



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA**

**CAIO NEVES ALVES**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA  
TRIUNFO SEMENTES**

**BRASÍLIA, DF**

**2022**

**CAIO NEVES ALVES**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA  
TRIUNFO SEMENTES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária - FAV da Universidade de Brasília - UnB, como parte das exigências do curso de Graduação em Agronomia, para a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Profa. Dra. Nara Silva Oliveira Souza

BRASÍLIA, DF

2022

## FICHA CATALOGRÁFICA

ALVES, Caio Neves

**“RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA TRIUNFO SEMENTES”**. Orientação: Nara Oliveira Silva Souza, Brasília 2022. 22 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – Universidade de Brasília / Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2021.

1. eficiência de produção 2. produtividade 3. tecnologia de produção

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALVES. C. N. **RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA TRIUNFO SEMENTES**. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 27 páginas, 2022. Trabalho de Conclusão de Curso.

## CESSÃO DE DIREITOS

**Nome do Autor:** CAIO NEVES ALVES

**Título do Trabalho de Conclusão de Curso:** RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA TRIUNFO SEMENTES

**Grau:** 3º      **Ano:** 2022

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia de graduação e para emprestar ou vender tais cópias somente para fins acadêmicos e/ou científicos. Ao autor reserva-se outros direitos de publicação e nenhuma parte deste trabalho de conclusão de curso de graduação pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

---

CAIO NEVES ALVES

CPF: 062.257.521-02

Rua 32, número 64, setor Bosque, Formosa-GO

(61) 99922-2275 / e-mail: caiocs1049@hotmail.com

**CAIO NEVES ALVES**

## **RELATÓRIO DE ESTÁGIO REALIZADO NA TRIUNFO SEMENTES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária - FAV da Universidade de Brasília - UnB, como parte das exigências do curso de Graduação em Agronomia, para a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Nara Oliveira Silva Souza

Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária - FAV/UnB

e-mail: [narasouza@unb.br](mailto:narasouza@unb.br)

(ORIENTADORA)

---

Nome

Instituição

e-mail:

(MEMBRO)

---

Nome

Instituição

e-mail:

(MEMBRO)



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus e meus pais, por serem minha base em todos os momentos. A minha namorada, por me apoiar e caminhar ao meu lado desde o segundo ano da graduação.

Agradeço também a Universidade de Brasília, pela oportunidade de cursar um ensino superior reconhecido nacional e internacionalmente.

A todos os meus amigos, por todas as experiências vividas e por todas dificuldades compartilhadas e superadas ao longo de todo do processo.

Por fim, agradecer a todos aqueles que me apoiaram e me ajudaram de alguma forma, em especial, a Profa. Dra. Nara Olveira Silva Souza, pela orientação e ensinamentos durante essa fase tão importante da graduação.

## RESUMO

A evolução do mercado brasileiro da soja só foi possível devido ao desenvolvimento de pesquisas e tecnologias, propostos tanto por agentes privados quanto públicos, para obtenção de cultivares produtivas em ambientes tropicais, principalmente na região centro oeste do país. O sucesso dos empreendimentos agrícolas no geral, não seria possível sem a produção de sementes com potencial de plantas vigorosas e produtivas. Para garantir a excelência de produção, são desenvolvidas diversas técnicas de controle de qualidade, que vão desde o planejamento do cultivo até a comercialização, que são devidamente controladas e fiscalizadas por entidades competentes para a garantia de uma semente com pureza, vigor e sanidade. O objetivo do relatório foi relatar as atividades realizadas pelo autor como estagiário em sistema de produção de soja da empresa Triunfo Sementes e correlacioná-las com os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação para a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo. Dentre as atividades, está a organização de dias de campo e o monitoramento dos campos de semente, que se transcorreram nas principais regiões de atuação da empresa, abrangendo municípios do estado de Goiás e regiões do Distrito Federal. Durante o período de estágio, foi possível adquirir diversas habilidades que a experiência de estar atuando diretamente no mercado trabalho traz e também acompanhar de perto o desenvolvimento contínuo e a importância do setor de produção de sementes de soja para o país.

**Palavras-chave:** eficiência de produção, produtividade, tecnologia de produção.

## **ABSTRACT**

The evolution of the Brazilian soybean market was only possible due to the development of research and technologies, proposed by both private and public agents, to obtain productive cultivars in tropical environments, mainly in the central west region of the country. The success of agricultural enterprises in general would not be possible without the production of seeds with the potential of vigorous and productive plants. To ensure production excellence, many quality control techniques are developed, ranging from cultivation planning to commercialization, which are properly controlled and supervised by competent entities to guarantee seeds with purity, vigor and health. The objective of the report was to document the activities carried out by the author as an intern in the Triunfo Sementes, soy production system and correlate them with the knowledge acquired during graduation period to obtain the title of Agronomist Engineer. Among the activities, there is the organization of field days and the monitoring of the seed fields, which took place in the main regions where the company operates, covering municipalities in the state of Goiás and regions of the Federal District. During the internship period, it was possible to acquire several skills that the experience of working directly in the job market brings and also to closely monitor the expression, continuous development and importance of the soybean seed production sector for the country.

