



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB**  
**FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA – FAV**

**RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE ESTÁGIO NA J&H  
SEMENTES, CORRENTINA - BA**

**Phillipi Augusto Castro Maciel**

**Brasília, DF**  
**Fevereiro/2023**

**Fhillipi Augusto Castro Maciel**

**RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE ESTÁGIO NA J&H  
SEMENTES, CORRENTINA - BA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro Agrônomo, pela Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV) da Universidade de Brasília.

**Orientadora:** Dra. Michelle Souza Vilela

**Brasília, DF**

**Fevereiro/2023**

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do autor: Phillipi Augusto Castro Maciel Matrícula: 17/0010147

Título: RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE ESTÁGIO NA J&H SEMENTES,  
CORRENTINA - BA

Trabalho de conclusão de curso de graduação em Agronomia apresentado junto à  
Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília.

APROVADO EM 16 DE FEVEREIRO DE 2023.

### COMISSÃO EXAMINADORA:

---

Prof. Dra. Michelle Souza Vilela – UnB

(Orientador)

---

Eng. Agrônomo Msc. Marcelo de Abreu Flores Toscano – UnB

(Avaliador)

---

Eng. Agrônomo Msc. Antônio Alves de Oliveira Junior – UnB

(Avaliador)

## DEDICATÓRIA

*Esta dedicatória vai para todos aqueles que me ajudaram ou participaram em algum momento durante a minha graduação. Foram eles meus pais Agostinho e Adriana que sempre estiveram presentes me auxiliando e realizando seus devidos deveres como pais para estar onde estou, também dedico a minha família em geral que esteve presente motivando e alegrando meus dias, aos professores e colegas de curso que auxiliaram para que tudo isso possa ter acontecido ao terem passado cada momento explicando e trazendo coisas novas para que agregasse uma maior sabedoria ao exercer a profissão, a minha namorada Letícia que esteve ao meu lado durante esses anos auxiliando nos estudos e na vida em momentos que achamos de dificuldade e, por fim, a Deus que sempre está ao nosso lado para que tenhamos força para continuar buscando sempre o melhor.*

## **RESUMO**

O estágio teve o objetivo de aprendizado na área de qualidade fisiológica de sementes no campo e laboratório da J&H SEMENTES no Oeste da Bahia, mais precisamente em Correntina. As atividades incluem vistorias de campo, expurgo de pragas em grãos armazenados e testes laboratoriais para garantir o controle da qualidade das sementes. O estágio permitiu aplicar conhecimentos adquiridos em sala de aula e obter experiência prática, o que é importante para a inserção no mercado de trabalho. Além disso, as atividades descritas no trabalho incluem a preparação de campos de plantio, a realização de tratamentos de sementes, a colheita, armazenamento e beneficiamento das sementes. Todos esses passos são realizados com o objetivo de garantir que as sementes produzidas sejam de alta qualidade e capazes de germinar e desenvolver-se de forma adequada. Como conclusão foi possível identificar que as atividades desenvolvidas contribuíram para a produção de sementes de qualidade, para sucesso da empresa no mercado e para o crescimento como profissional do estagiário.

**Palavras-chave:** produção de sementes; soja; sementeira; produção agrícola;

## Sumário

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>2. OBJETIVO.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>                                    | <b>9</b>  |
| <b>3.1. Classificação e origem da soja.....</b>                          | <b>9</b>  |
| <b>3.2. Importância Econômica e fatores de produção .....</b>            | <b>9</b>  |
| 3.2.1. Vazio sanitário.....  | 11        |
| 3.2.3. Adubação .....  | 11        |
| 3.2.4. Controle de plantas daninhas .....                                | 12        |
| 3.2.5. Controle de pragas e doenças.....                                 | 13        |
| <b>4. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO.....</b>                               | <b>15</b> |
| <b>4.1. Características do produtor .....</b>                            | <b>15</b> |
| <b>4.1.1. Descrição dos campos .....</b>                                 | <b>15</b> |
| <b>5. ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO .....</b>                  | <b>16</b> |
| <b>5.1. Inspeção de campos.....</b>                                      | <b>16</b> |
| <b>5.2. Acompanhamento da colheita .....</b>                             | <b>17</b> |
| <b>5.3. Beneficiamento de sementes.....</b>                              | <b>19</b> |
| 5.3.1. Etapas do beneficiamento: Recepção, amostragem e pré-limpeza..... | 20        |
| 5.3.2. Secador .....   | 20        |
| 5.3.3. Mesa densimétrica.....  | 20        |
| 5.3.4. Peneiras .....  | 21        |
| 5.3.5. Separador em espiral .....  | 21        |
| 5.3.6. Ensaque.....  | 21        |
| <b>5.4. Fluxograma das Unidades de Beneficiamento de Sementes .....</b>  | <b>22</b> |
| 5.4.1. UBS *: 10.000 a 15.000 sc/dia.....                                | 22        |
| 5.4.2. UBS **: 18.000 a 22.000 sc/dia.....                               | 22        |
| 5.4.3. UBS ***: 5.000 a 7.000 sc/dia.....                                | 23        |
| <b>5.5. Armazenamento .....</b>  | <b>23</b> |
| <b>5.6. Laboratório.....</b>   | <b>24</b> |
| 5.6.1. Determinação do grau de umidade (U%) .....                        | 25        |
| 5.6.2. Peso de mil sementes (PMS).....                                   | 25        |
| 5.6.3. Rendimento de peneira (%PN) .....                                 | 25        |
| 5.6.4. Teste de transgenia.....  | 26        |
| 5.6.5. Análise de pureza física.....                                     | 26        |
| 5.6.6. Determinação de dano mecânico .....                               | 27        |
| 5.6.7. Teste de tetrazólio .....   | 27        |
| 5.6.8. Teste de germinação em laboratório e canteiro.....                | 28        |
| 5.6.9. Teste de envelhecimento acelerado.....                            | 29        |
| <b>5.7. Cronograma de execução.....</b>                                  | <b>29</b> |
| <b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                                      | <b>30</b> |
| <b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>                               | <b>31</b> |
| <b>8. ANEXOS.....</b>  | <b>34</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

Neste trabalho estão apresentadas atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado na empresa J&H Sementes no período de janeiro a junho de 2021. O mesmo foi uma oportunidade para melhorar a compreensão sobre o campo e as práticas de laboratório que são conteúdos abordados em sala de aula. Além de oportunizar a reflexão sobre a área de atuação escolhida para a carreira profissional.

