possible mechanisms. **Food Science and Human Wellnes**, v.2, p. 146-161, 2013.

HENNING, A. A.; ALMEIDA, A. M. R.; GODOY, C. V.; SAIKAS, C. D. S.; YORINARI, J. T.; COSTAMILAN, L. M.; FERREIRA, L. P.; MEYER, M. C.; SOARES, R. M.; DIAS, W. P. **Manual de identificação de doenças de soja**. 5ed. Londrina: Embrapa Soja, 2014.

HIRAKURI, M. H.; LAZAROTTO, J. J. **O agronegócio da soja nos contextos mundial e brasileiro**. Embrapa Soja, Londrina (Documentos, 349). 2014.

HOFFMANN-CAMPO, C. B.; CATTELAN, A. J.; NEPOMUCENO, A. L.; MOSCARDI, F. LIBERATTI, I. A.; FERREIRA, L. P.; KASTER, M.; NEUMAIER, N; SARAIVA, O. F. **Pragas da soja no Brasil e seu manejo integrado**. Londrina: Embrapa Soja, 2000.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Resolução nº 001/2014, de 21 de março de 2014**. 2014. Disponível em: <https://ifgoiano.edu.br>. Acesso em: 20 dezembro 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Carga horária do curso de Agronomia**. 2018. Disponível em: <https://ifgoiano.edu.br/home/images/RV/2019/Janeiro/Matriz-curricular-2018-----AGRONOMIA.PDF>. Acesso em: 20 dezembro 2024.

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/Resoluo_115_2022_-_Regulamento_de_Estgio_Curricular_OFICIAL.pdf. Acesso em : 20 dezembro 2024.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. **Klimate der Erde**. Gotha: Verlag Justus Perthes. 1928.

KRZYZANOWSKI, F. C.; FRANÇA NETO, J. B.; COSTA, N. P. **Teste de hipoclorito de sódio para sementes**. Embrapa: Londrina (Circular técnica, 37), 2004.

KRZYZANOWSKI, F. C.; ADEMIR, A. H.; FRANÇA NETO, J. B.; LORINI, I.; HENNING, F. A.; GAZZIERO, D. L. P. **Tecnologias para produção de sementes de soja**. Londrina: Embrapa Soja, 2015.

KRZYZANOWSKI, F. C.; FRANÇA NETO, J. B. HENNING, A. A. **A alta qualidade da semente de soja: fator importante para a produção da cultura**. Embrapa: Londrina (Circular técnica, 136), 2018.

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. In: **SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**, 9, 2020, Anais... SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 2020. p. 2-3

MINISTERIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Lei Federal nº 10.711 de 6 de agosto de 2003**. Disponível em: planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.711.htm. Acesso em: 26 de dezembro 2025.

MINISTERIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Decreto Federal nº 10.586 de 18 de dezembro de 2020**. Disponível em: planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10.586.htm. Acesso em: 26 de dezembro 2025.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL - SENAR. **Grãos: Manejo Integrado de Pragas (MIP) em soja, milho e sorgo**, Brasília: SENAR, 2018.

SILVA, A. F. da; CONCENÇO, G.; ASPIAZÚ, I.; GALON, L.; FERREIRA, E. A. Métodos de controle de plantas daninhas. In: SILVA, A. F. et al. **Controle de plantas daninhas: Métodos físico, mecânico, cultural, biológico e alelopatia**. Brasília: Embrapa, 2015. 196p.

SILVA, M. F. et al. Tolerância do cambre (*Crambe abyssinica* Hochst) à salinidade e estresse hídrico durante a germinação das sementes e crescimento inicial das plântulas. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 43, 2019.

SOUSA, E. **Soja: conheça melhor a importância dessa cultura**. 2022. Disponível em: <https://terremagna.com.br/soja-planta>. Acesso em: 01 de dezembro de 2024.

SYNGENTA. **Temperatura, umidade relativa do ar e molhamento foliar para a ocorrência das principais doenças da soja**. https://www.google.com/search?sca_esv=434236f4e3901b15&rlz=1C1GCEA_enBR838BR838&sxsrf=ADLYWIJ6GZ08gppMnS1zegk2kZrqvLMFQg:1736338756304&q=pr+ovavel+epoca+de+incid%C3%A7%C3%A7%C3%A7%C3%A7+na+soja&udm=2&fbs=A EQNm0AuaLfhdrtx2b9ODfK0pnmi046uB92frSWoVskpBryHTvXAcQd7vp80ISgpQqOrJJ1fF0j5Y1X9xOSWf9RFNq3N46SALeLww5Va_saSPrUvzb7rREWAvlF6MDJSb05zmq5gTejtP8lYCgy5uVZ86kirzQzZr4JOGP5sgBxhh2Tb-3FNjrQnF-KlcT5E_zdIzD_5OfSYLmMUlzdPLjKIIIATUPUiQ&sa=X&ved=2ahUKewja1p32jeaKAxWaC7kGHVFGJZAQtKgLegQIFBAB&biw=1366&bih=641&dpr=1#vhid=yavdy e_pdwKNiM&vssid=mosaic. Acesso em: 10/12/2024.

VARGAS, L.; ROMAN, E. S. **Manejo e controle de plantas daninhas na cultura da soja**. Embrapa Trigo (Documentos 62), Passo Fundo, 2006. 66p.

VIEIRA, E. L.; CARVALHO, Z. S.de. Fisiologia de sementes: Parte I – formação e germinação de sementes. **Boletim Científico Agrônômico do CCAAB/UFRB**, v. 1, 2023.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 5ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.