**Keywords:** production efficiency, productivity, production technology.



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. OBJETIVO .....</b>	<b>11</b>
<b>3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Histórico e produção de semente de soja.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 Controle de qualidade de sementes de soja.....</b>	<b>14</b>
<b>3.3 Monitoramento de pragas e doenças .....</b>	<b>16</b>
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA E REGIÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 Empresa.....</b>	<b>18</b>
<b>4.2 Região .....</b>	<b>18</b>
<b>5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>19</b>
<b>5.1 Elaboração de dias de campo .....</b>	<b>19</b>
<b>5.2 Monitoramento da qualidade dos campos de produção de semente. ....</b>	<b>21</b>
<b>6. ÁREAS DE IDENTIFICAÇÃO COM O CURSO .....</b>	<b>22</b>
<b>7. ANÁLISE CRÍTICA.....</b>	<b>23</b>
<b>8. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>24</b>
<b>9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>25</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A cultura da soja no Brasil assume grande valor socioeconômico, devido à importância de seus produtos, principalmente farelo, óleo vegetal e seus derivados, tanto para o mercado interno como externo. (MOTTA et al., 2000). A produção brasileira do grão na safra 2021/22, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), foi de aproximadamente 122,8 milhões de toneladas, em 40,7 milhões de hectares.

A alta do agronegócio brasileiro e a representatividade do mercado da soja pode ser refletida por diversos indicadores, entre eles o desenvolvimento expressado pela população ocupada (PO) do setor. De acordo com Barros (2022), a PO no agronegócio cresceu 5,5% no ano de 2021 em relação ao ano anterior, havendo vários destaques em número absoluto na área de produção de sementes, entre eles o da cultura da soja.

As empresas envolvidas no Agronegócio com a cultura da soja desempenham importante papel para sociedade, com o desenvolvimento de variedades melhoradas e com o emprego de mão de obra ligado ao setor. Para as empresas, ter um estagiário é importante no desenvolvimento interno, pois traz como benefício a renovação de talentos e aquisição de mão de obra qualificada para desenvolvimento de atividades. Para o estudante que busca o estágio, o objetivo é colocar a teoria que aprende na Universidade em prática.

Este relatório apresenta um resumo das atividades que foram realizadas na empresa Triunfo Sementes, durante o período de 03/01 a 01/03. Além disso, buscou-se fazer uma revisão geral sobre a cultura da soja, sobre o controle de qualidade de sementes e monitoramento de pragas e doenças; além disso, foram descritas algumas atividades realizadas pela empresa Triunfo Sementes e uma contextualização da região onde está situada.

## **2. OBJETIVO**

O objetivo do trabalho foi relatar as atividades realizadas pelo autor como estagiário em sistema de produção de soja da empresa Triunfo Sementes e correlacioná-las com os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação para a obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

### **3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

#### **3.1 Histórico e produção de semente de soja.**

A primeira referência de produção comercial de soja no Brasil data de 1941 (área cultivada de 640 ha, produção de 450 toneladas e rendimento de 700 kg/ha) e, o primeiro registro internacional do Brasil como exportador de soja data de 1949, com uma produção de 25.000 toneladas (DALL'AGNOL et al., 2007), 0,02% inferior a produção da safra 2021/2022.

Gazzoni (2018) relata, que o desenvolvimento expressivo da produção de soja no país só se deu a partir da década de 1970, provocado pelo crescimento de trabalhos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação voltados para cultura, que envolveram diversos agentes, tanto públicos quanto privados, alcançando o sucesso do cultivo da soja em regiões tropicais.

Bonato & Bonato (1987) e Freitas (2011), também apontam a década de 70 como marco de desenvolvimento da cultura na região central do país, incluindo o estado de Goiás e o Distrito Federal, obtendo um crescimento contínuo de área e principalmente de produtividade, a partir de 1976 no estado, e 1978 no distrito. Destaca-se como principal fator para o crescimento da região, a construção de Brasília, determinando melhorias na infraestrutura da região e o estabelecimento de agroindústrias, fomentado pelo incentivo fiscal para expansão da nova fronteira agrícola.

Schimmelpfennig et al. (2004) e Jorge Fernandez-Cornejo (2004), afirmam que o crescimento de produtividade total da agricultura foi provocado pela evolução da mecanização e a inserção de novas tecnologias de insumos como, adoção de defensivos químicos e principalmente variedades de sementes de elevado rendimento e potencial genético, estimulada pela revolução verde. Barros Neto et al. (2014), mencionam que tamanho sucesso dos empreendimentos agrícolas fundamentados na comercialização de cultivos vegetais, não seria possível sem a produção de boas sementes, com potencial de plantas vigorosas e produtivas, de maneira uniforme e no menor tempo possível.x'

Dessa forma, semente é todo material de reprodução vegetal de qualquer gênero, espécie ou cultivar, proveniente de reprodução sexuada ou assexuada, que tenha finalidade específica de semeadura (ZANUZO, 2022). Segundos dados da Associação Brasileira de Sementes e Mudanças (ABRASEM), a produção de sementes de soja no ano de 2020 foi de aproximadamente 3,8 milhões de toneladas, representando 76,5% da produção de sementes do país. Nas safras 2021/22 e 2022/22, foram aproximadamente

30 mil campos de sementes de soja no Brasil, 71,16% dos campos totais de semente. (MAPA, 2022).