Este relatório de estágio apresenta uma descrição detalhada das atividades realizadas na empresa que é referência no mercado de sementes, sendo fundada em 1988 por John e Harald Kudiess em Correntina-BA e, tendo a marca sendo lançada no mercado propriamente dito apenas em 2007. Durante o tempo de estágio foram executadas as seguintes atividades, monitoramento de fases de pré-colheita, colheita e beneficiamento de sementes de soja. Dentre essas atividades desenvolveu-se rotinas da empresa, incluindo vistorias de campo, cuidados com a colheita, tratamentos de sementes, armazenamento e beneficiamento das sementes. Sendo abordado também o papel do laboratório de sementes, que tem a responsabilidade de avaliar a qualidade dos lotes de sementes produzidos pela empresa e fornecer esses dados para que se possa ter uma tomada de decisão sobre o futuro de cada lote, tendo em vista que o controle de qualidade na indústria de sementes deve fornecer resultados rápidos e precisos.

Com o estágio, pôde-se aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos na graduação e obter experiência prática no campo, o que é fundamental para a inserção no mercado de trabalho. Além disso, o estágio permitiu entrar em contato com as tecnologias utilizadas para auxiliar nas atividades essenciais de uma grande empresa do agronegócio, conhecer as rotinas da empresa, tanto na parte de campo quanto nas atividades laboratoriais e ter a possibilidade de estar diretamente ligado a profissionais qualificados, o que é de grande importância para desenvolvimento e aprendizagem do aluno. O trabalho também inclui uma revisão geral sobre a cultura e os principais temas vistos no estágio, a fim de proporcionar uma visão mais ampla e completa sobre a produção de sementes de soja.

## **2. OBJETIVO**

O objetivo deste TCC é apresentar as atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado na empresa J&H Sementes, localizada na cidade de Correntina-BA, no período de janeiro a junho de 2021, detalhando as etapas da produção de sementes de soja de qualidade, incluindo vistorias de campo, cuidados na colheita e beneficiamento, além de avaliar a importância do laboratório de sementes para garantir a qualidade dos lotes produzidos e auxiliar na tomada de decisões. E, com o objetivo de proporcionar ao aluno uma compreensão mais ampla e completa sobre a produção de sementes de soja, aplicando os conhecimentos teóricos adquiridos na graduação e obtendo experiência prática no campo.



### 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1. Classificação e origem da soja

A soja (*Glycine max*) é uma planta originária do leste da Ásia, mais especificamente da região da Manchúria (HYMOWITZ, 1970) e é considerada uma das culturas mais antigas do mundo. A soja cultivada foi introduzida no ocidente no final do século XV e início do século XVI, mas continuou a ser cultivada principalmente na Ásia por cerca de 2 mil anos devido à falta de disseminação da agricultura chinesa para outras partes do mundo (HARLAN, 1975).

No Brasil, a primeira pesquisa sobre a soja foi realizada em 1882 pelo professor Gustavo D'Utra na Bahia, mas os resultados foram insatisfatórios devido à falta de adaptação do material genético à região. A produção comercial de soja no mundo ainda era restrita à região leste da Ásia, em latitudes próximas a 40° N, com clima temperado, enquanto a Bahia possui clima tropical e baixa latitude (12° S). A cultura da soja só se tornou bem-sucedida no Brasil a partir dos anos 40, quando foi semeada no Estado do Rio Grande do Sul, entre as latitudes de 27° S e 34° S. Em 1949, o Brasil entrou pela primeira vez nas estatísticas internacionais como produtor de soja, com uma produção de 25.881 toneladas. O acordo firmado entre Brasil e Estados Unidos em 1965 também contribuiu para o aumento da pesquisa sobre a soja (DALL'AGNOL, 2016).

#### 3.2. Importância Econômica e fatores de produção

Alguns dos fatores mais importantes que influenciam a produção de soja no Brasil incluem:

**Clima:** O clima tropical do Brasil é propício para a produção de soja, com longos períodos de crescimento vegetativo e chuvas regulares. No entanto, condições climáticas extremas, como secas prolongadas ou enchentes, podem afetar a produção.

**Solo:** O Brasil possui grandes extensões de terra fértil, com solos ricos em nutrientes, o que é ideal para a produção de soja. No entanto, a degradação do solo devido à

erosão, às práticas agrícolas inadequadas e às queimadas pode afetar a produtividade.

**Tecnologia:** O uso de tecnologia moderna, como sistemas de plantio direto, variedades de soja resistentes a pragas e doenças, e fertilizantes e pesticidas, tem aumentado a eficiência e a produtividade da soja no Brasil.

**Mercado:** A demanda global por soja tem sido uma das principais forças motrizes da produção de soja no Brasil, especialmente devido à sua utilização como ração animal e como matéria-prima para a produção de biocombustíveis. No entanto, a competição com outros países produtores, como os Estados Unidos e a Argentina, e as flutuações dos preços internacionais podem afetar a rentabilidade da soja para os produtores brasileiros.

**Políticas governamentais:** As políticas governamentais, como as medidas de apoio à agricultura e as regulamentações ambientais, podem afetar a produção e o comércio de soja no Brasil. Além disso, é importante mencionar que o Brasil tem uma das maiores taxas de desmatamento do mundo, e a expansão da fronteira agrícola e a conversão de florestas naturais para a agricultura tem sido apontada como uma das principais causas desse desmatamento. A soja é um dos principais cultivos associados ao desmatamento no país, e a sua produção é cada vez mais questionada devido aos seus impactos ambientais.