A atividade de produção de sementes e mudas está sob a égide do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), sendo denominada entidade controladora. Existem mais quatro agentes envolvidos no processo de produção, que são as entidades certificadoras, os produtores, cooperantes e franqueados. A entidade certificadora da produção de sementes e mudas deve ser credenciada pelo MAPA, podendo ser pública ou privada e tem como objetivo a fiscalização de todo processo de produção para aprovação ou não dos campos e lotes de sementes.

O responsável pela condução da produção é o produtor, devendo seguir as normas e padrões impostos pela entidade certificadora. Segundo Brasil (2007), deverá ser assistido por responsável técnico, devidamente credenciado no Registro Nacional de Sementes e Mudas (RENASEM), quando as sementes ou as mudas são destinadas à comercialização.

Quando o produtor de semente, estiver autorizado a produzir materiais de instituições terceiras, esse será denominado franqueado. Enquanto, cooperante é um contratado responsável de auxiliar o produtor com área, tecnologias de insumos (exceto as sementes), máquinas e implementos para produção, quando o mesmo não obtiver capacidade de produzir por conta própria.

De forma geral, o MAPA informa que para a produção de sementes e mudas é necessário:

- que o responsável técnico do interessado, que vai prestar assistência na produção, esteja credenciado no RENASEM;
- que o interessado se inscreva no RENASEM como produtor de sementes ou produtor de mudas, devendo informar a relação de todas as espécies que pretende produzir;
- que o interessado inscreva o campo de produção de sementes ou o viveiro de mudas na Superintendência do MAPA em sua Unidade da Federação.

O MAPA também estabelece as seguintes classes e categorias de sementes produzidas no Brasil:

- Semente genética: material de reprodução obtido a partir de processo de melhoramento de plantas, sob a responsabilidade e controle direto do seu obtentor ou introdutor, mantidas as suas características de identidade e pureza genética. Sua produção é supervisionada diretamente pelo melhorista que desenvolveu a cultivar e apesar de não

haver entidade externa envolvida na produção ou qualquer padrão ou norma definida, as sementes devem apresentar alta qualidade por se tratar da primeira classe da produção;

- Semente básica: material obtido da reprodução de semente genética, realizada de forma a garantir sua identidade genética e sua pureza varietal. Sua produção é o resultado da multiplicação da semente genética contudo existem normas e padrões que regem o processo por entidade externa fiscalizadora;

- Semente certificada: são classificadas em primeira geração (C1) ou segunda geração (C2). As sementes C1 são definidas por material de reprodução vegetal resultante da reprodução de semente genética ou semente básica e as C2 são a segunda geração dessa multiplicação. As duas gerações da classe podem ser produzidas por qualquer produtor de semente adequadamente registrado.

- Semente não certificada (S): são permitidas duas gerações de multiplicação, S1 e S2. Definida por material de reprodução vegetal produzido fora do processo de certificação, resultante da reprodução de semente certificada de primeira e segunda geração, de semente básica ou de semente genética ou, ainda, de materiais sem origem genética comprovada, previamente avaliados, para espécies previstas em normas específicas estabelecidas pelo MAPA;

### **3.2 Controle de qualidade de sementes de soja**

A adoção pelos produtores de técnicas de controle de qualidade na produção de semente visa suprir informações que auxiliem no processo de tomada de decisão em cada etapa do processo de produção, tendo em vista superar limitações impostas pelos diversos fatores que podem afetar a qualidade da semente (KRZYZANOWSKI et al., 2008). O controle de qualidade de sementes da soja é de fundamental importância dentro do contexto das cadeias produtivas, pois, ou o produtor adota regras claras desse controle, ou provavelmente será eliminado desta atividade (COSTA et al., 2003).

Segundo Riedo (2013), a qualidade é garantida através de padrões e/ou aspectos físicos, genéticos, fisiológicos e sanitários mínimos, exigidos por normas de produção e comercialização estabelecidas e controladas pelas entidades controladoras, fiscalizadoras e certificadoras. De acordo com Goulart (2004), para se atestar a verdadeira qualidade de um lote de sementes, também deve-se obrigatoriamente, levar em conta o somatório dos atributos físicos, genéticos, fisiológicos e sanitários.

Os padrões físicos da semente dizem respeito a quantidade de impurezas no lote, podendo ser classificado como impurezas: sementes de outras espécies, fragmentos de

sementes, caules, folhas, ou qualquer outro material que não seja consequência do foco de produção.

Já a qualidade genética se refere a pureza genética do material, ou seja, ausência de materiais genéticos de outras cultivares e/ou características fenotípicas diferentes do alvo de produção. Enquanto os padrões fisiológicos se referem a capacidade da semente de gerar plântulas, Neto Soares et al. (2016) afirma, que o ponto de máxima qualidade fisiológica é aquele em que a semente apresenta máxima germinação e vigor.

O aspecto sanitário da semente está relacionado com a presença de pragas e microrganismos, os quais afetam o estabelecimento das plântulas no campo, além de veicularem patógenos para diversas áreas. A utilização de sementes isentas de microrganismos, bem como sementes tratadas minimizam a ocorrência de doenças e consequentemente melhoram o estabelecimento de plântulas (BARROS NETO et al., 2014).