Hoje, a soja é cultivada em todas as regiões do Brasil graças a uma série de fatores, incluindo a expansão das fronteiras agrícolas, melhorias na fertilidade do solo, incentivos fiscais, desenvolvimento de máquinas agrícolas, substituição de gordura animal pelo óleo vegetal na alimentação humana, melhoramento genético, uso de tecnologia e inovações no manejo, como sistema de plantio direto, fixação biológica de nitrogênio e controle fitossanitário, que também conferiram maior sustentabilidade à crescente produção de soja (GAZZONI, 2013). Segundo FARIAS et al. (2007), a soja é uma planta herbácea da classe Rosidaeae, ordem Fabales, família Fabaceae, subfamília Papilionoideae, gênero *Glycine* L., espécie max. As principais cultivares apresentam caule híspido, pouco ramificado e raiz pivotante com muitas raízes. Possuem folhas trifolioladas e flores de fecundação autógama, de cor branca, roxa ou intermediária. Apresentam crescimento indeterminado, determinado ou semideterminado.

É importante mencionar que a pesquisa de soja no Brasil tem sido uma das mais importantes no mundo, tendo contribuído para o desenvolvimento de cultivares cada vez mais adaptadas e produtivas. Além disso, a soja é uma das principais culturas agrícolas do país e tem grande importância econômica e social.

### **3.2.1. Vazio sanitário**

O período de “tiguera zero”, também conhecido como Vazio Sanitário, é a medida mais eficaz para conter a proliferação do fungo *Phakopsora pachyrhizi*, agente causal da ferrugem asiática.

O período de ausência total de plantas de soja prevê a eliminação e proibição do cultivo de 1° de julho a 7 de outubro, segundo a Portaria nº 235, de 15 de agosto de 2017. Neste período os sojicultores do Oeste da Bahia não podem manter nenhuma planta voluntária nas lavouras de soja. A destruição das tigueras atende as determinações desta portaria regulada pela ADAB (Agência de Defesa de Agropecuária da Bahia). Os agricultores que não cumprirem as exigências sanitárias estão sujeitos às penalidades, a exemplo de multas aplicadas pelo órgão fiscalizador. Isso sem contabilizar os prejuízos incalculáveis que a doença pode provocar à plantação.

Neste período a J&H solicita uma autorização para continuar os ensaios na casa de vegetação, atendendo todas as medidas cautelares para que não ocorra a presença do fungo.

### **3.2.3. Adubação**

Para atingir o seu máximo potencial de produção, as plantas requerem quantidades adequadas de nutrientes. No entanto, o solo nem sempre dispõe dos níveis adequados de minerais necessários ao desenvolvimento. Assim, a adubação é uma prática essencial, pois disponibiliza nutrientes para o solo melhorando a sua fertilidade e proporcionando o máximo desenvolvimento da cultura.

Os solos do cerrado são solos altamente intemperizados e que possuem uma grande quantidade de argilas de baixa atividade denominadas oxido-hidróxidos. Esse tipo de argila, muda de carga conforme o pH do solo, podendo assumir carga positiva em pH baixo (CTA) e carga negativa em pH mais altos (CTC). Os solos do cerrado,

pela lixiviação de bases presente no mesmo, assumem naturalmente pH ácido, tornando o solo carregado positivamente, retendo ânions como o fósforo e enxofre.

Após a colheita da soja que é iniciada em março e finalizada em abril, os produtores realizam uma análise de solo para ter um diagnóstico detalhado das características químicas do solo, para que os fertilizantes possam ser mais bem posicionados e seus resultados alcancem a máxima eficiência. A aplicação é realizada à lanço e em área total, utilizando principalmente, fósforo e potássio que são altamente requeridos pela soja.

Dessa maneira, a recomendação de calcário para a região é imprescindível, visando o melhor aproveitamento da adubação fosfatada e uma faixa de pH ideal, entre 5,5 e 6,5, que proporcione a melhor absorção de todos os elementos essenciais.

A soja é uma cultura bastante exigente em enxofre. Com isso, recomenda-se o gesso agrícola com base no teor de argila do solo e no pH do mesmo em profundidade, uma vez que o calcário possui baixa mobilidade no perfil, não chegando em profundidades maiores que 20 cm, prejudicando a expansão do sistema radicular. O gesso agrícola fornece cálcio e enxofre em profundidade, neutralizando o alumínio, tornando o ambiente mais propício para a exploração radicular, tornando a planta mais eficiente no uso de nutrientes e menos susceptível ao déficit hídrico.

#### **3.2.4. Controle de plantas daninhas**

A presença de plantas daninhas nos campos de sementes é um dos problemas enfrentados pelos produtores. Ela pode ocasionar uma redução na produção, bem como também, na contaminação dos lotes por sementes destas invasoras. Uma das alternativas para contornar este problema é o controle por meio da aplicação de herbicidas.

No manejo de plantas daninhas em cultivares convencionais, utilizam-se herbicidas pré e pós emergente, alguns exemplos dos herbicidas registrados para soja em pós-emergência, são: clomozone, sulfentrazone, pendimentalina, alachor, s-metalochor, diclosulan, entre outros. A aplicação de pós-emergentes ocorre quando a cultura atinge o período crítico de prevenção à interferência-PCPI e, utilizam-se herbicidas inibidores da ACCase, ALS e Protox. Que podem ser aplicados

isoladamente ou em mistura, essa escolha depende dos herbicidas escolhidos para o manejo.

O manejo em áreas semeadas com cultivares Roundup Ready® (RR) e INTACTA RR2 PRO se dá, basicamente, por um herbicida sistêmico, não seletivo e que tem um grande espectro de ação, denominado glifosato.

Outro momento importante para o controle é após a colheita, recomenda-se manter a área livre de plantas daninhas para reduzir o banco de sementes no solo e com o tempo, diminuir o efeito competitivo das plantas daninhas na cultura da soja.