França Neto et al. (2010) afirmam que todas as etapas do processo de produção requerem atenção e adoção de técnicas que elevam a qualidade, desde da semeadura a comercialização, consistindo na utilização de testes de tetrazólio, patologia de sementes, emergência em areia e germinação em rolo de papel, sendo denominado como DIACOM (Diagnóstico Completo da Qualidade da Semente de Soja)

Frzyzanowski et al. (2008), classificam o controle de qualidade em ações realizadas pelo governo, que englobam legislações específicas, análises e certificações, e em um segundo controle denominado por eles de controle interno de qualidade que é realizado por empresas e produtores a fim de manter a qualidade dos materiais, visando a satisfação do consumidor e a boa reputação.

No geral, o controle de sementes pode ser dividido nas fases de planejamento, semeadura, manejo cultural, e as fase de pré e pós colheita. O planejamento se refere a fase de adequação do conjunto de produção, ou seja, selecionar a combinação de cultivar, região que se adequa a capacidade tecnológica mínima necessária dos agentes envolvidos no processo (produtores, cooperados e responsáveis técnicos).

Todos os aspectos ajustados, a próxima etapa é iniciar a semeadura do material sendo necessário deixar a área em condições para a produção, avaliando possíveis operações de pré semeadura, incidência de plantas espontâneas/invasoras e avaliação da qualidade da operação de semeadura realizando avaliações de distribuição e uniformidade de profundidade de sementes, emergência e vigor das plântulas.

Cultura instalada no campo, as atividades de manejo cultural e pré colheita se iniciam. É necessário acompanhar a sanidade do campo (presença de pragas, doenças e plantas daninhas), presença de plantas fora do padrão esperado ou de material genético diferentes, garantindo a pureza genética e sanidade das sementes. Na colheita, é necessário monitorar a taxa de dano mecânico, visto que valores acima de 3% de sementes quebradas/bandinhas ou 10% de sementes trincadas pelo teste do hipoclorito de sódio, serão julgados como lotes impróprios (FRZYZANOWSKI et al., 2008).

Nas fases de pós-colheita (preparo da semente e acabamento) são as fases referentes a recepção, limpeza, secagem, embalagem e armazenamento, e depois análises para identificação, comercialização e distribuição.

### **3.3 Monitoramento de pragas e doenças na produção de sementes**

De acordo com Henning (2005), todas as culturas propagadas por sementes podem ser afetadas por patógenos devastadores. Winter et al. (2016) afirmam que o monitoramento periódico das condições sanitárias das lavouras de soja é uma atividade essencial, em especial pra produção de semente, assegurando sua qualidade.

Freitas et al. (2011) frisam que o controle das principais pragas da soja deve ser feito com base nos princípios do Manejo Integrado de Pragas (MIP), que consiste em um conjunto de tomadas de decisões de controle, realizadas com base no nível de ataque, no número e tamanho dos insetos pragas que são monitorados ao longo do desenvolvimento da cultura.

Um dos fatores que afetam de forma irreversível a qualidade de sementes de soja são as lesões causadas por percevejos e o ataque por fungos, bactérias, vírus e nematoides quando exposta a condições climáticas favoráveis ao seu desenvolvimento, tanto no campo como pós-colheita (COSTA et al, 2003).

O método de monitoramento dos principais insetos-pragas e de seus inimigos naturais deve ser confiável, ou seja, deve extrair uma amostra representativa do que está ocorrendo na lavoura e deve ser prático, permitindo seu uso de forma extensiva, em qualquer cultivo, em um tempo e esforço de trabalho razoáveis, por qualquer pessoa que atue no campo (CORRÊA-FERREIRA, 2012).

De acordo com Hoffmann-Campo et al. (2000), o monitoramento de percevejos e insetos no geral no campo, é realizado por amostragens com o pano-de-batida, de cor branca, preso em duas varas, com 1m de comprimento, o qual deve ser estendido entre duas fileiras de soja e as plantas da área compreendida devem ser sacudidas



vigorosamente. Corrêa-Ferreira (2012) também menciona a amostragem por pano de batida com alta eficiência quando comparado a outros tipos de amostragem para insetos de parte aérea, exceto para dípteros e himenópteros que possuem maior mobilidade.

Contudo, para o autor o monitoramento das pragas de solo também pode ser realizado a partir da amostragem de solo, principalmente para o percevejo castanho *Scaptocoris* spp. que possui alta capacidade de movimentação no solo e é um dos grandes vilões da produção de sementes de soja. A amostragem é realizada a partir da coleta de solo, com tamanho da área de coleta de 20 ou 25 cm de largura x 50 cm de comprimento x 30 a 40 cm de profundidade, se atentando a profundidade de coleta para espécies com maior movimentação vertical e o horário do dia pois coletas superficiais em horários mais quentes podem subestimar a amostragem. (CORRÊA-FERREIRA, 2012).

Para o monitoramento de doenças nos campos de sementes, pode ser realizado segundo Bonaldo et al. (2009), coletando amostras compostas cada amostra com 10 folhas coletadas ao acaso, em pontos aleatórios da propriedade, e em seguida com o uso de lupa biocular, tem seus sintomas comparados a literatura para posterior diagnose. Para uma diagnose menos precisa e mais prática, as folhas contidas nas amostras são submetidas apenas a análise visual e seus sintomas comparadas a literatura, contudo se faz necessário a coleta de amostras com sintomas mais evidentes.

Se por um lado a atividade dos agentes patógenos de campo é paralisada com a chegada do fim do ciclo cultural, por outro lado, na armazenagem a atividade de insetos, roedores, ácaros e principalmente fungos, segue em alta (BARROS NETO et al., 2014; PILLA, 2016). Os primeiros autores frisam que os ambientes de armazenagem devem estar limpos, secos, sem plantas invasoras e devem ser bem planejados para minimizar o ataque de pragas.

Segundo França Neto et al. (2010), o monitoramento frequente do conteúdo de água deve ser realizado frequentemente, principalmente em regiões quentes e úmidas. Barros Neto et al. (2014), afirmam que teor de água inferior a 8-9% não são condições de várias pragas e fungos de sementes sérias já que o último, só tem a capacidade de colonizar as sementes acima de 20% de teor de umidade.

## 4. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA E REGIÃO

### 4.1 Empresa

Com sede localizada em Formosa-GO (Figura 1A), uma filial em Cristalina-GO e outra em Planaltina-GO (Figura 1B), a Triunfo Sementes, anteriormente Tec-Agro, trata-se de uma empresa especializada no mercado de produção de sementes de soja de alta qualidade.



**Figura 1.** Unidades de Beneficiamento da Empresa Triunfo, em Formosa - GO (A) e Planaltina- GO (B).

**Fonte:** Triunfo Sementes, 2022.

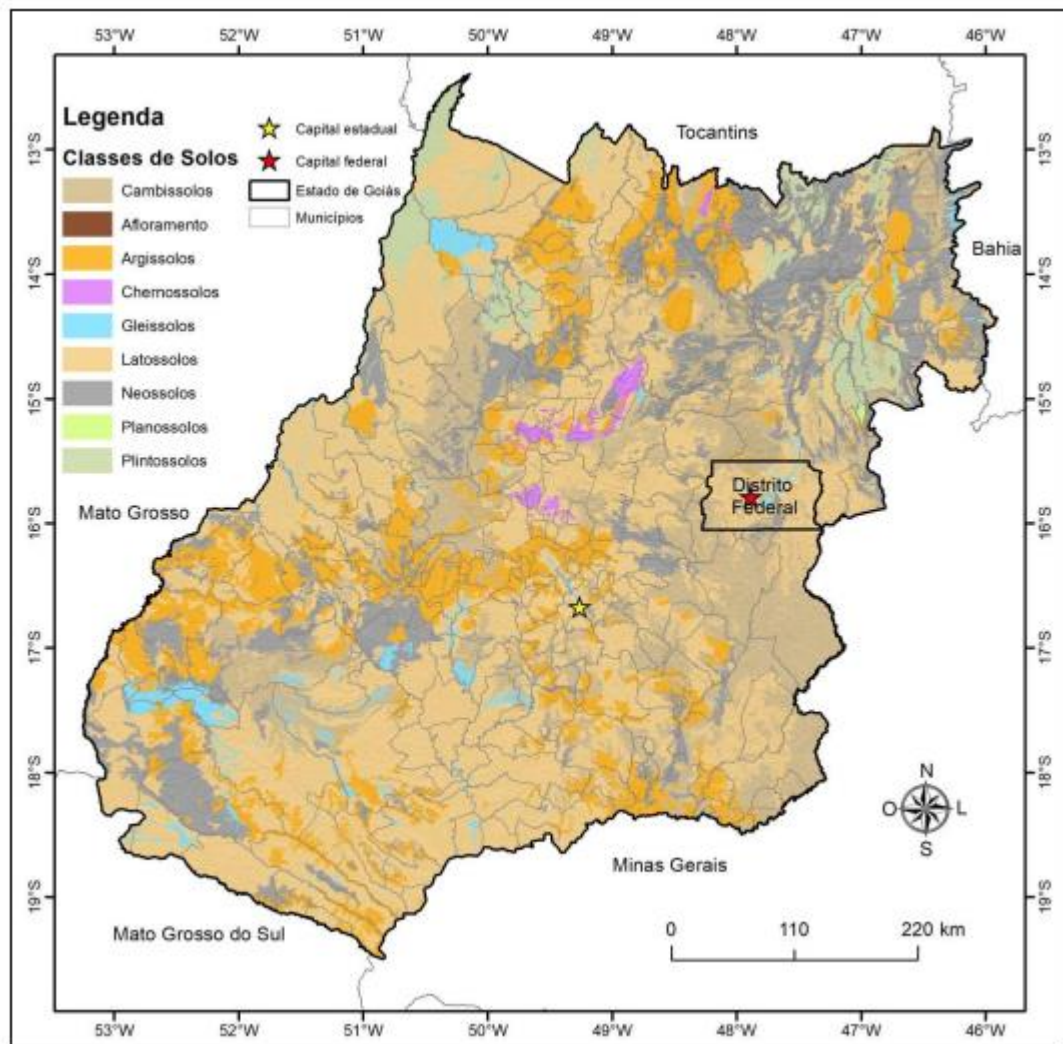
Conta com duas Unidades de Beneficiamento (UBS), uma em Formosa-GO e outra em Planaltina-GO, com capacidade de 80.000 e 250.000 mil sacas de soja, respectivamente. Para manter a qualidade de produção, são mantidas equipes tecnificadas para o monitoramento constante dos campos de produção.