### **3.2.5. Controle de pragas e doenças**

O controle de pragas e doenças começa com o tratamento industrial das sementes. Esse procedimento, assegura uma proteção inicial das plantas de soja no início do seu estabelecimento em campo. A J&H de acordo com as demandas de seus clientes, faz uso de tratamento industrial de sementes, utilizando inseticidas, nematicidas e fungicidas das empresas Syngenta e Bayer. Esses produtos protegem as sementes e plântulas da ação de pragas e patógenos nos primeiros dias da semente em campo, reduzindo a entrada de patógenos na área em estágio inicial. Levando em conta que as variedades convencionais demandam de um tratamento mais rigoroso, pois possui maior vulnerabilidade a pragas e doenças. Já a tecnologia Roundup Ready (RR) apresenta resistência ao princípio ativo N-(fosfonometil) glicina. E a tecnologia intacta RR2 PRO possui resistência ao mesmo princípio ativo juntamente com uma seletividade a um grupo de lagartas que são elas: lagarta da soja, falsa medideira, broca das axilas e a lagarta das maçãs.

Durante a fase reprodutiva é essencial manter-se atento à presença de moscas brancas e percevejos que podem aparecer durante a fase reprodutiva da cultura. Dentre os danos causados principalmente por percevejos, tem-se o abortamento de vagens, os grãos quando atacados ficam menores, enrugados, chochos e com cor mais escura. Os percevejos podem também causar retardamento da maturação, dificultando a colheita.

É preciso ficar atento a presença do mofo branco, tendo em vista que nas regiões onde estão inseridos os campos de produção a incidência dessa doença é alta. Com pulverizações preventivas pouco antes do florescimento e o manejo correto

da palhada, evita-se a proliferação dos apotécios desse fungo no solo. Recomenda-se a pulverização de produtos a base de triazóis, estrobilurinas e ditiocarbamatos, para manejar a resistência. O controle é bastante importante pois sua disseminação pode ser via semente.

## **4. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO**

### **4.1. Características do produtor**

Nome: JH Sementes Ltda

Endereço: BR 020, KM 21, Zona rural, Correntina - BA, CEP 47650-000

A empresa J&H Sementes foi fundada em 1988, pelos irmãos John e Harald Kudiess, com o objetivo de produzir sementes de soja no município de Correntina, BA. Em 2007, a marca J&H Sementes foi lançada. Em 2015, a empresa ampliou sua atuação para atender à demanda do mercado, incluindo a produção de sementes de algodão. A Unidade de Beneficiamento de Sementes (UBS) beneficia sementes de cooperados e proprietários, com capacidade de produção de 1.500.000 sacos de soja e 120.000 sacos de algodão, atendendo a 11 estados brasileiros.

#### **4.1.1. Descrição dos campos**

A J&H Sementes na safra 2020/2021 dispõe-se de 71 campos de produção de sementes de soja, onde é multiplicado as cultivares pertencentes aos obtentores: MONSOY, TMG, NIDERA, BRASMAX, SYNGENTA e EMBRAPA. O portfólio possui 22 cultivares, dentre as tecnologias presentes estão as, convencional, Roundup Ready, INTACTA RR2 PRO.

A J&H Sementes possui contratos com cooperados, que são produtores da região e atendem às exigências da empresa e legislação para produção de sementes de soja. Dentro da produção de campos de sementes, o governo federal possui uma fiscalização que inicia no SIGEF o sistema tem como objetivo diminuir a burocracia e dar agilidade e transparência às demandas decorrentes a fiscalização do MAPA. Todos os campos de produção da J&H Sementes são inscritos no SIGEF.

## **5. ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO**

### **5.1. Inspeção de campos**

Dentre os fatores que compõem o processo de produção, a inspeção de campos é uma importante etapa para a obtenção de sementes da mais alta qualidade em termos de pureza genética, física e sanitária de uma cultivar. É nessa etapa que são avaliados se esses fatores atendem aos padrões de campo previamente estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), conforme IN nº 45 de 17 de setembro de 2013 (Anexo 1).

Para cada espécie são definidas as seguintes categorias dentro da produção de sementes: genética; básica; certificada de primeira geração C1, certificada de segunda geração C2, semente S1 e S2. Tal classificação visa estabelecer a quantidade mínima de subamostras a serem analisadas nos campos de produção, com atenção nas plantas atípicas permitidas.

Durante o desenvolvimento de uma cultura, existem alguns estádios em que as características morfológicas de uma cultivar são mais evidentes. As normas de produção de sementes estabelecem como obrigatórias as fases de florescimento e de pré-colheita. Nas vistorias tínhamos como objetivo observar as diferenças entre plantas, a fim de identificar variedades indesejadas nos campos, observando coloração da flor, pubescência, tamanho da planta, coloração das folhas, hábito de crescimento, estágio de desenvolvimento e diferença do hilo. Para o registro dessas diferenças encontradas nas inspeções de campo foi utilizado o laudo de vistoria (Anexo 2). Os laudos possuem nome do cooperado, nome do campo, cultivar produzida, data de plantio, data de previsão de colheita, dados do responsável técnico dentre outras informações.





Figura 1. Inspeção de campos  
(Phillipi Augusto, 2021)

## 5.2. Acompanhamento da colheita

A colheita é uma das principais etapas no processo de produção de sementes, os campos de produção devem ser colhidos no tempo certo, buscando sempre evitar atrasos durante a colheita. Normalmente as sementes são colhidas quando apresentam pela primeira vez um grau de umidade em campo entre 15 e 13%. Atrasos na colheita resultam em reduções na germinação e vigor das sementes, principalmente quando são associadas a condições climáticas adversas.

A colheita pode ser uma fonte de mistura varietal, por isso é imprescindível a limpeza completa das máquinas colhedoras e carretas transportadoras que são que averiguamos ao mudarmos de campo com outra variedade. Nas sementes de soja, os danos mecânicos são imediatos ou latentes, sendo que os imediatos são facilmente caracterizados na observação de tegumentos rompidos, cotilédones separados e/ou quebrados a olho nu, enquanto, nos latentes, há trincas microscópicas ou danos internos no embrião, sob os quais a viabilidade da germinação e do vigor podem não ser imediatamente atingidos.

Semente seca, ou seja, aquela com conteúdo abaixo de 12%, tenderá a apresentar danos mecânicos imediatos, caracterizados por fissuras, rachaduras e quebras. Sementes com conteúdo de água acima de 14% são mais suscetíveis aos danos mecânicos latentes, caracterizados por amassamentos. Os níveis de danos mecânicos são reduzidos se a semente de soja for colhida após atingir conteúdos de água entre 13% a 14%.

Diversas praticas foram adotadas para serem utilizadas visando diminuir os danos durante a colheita, entre as quais se destacaram: Ajuste da velocidade do cilindro (400 rpm ou menos) nas colhedoras que sugerimos ao operador no momento que irá entrar no campo, de modo que ocorra a abertura completa das vagens, com o mínimo de dano mecânico; abertura do côncavo mais ampla possível, para permitir uma trilha adequada; colher a uma velocidade de deslocamento adequada, de 4 a 6 km/h. Também ocorria a avaliação das sementes trilhadas pelo teste de hipoclorito de sódio onde coletava-se diretamente de um compartimento da colhedeira para ocorrer um teste preciso permitindo assim avaliar sementes danificadas e efetuar ajustes no sistema da mesma.



Figura 2. Teste de hipoclorito, umidade e colheita  
(Phillipi Augusto, 2021)

Em diversas situações, foram utilizados silos-bolsa para armazenagem das sementes a campo, visto que é uma prática eficaz e eficiente, onde ocorre pouca

perda de qualidade das sementes. Para o enchimento dos silos-bolsa, é utilizada uma máquina embutidora que é acoplada a um trator. O silo é uma bolsa de polietileno com 60 m de comprimento e capacidade de armazenamento para até 3 mil sacos.

Após armazenados em campo, foram feitas amostragens desses silos-bolsa, de maneira representativa, para verificar a qualidade da semente e sua viabilidade. Em cada são realizadas em média 6 amostragens com o objetivo de verificar o grau de umidade.

Uma vez que era verificada e aprovada a viabilidade das sementes, utilizava-se uma extratora para realizar o carregamento dos caminhões destinados a Unidade de beneficiamento de soja.



Figura 3. Identificação e calagem silo bolsa  
(Phillipi Augusto, 2021)

### 5.3. Beneficiamento de sementes

O beneficiamento de sementes visa classificar as mesmas, quanto ao seu tamanho, formato e disponibilização de um produto homogêneo e livre de impurezas, facilitando o processo de semeadura mecanizada e mantendo a qualidade de sementes adequada ao processo, o mesmo é realizado por funcionários terceiros e apenas visualizado pelos estagiários.

O beneficiamento é uma etapa primordial na produção de sementes, através desta etapa é possível melhorar a qualidade física e sanitária dos lotes de sementes, eliminando sementes mal-formadas, sementes de plantas daninhas, impurezas, sementes atacadas por insetos e/ou infestadas por fungos. Desta forma, a qualidade do lote de sementes é consolidada após o seu beneficiamento e compreende várias etapas até que se obtenha uma boa classificação para assim as sementes serem comercializadas.

### **5.3.1. Etapas do beneficiamento: Recepção, amostragem e pré-limpeza**

A carga que é recebida encontra-se identificada e separada por cultivar, em seguida é pesada e coletada amostras para determinação da umidade, onde posteriormente são encaminhadas as moegas das unidades de beneficiamento específicas.

O material vindo do campo contém elevada quantidade de impurezas como vagens, talos, folhas, sementes de espécies toleráveis, entre outras. No processo de pré-limpeza, este material passa por uma máquina de ar e peneira, com o objetivo de remover materiais indesejáveis, melhorando a qualidade física do material, promovendo maior fluidez para as etapas seguintes.

### **5.3.2. Secador**

A depender do grau de umidade do material recebido, após a pré-limpeza é necessário a realização da secagem dele. Para isto utiliza-se um secador industrial de secagem intermitente, o qual pode ser de fogo direto ou caldeira.

### **5.3.3. Mesa densimétrica**

A UBS conta com duas linhas de mesas densimétricas. A primeira linha, possui como principal finalidade a pós-limpeza do material vindo das etapas anteriores. A segunda linha, tem como objetivo a classificação final das sementes.

O princípio de funcionamento das mesas é selecionar os grãos por densidade, descartando o material inviável.

#### **5.3.4. Peneiras**

A sua principal finalidade é selecionar o material por tamanho, possuindo peneiras que vão de 5,5 mm a 7,0 mm. A classificação por peneiras é de grande importância também para a etapa de semeadura, promovendo maior precisão no momento do plantio garantido assim o estande desejado.