### 4.2 Região

As atividades do estágio se transcorreram nas principais regiões de atuação da empresa, abrangendo os municípios do estado de Goiás, Acreuna, Cabeceiras, Cristalina, Formosa, Ipameri, Luziânia, e nas regiões do Distrito Federal, de Lagoinha, PAD/DF e Rajadinha.

A região possui predominância do bioma Cerrado, que tem por características vegetativas principais, a presença de arbustos, gramíneas e árvores com troncos tortuosos. O clima predominante é marcado por inverno seco e verão chuvoso, do tipo Aw ou tropical chuvoso, segundo classificação de Koppen (1984). Segundo Nascimento (2017), o solo da área tem predominância dos tipos Latossolo, Neossolo e Cambissolo, conforme ilustrado na Figura 2.

**Figura 2.** Mapa de solo do estado de Goiás e do Distrito Federal.



**Fonte:** Nascimento, 2007.

## 5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

### 5.1 Auxílio na Organização de Dias de Campo

A Empresa organiza anualmente, eventos de Dias de Campos. A importância do evento está em apresentar novas tecnologias e materiais desenvolvidos pelos fabricantes de insumos agrícolas, buscar encontrar soluções viáveis de desenvolvimento para uma região específica, além de se tornar um dos principais ambientes de comunicação entre produtores rurais, técnicos, empresas e pesquisadores do setor. Torna-se importante para a região, ao difundir novidades tecnológicas, transmitindo informações técnicas de

maneira direta e clara para o produtor e impactando na melhoria de produção e nas vendas de insumos.

Para execução de um dia de campo, são necessárias algumas operações como: montagem de estrutura no campo com técnicas que visam atingir os objetivos abordados de forma eficiente, como a desfolha dos materiais exibidos para melhor visualização, a demarcação e preparo da área no geral, sendo demarcada com estacas, bumpings (faixa personalizada de plástico) e placas de identificação das cultivares e tecnologias que serão apresentadas, e também montagem de tendas onde ocorrerão as apresentações e a finalização do chão com cobertura de feno ou palha de arroz para maior conforto dos participantes.



Figura 3. Estrutura finalizada de um dia de campo.

Fonte: Autor, 2022.

## 5.2 Monitoramento da qualidade dos campos de produção de semente

O monitoramento periódico das condições sanitárias das lavouras de soja é uma atividade essencial na produção de semente para assegurar a qualidade do produto. Com o monitoramento é possível, avaliar o nível de infestação da área, prever possíveis danos e prejuízos, definindo o momento certo para o controle.

A prática é realizada semanalmente (até diariamente) desde da instalação da cultura (Estádio RC) até o final do cultivo (Estádio R8). As pragas e doenças geralmente começam a ocorrer a partir do estágio R1, redobrando a atenção do R5 em diante, momento em que aparecem insetos sugadores, principalmente percevejos, um dos maiores potenciais causadores de dano na produção de sementes.

O monitoramento de pragas foi realizado com auxílio de pano de batida e o de doenças realizado a partir da análise visual de sintomas foliares e da haste da planta, as incidências populacionais e os níveis de danos eram quantificados, e seus valores informados à empresa e ao produtor, para que ocorresse a melhor tomada de decisão, que pode ser o momento de aplicação de um produto ou avaliação de danos e prejuízos.

Outra atividade requerida na produção de sementes, é a obtenção de amostras de pré-colheita para testes e análises de qualidade. As amostras de sementes de pré-colheita eram compostas a partir da debulha manual, de plantas coletadas de modo aleatório do talhão. Nas sementes, avaliava-se danos por percevejo, quantidade de sementes esverdeadas e principalmente a umidade das sementes, parâmetro fundamental para definir o momento da colheita, diminuindo danos físicos externos e internos.

A umidade era avaliada por um medidor de umidade portátil ou em laboratório no equipamento da marca, Ohaus, modelo MB27, e o valor de teor de água deveria estar valor deve ser menor ou igual a 16% para que o campo fosse colhido como semente, diminuindo os riscos de perda de germinação, vigor e o ataque por fungos. Em laboratório era realizado o teste do tetrazólio. Este teste permite diagnosticar danos mecânicos, deterioração por umidade e danos causados por percevejos, além de verificar a viabilidade e vigor da semente.

Durante a colheita foi realizado o teste de dano mecânico. Para este teste, utilizou-se recipientes de plástico e uma solução hipoclorito de sódio (NaClO); o teste foi feito com duas amostras de 100 sementes cada, submersas na solução de hipoclorito por 10 minutos. Após esse período, as sementes foram retiradas, distribuídas sobre um papel toalha, assim foi observado que as sementes com dano mecânico absorviam a solução. De acordo com o padrão interno da empresa, o poderia ter resultado máximo de 7%. Caso

o resultado fosse superior a 7% era recomendado e necessário que fossem efetuados ajustes na colhedora, como por exemplo abrir o côncavo ou diminuir a rotação do motor.