#### **5.3.5. Separador em espiral**

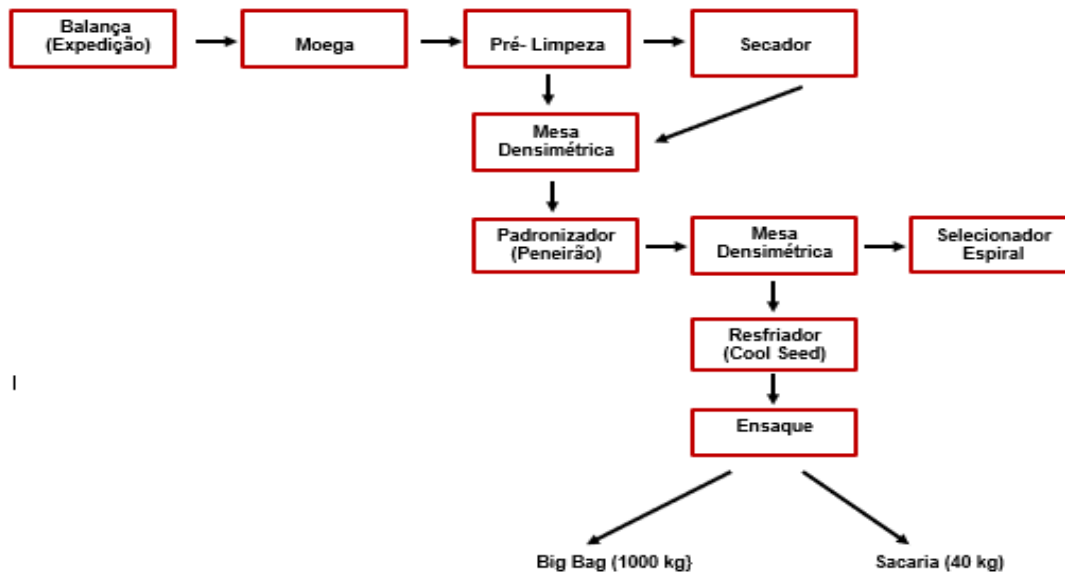
Tem por finalidade selecionar os grãos com base no seu formato, onde materiais de formato esféricos rolam mais facilmente sobre um plano inclinado em forma de espiral, com maior velocidade, tendo maior força centrífuga. Os grãos que fogem deste padrão são direcionados ao descarte.

#### **5.3.6. Ensaque**

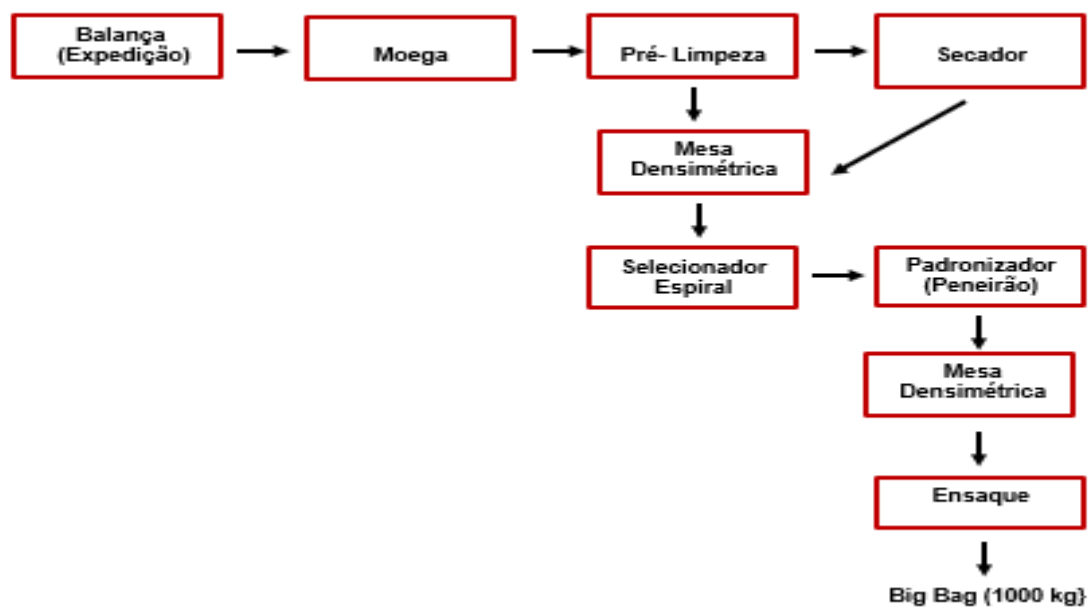
Após passar pelos procedimentos de seleção o material é levado ao ensaque, onde é embalado em Big Bag's com capacidade de 1000 Kg. Recebem etiqueta com informações necessárias, e são direcionados para o armazenamento.

## 5.4. Fluxograma das Unidades de Beneficiamento de Sementes

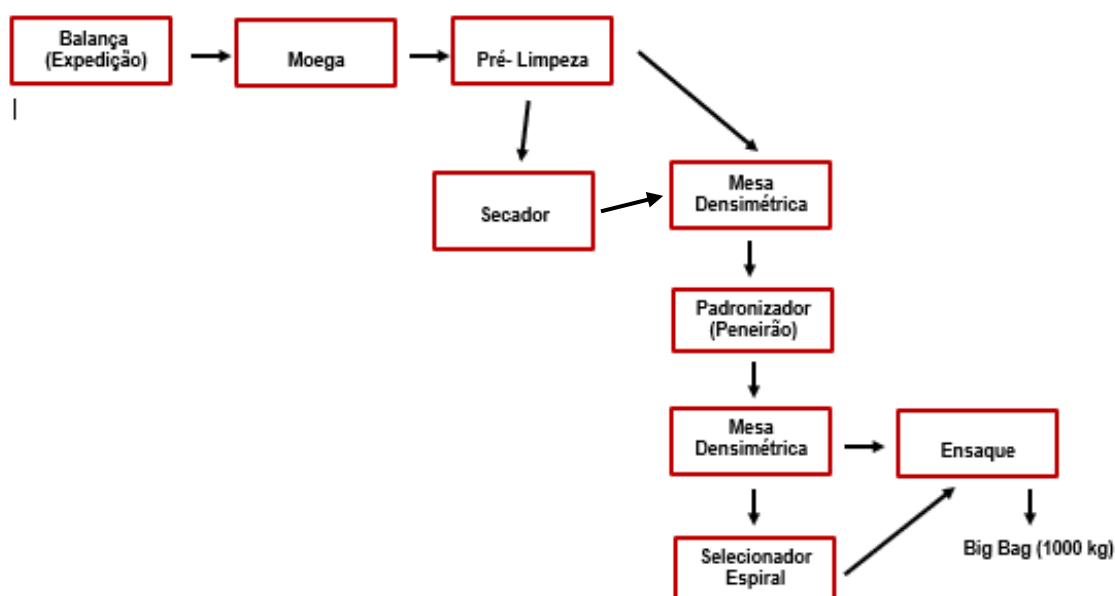
### 5.4.1. UBS \*: 10.000 a 15.000 sc/dia