## 6. ÁREAS DE IDENTIFICAÇÃO COM O CURSO

Apesar do estágio ter sido realizado em uma empresa de sementes e a princípio estar focada na área de tecnologia e produção de sementes, produções agrícolas no geral são extremamente abrangentes e multidisciplinares. Durante o período de estágio foi trabalhado conhecimentos das áreas de fitotecnia, principalmente para cultura da soja, por acompanhar os manejos culturais ao longo do processo de produção da semente.

As áreas de fitopatologia e entomologia, também se fizeram presente, ao longo do monitoramento e identificação das pragas e doenças nos campos sob responsabilidade da empresa e também a área da mecanização agrícola, visto que foi acompanhado o controle de pragas e doenças, realizado por meio de aplicações com uso de pulverizadores e houve o monitoramento da operação de colheita e a realização das suas regulagens.

## 7. ANÁLISE CRÍTICA

Apesar da instituição de ensino caminhar para o desenvolvimento contínuo dos conteúdos abordados e da matriz curricular, os setores do agronegócio avançam de maneira extremamente mais rápida, o que torna a experiência do estágio fundamental na carreira do profissional recém-formado. Toda parte teórico/prática desenvolvida ao longo da graduação proporciona uma base para realização das demandas impostas pelo mercado de trabalho, contudo as atividades exigem maior velocidade de raciocínio e possuem diversas peculiaridades que só a experiência de vivenciar o setor proporcionará a expertise de solucioná-las.

Com a escrita do relatório de estágio houve o aprofundamento no tema de tecnologia e produção e tecnologia de sementes, após vivenciar todo o processo, sendo

possível entender muitas dinâmicas que durante o estágio eram cotidianas, mas que com a construção do relatório foi possível entender ainda mais a magnitude da importância de várias tarefas.

Logo, poder realizar estágio supervisionado em uma empresa é preparar o futuro profissional do agronegócio para suprir as demandas e adversidades impostas pelo mercado de trabalho, aumentando a capacidade técnica dos agentes de produção, aumentando a eficiência da cadeia produtiva.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A combinação entre a realização do presente relatório e a oportunidade de vivenciar a experiência de um estágio supervisionado em uma empresa foi fundamental para consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação e adquirir as expertises que a vivência do mercado de trabalho proporciona.

Foi possível também observar, a expressão e o desenvolvimento contínuo do setor de produção de sementes para o país e o impacto que um profissional bem capacitado pode fazer no setor.



## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SEMENTES E MUDAS. Estatística de produção de sementes e mudas. Disponível em: <http://www.abrasem.com.br/estatisticas/#>. Acesso em: 04/04/2022.

ARAÚJO, H. A importância do Registro Nacional de Cultivares-RNC e a produção de sementes de soja no Brasil, 2018.

BARROS, G.S.C.; CASTRO, N.R.; MACHADO, G.C.; ALMEIDA, F.M.S.; ALMEIDA, A.N. Boletim Mercado de Trabalho do Agronegócio Brasileiro. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA). Piracicaba, 4º trimestre de 2021, 2022.

BARROS NETO, J. J. D. S., Almeida, F. D. A. C., Queiroga, V. D. P., & Gonçalves, C. C. Sementes: estudos tecnológicos, 2014.

BONALDO, Solange Maria; RIEDO, IVAN CARLOS; DE LIMA, Alex Rodrigo. MONITORAMENTO E DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS FOLIARES DA CULTURA DA SOJA NA REGIÃO DA COMCAM NA SAFRA 2007/2008. Revista Campo Digital, v. 4, n. 1, 2009.

BONATO, E. R., & BONATO, A. L. V. A soja no Brasil: história e estatística. Embrapa Soja-Documents (INFOTECA-E), 1987.

BRASIL. Formulários para Registro de Cultivares. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/sementes-e-mudas/registro-nacional-de-cultivares-2013-rnc-1/formularios-para-registro-de-cultivares>. Acesso em: 05/04/2022 fev. 2018

BRASIL. Instrução normativa nº 45, de 17 de setembro de 2013: padrões para a produção e comercialização de sementes de soja anexo XXXIII, 2013.

BRASIL. Informações sobre procedimentos gerais do RNC. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Brasília, 2022.

BRASIL. Legislação brasileira sobre sementes e mudas: Lei 10.711, de 05 de agosto de 2003, Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004 e outros. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Brasília: MAPA/SDA/CSM, 2007. 318p.

BRASIL. Painel Brasileiro de Sementes: SIGEF - Controle da Produção de Sementes e Mudas - Indicadores. 2022. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/sementes-e-mudas/painel-brasileiro-sementes>. Acesso em: 04 de abril 2022.

BRASIL. Produção de Sementes e Mudanças. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumosagropecuarios/insumosagricolas/sementes-e-mudas/producao-de-sementes-e-mudas>. Acesso em: 04 abril de 2022.

BRASIL. Registro Nacional de Cultivares - RNC: Registro Nacional de Cultivares - RNC. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/cartas-de-servico/defesa-agropecuaria-sementes-e-mudas/registro-nacional-de-cultivares-rnc>. Acesso em: 05 de abril 2018.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra brasileira de grãos, v. 9, n. 6, p. 68-76, 2022. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-gramos>. Acesso em: 28 de março de 2022.