### 5.4.2. UBS \*\*: 18.000 a 22.000 sc/dia



#### 5.4.3. UBS \*\*\*: 5.000 a 7.000 sc/dia



### 5.5. Armazenamento

As sementes são armazenadas em 4 galpões climatizados com temperatura média de 15°C e umidade relativa (UR) de 55%, também em 2 galpões não climatizados. Dentro destes galpões os lotes se encontram em pilhas contendo de 30 mil kg, quantidade máxima para um lote de sementes conforme exigência do MAPA segundo a IN nº 45 de 17 de setembro de 2013. Cada lote tem sua própria identificação para facilitar sua localização dentro do galpão. Esta identificação refere-se a uma numeração contendo o galpão, portão, corredor e pilha para serem futuramente rastreados com eficiência.



Figura 4. Galpão com big bags de semente de soja  
(Fhillipi Augusto, 2021)

## 5.6. Laboratório

Quando alocados no laboratório interno da J&H Sementes visamos analisar qualitativamente as sementes provenientes do campo e do beneficiamento. Monitorando periodicamente a qualidade delas com a aplicação de testes rotineiros. Dessa forma, garantindo que os lotes permaneçam com os padrões mínimos de qualidade exigidos pela legislação.

As Análises de Sementes têm como finalidade a determinar a qualidade de um lote, avaliar o beneficiamento, identificar os problemas e suas possíveis causas e fornecer dados da qualidade que está no campo para a tomada de decisão.



O processo de recepção consistiu em identificar as amostras recebidas e protocolá-las em um livro interno, que contém informações como: número da análise, data da recepção, a cultivar, bag, campo ou o lote. Após protocolar a amostra recebida do campo ou da UBS, determina-se o peso de mil sementes (PMS), umidade e rendimento de peneira para que seja dada entrada dentro do laboratório, especificado abaixo:

#### **5.6.1. Determinação do grau de umidade (U%)**

Utiliza-se como parâmetro para acompanhamento da qualidade a umidade e é determinado através do aparelho Gehaka G600, utilizando-se cerca de 100g de sementes como amostra.

#### **5.6.2. Peso de mil sementes (PMS)**

É o processo no qual seleciona-se 1000 sementes para determinar seu peso para comercialização. Tendo como objetivo determinar a densidade de semeadura e o número de sementes por embalagem.

#### **5.6.3. Rendimento de peneira (%PN)**

Este teste é realizado em amostras oriundas diretamente do campo ou silo bolsa, tem como objetivo determinar em uma amostra a porcentagem de sementes retidas em cada peneira afim de prever seu comportamento durante o beneficiamento. A metodologia utilizada consiste na passagem de aproximadamente 500g da amostra por um conjunto de 5 peneiras com diferentes tamanhos sendo agitadas por 1 minuto.

#### 5.6.4. Teste de transgenia

Realizado em amostras de sojas convencionais para identificar possíveis misturas de sementes, com diferentes tecnologias, por meio da extração e detecção da proteína CP4 EPSPS na amostra solubilizada. Para realizá-lo é utilizada uma amostra de 1000 sementes, as quais são trituradas e misturadas em 1000 mL de água. Após a mistura é utilizado o kit QuickStix, colocando a fita imersa em 10 mL da mistura e deixando reagir por 10 minutos, a análise da fita é feita através de um scanner, QuickScan.



Figura 5. Teste transgenia.  
(Fhillipi Augusto, 2021)

#### 5.6.5. Análise de pureza física

É realizada a contagem numérica de sementes das amostras para a análise de pureza física com objetivo de determinar a composição por unidade, realizando a contagem e a identificação de diferentes misturas varietais, como sementes de plantas atípicas, sementes de plantas daninhas e materiais inertes presente na amostra.

### **5.6.6. Determinação de dano mecânico**

O teste de dano mecânico tem como objetivo quantificar rapidamente o percentual de dano sofrido nas sementes e acompanhar a manutenção da qualidade da produção. A metodologia do teste de hipoclorito de sódio consiste na utilização de duas repetições com 100 sementes cada, imersas na solução por 10 minutos, e em seguida contabiliza-se o percentual de dano.

### **5.6.7. Teste de tetrazólio**

O teste de tetrazólio é utilizado para a tomada de decisões, pois há a obtenção de resultados rápidos a respeito da germinação e vigor das sementes. Realiza-se com o objetivo de observar as condições fisiológicas das sementes e os respectivos danos, sendo eles por umidade, por percevejo e mecânicos.

Para realizar o teste são retiradas 100 sementes da amostra e distribuídas em papel germitest previamente umedecido ficando acondicionadas em um período de 16 horas a temperatura de 25°C. Depois são retiradas e imersas em solução de sal de tetrazólio por 3 horas à temperatura de 41°C, em seguidas são lavadas e cortadas em sentido longitudinal para realização da análise.

Os sais de tetrazólio reagem com os tecidos vivos da semente, se reduzem, e resultam em um composto de cor avermelhada. Os tecidos vivos apresentam coloração vermelho carmim, tecidos em deterioração apresentam coloração vermelho carmim forte e, a coloração branca corresponde a tecidos mortos.