Costa, N. P. D., Mesquita, C. D. M., Maurina, A. C., França Neto, J. D. B., Krzyzanowski, F. C., & Henning, A. A. Qualidade fisiológica, física e sanitária de sementes de soja produzidas no Brasil. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 25, n. 1, p. 128-132, 2003.

Corrêa-Ferreira, B. S. Amostragem de pragas da soja. *Soja: Manejo Integrado de Insetos e outros Artrópodes-Praga*. Embrapa, Brasília, DF, p. 631-672, 2012.

DALL'AGNOL, A., ROESSING, A. C., LAZZAROTTO, J. J., HIRAKURI, M. H., & de Oliveira, A. B. O complexo agroindustrial da soja brasileira. *Embrapa Soja-Circular Técnica (INFOTECA-E)*, 2007.

DELOUCHE, J. C. Maintaining soybean seed quality. *Seed Technology Papers*.101, 2021.

Demito, A., & Afonso, A. D. L. QUALIDADE DAS SEMENTES DE SOJA RESFRIADAS ARTIFICIALMENTE. *Revista Engenharia na Agricultura-REVENG*, v. 17, n. 1, 2009.

Fernandez-Cornejo, J. The seed industry in US agriculture: An exploration of data and information on crop seed markets, regulation, industry structure, and research and development. US Department of Agriculture, Economic Research Service, 2004.

França Neto, J. D. B., & HENNING, A. A. Qualidade fisiológica e sanitária de sementes de soja. Embrapa Soja-Circular Técnica (INFOTECA-E), 1984.

FRANCA NETO, J. D. B., Krzyzanowski, F. C., & HENNING, A. A. A importância do Uso de Semente de Soja de Alta Qualidade. Embrapa Soja-Folder/Folheto/Cartilha (INFOTECA-E), 2010.

FRANCA NETO, J. D. B., Krzyzanowski, F. C., HENNING, A. A., & de Pádua, G. P. Tecnologia da produção de semente de soja de alta qualidade. Embrapa Soja-Artigo em periódico indexado (ALICE), 2010.

FREITAS, M. A cultura da soja no Brasil: o crescimento da produção brasileira e o surgimento de uma nova fronteira agrícola. Enciclopédia Biosfera, v. 7, n. 12, 2011.

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

HENNING, Ademir Assis. Patologia e tratamento de sementes: noções gerais. Embrapa Soja-Documentos (INFOTECA-E), 2005.

Goulart, A. C. P. Fungos em sementes de soja: detecção, importância e controle. Embrapa Agropecuária Oeste, 2004.

Hoffmann-Campo, C. B., Moscardi, F., Corrêa-Ferreira, B. S., Oliveira, L. J., Sosa-Gómez, D. R., Panizzi, A. R., CORSO I. C., GAZZONI D. L., & Oliveira, E. D. Pragas da soja no Brasil e seu manejo integrado. Londrina: Embrapa soja, 2000.

KRZYZANOWSKI F. C., França Neto, J. D. B., Henning, A. A., & da COSTA, N. P. O controle de qualidade agregando valor à semente de soja-série sementes. Embrapa Soja-Circular Técnica (INFOTECA-E), 2008.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Sementes e Mudas. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/sementes-e-mudas>. Acesso em: 04/04/2022.

MOTTA, I. S., Braccini, A. L., SCAPIM, C. A., GONÇALVES, A. C. A., & Braccini, M. C. L. Características agronômicas e componentes da produção de sementes de soja em diferentes épocas de semeadura. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 22, n. 2, p. 153-162, 2000.

Nascimento, D. T. F. Caracterização ambiental do Estado de Goiás e Distrito Federal como insumo à gestão dos recursos hídricos. *Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais*, v. 6, n. 2, p. 34-50, 2017.

Oliveira, L. J., & Malaguido, A. B. Flutuação e distribuição vertical da população do percevejo castanho da raiz, *Scaptocoris castanea* Perty (Hemiptera: Cydnidae), no perfil do solo em áreas produtoras de soja nas regiões centro-oeste e sudeste do Brasil. *Neotropical Entomology*, v. 33, n. 3, p. 283-291, 2004.

PAULIKEVIS, S. B. Caracterização da produção de semente de soja no município de Pedra Preta–MT. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas, 2014.

Pilla, T. P. Qualidade sanitária e fisiológica de sementes de canola durante a armazenagem, 2016.

RICHETTI, C. Monitoramento de pragas e doenças e acompanhamento de lavouras de soja e milho pipoca em propriedade rural no município de São Jorge, Rio Grande do Sul, 2016.

RIEDO, I. C. Produção de semente de soja na c. Vale cooperativa agroindustrial. 2013. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas.

SCHIMMELPFENNIG, D. E., PRAY, C. E., & BRENNAN, M. F. The impact of seed industry concentration on innovation: a study of US biotech market leaders. *Agricultural Economics*, v. 30, n. 2, p. 157-167, 2004.

WINTER, J. C. *Manejo da Lavoura de Soja para Produção de Sementes*, 2016.

ZANUZO, A. D. Aspectos legais observados na produção e uso de sementes resumo da legislação. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. São José, SC. Disponível em: <http://www.aprosec.com.br/site/Adi-Mario-Zanuzo-Aspectos-Legais-1.pdf>. Acesso em: 04/04/2022.