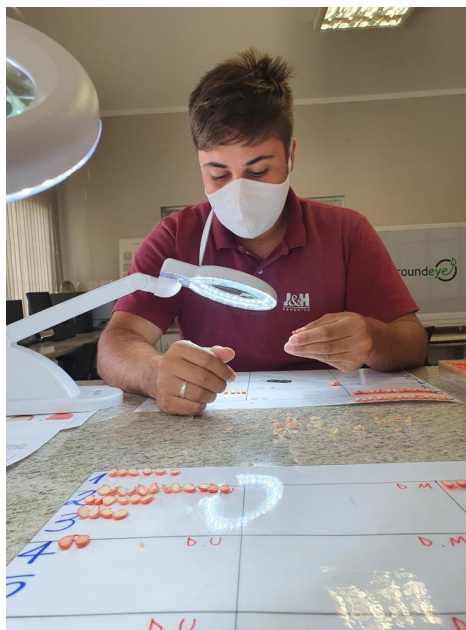


Figura 6. Análise de tetrazólio realizada laboratório da J&H Sementes.  
(Fhillipi Augusto, 2021)

#### 5.6.8. Teste de germinação em laboratório e canteiro

No teste de Germinação determinamos o potencial germinativo de um lote de sementes. Para sementes de soja, o percentual mínimo de germinação estabelecido pelo MAPA é de 80%.

O teste de germinação em laboratório consiste na utilização de 4 repetições de 50 sementes, totalizando 200 sementes, tratadas com fungicida (Carbendazim + Tiram), as quais em seguidas são pré-condicionadas em câmaras BOD (Biochemical Oxygen Demand) por 24h a 25°C, e após são semeadas em papel germitest e levadas à sala de germinação por seis dias a temperatura constante de aproximadamente 25°C e UR (Umidade Relativa) de aproximadamente 90%, ao sétimo dia faz-se a quantificação de plântulas normais e anormais.

Além do teste de laboratório, também é feito o teste de germinação em canteiro que visa simular as condições de germinação das sementes em campo, simulando todas as condições adversas encontradas como temperatura, umidade do solo, falta ou excesso de água, pragas e doenças. Para o teste são utilizadas 100 sementes. As sementes são tratadas com fungicida (Carbendazim + Tiram) e



## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado é essencial para a vida acadêmica e profissional do aluno, permitindo a aplicação prática da teoria aprendida em diversas disciplinas de diferentes áreas ao longo dos cinco anos de graduação do curso de agronomia. Além disso, ele possibilita conhecer a rotina de trabalho de uma grande empresa do setor agrícola brasileiro. O ambiente interdisciplinar do estágio ajuda a desenvolver competências que não são exploradas durante a graduação, como a gestão de pessoas, que é um aspecto importante para o bom funcionamento e desenvolvimento das atividades de uma empresa. A gestão de pessoas é particularmente útil para engenheiros agrônomos, que estão constantemente em contato com pessoas de diferentes classes sociais e cargos, além de frequentemente exercerem funções de liderança. Outra competência adquirida durante o estágio é a habilidade de lidar com situações inesperadas e sob pressão, o que é muitas vezes necessário para obter resultados rápidos em áreas da empresa. O convívio diário com profissionais experientes e o uso de novas tecnologias que ajudam a melhorar a produção também contribuem para a aquisição de conhecimentos valiosos. É fundamental destacar que a responsabilidade dos profissionais do campo é cada vez maior, em função do aumento populacional e da necessidade de produção de alimentos em larga escala. Nesse sentido, o estágio supervisionado pode contribuir para a formação de profissionais capacitados e conscientes da sua importância na sociedade, e preparados para enfrentar os desafios e oportunidades do mercado de trabalho. Por fim, o estágio é uma oportunidade única que complementa a formação acadêmica, de forma a adquirir experiência profissional e pessoal, e se preparar para uma carreira de sucesso no setor agrícola. Por isso, é importante que os estudantes busquem aproveitar ao máximo essa oportunidade, a fim de se tornarem profissionais competentes, responsáveis e comprometidos com a produção de alimentos e o desenvolvimento sustentável do país.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA ESTADUAL DE DEFESA AGROPECUÁRIA DA BAHIA ADAB. Portaria nº N° 235, de 15 de agosto de 2017. Art. 23, I, b. [S. l.], 6 ago. 2017. Disponível em: [http://www.adab.ba.gov.br/arquivos/File/Documentos\\_Vegetal/DOEPortarian235de15deagostode2017.pdf](http://www.adab.ba.gov.br/arquivos/File/Documentos_Vegetal/DOEPortarian235de15deagostode2017.pdf).

AHRENS, D. C., KRZYZANOWSKI, F. C. O separador em espiral e a mesa de gravidade na melhoria da qualidade fisiológica de sementes de soja. Informativo ABRATES, Londrina, v. 4, n. 3, p. 14-18, 1994.

ANDRIAZZI, Cinthia Vieira Golfi et al. Evaluation of physiological quality of Corn seeds by GroundEye L800® system. Revista Agro@mbiente On-line, v. 14, 2020.

BERBERT, P. A.; SILVA, J. S.; RUFATO, S.; AFONSO, A. D. L. Indicadores da qualidade dos grãos. In: Silva, J. S. (Ed) Secagem e armazenagem de produtos agrícolas. Viçosa: Aprenda Fácil, 2008. p.63-107.

BRASIL. MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SEMENTES E MUDAS. Instrução normativa nº. 9, de 2 de junho de 2005. Aprova normas para produção, comercialização e utilização de sementes. Brasília, DF. 2005.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Regras para análise de sementes / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. –Brasília : Mapa/ACS, 2009. 399 p.

CAMPOS, M. C. Expansão da soja no território nacional: o papel da demanda internacional e da demanda interna. Revista Geografares, n. 8, 2010. 19 p. científicos e tecnológicos. 2. ed. Brasília: Ed. Universitária/UFPel, 2006. 470 p.

CONAB - Companhia Nacional de abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira de grãos. v. 7, safra 2019/20. Brasília, 2020. 31 p.

DALL'AGNOL, R. (2016). História da Soja no Brasil. Revista Soja Brasil, 1(1), 1-4.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. (s.d.). Histórico da soja no Brasil. Recuperado de <https://www.cnpso.embrapa.br/soja/historico-da-soja-no-brasil>

EMBRAPA. Manejo Integrado de Pragas (MIP) na Cultura da Soja. Dourados, MS 2018, p. 9-22.

FARIAS, J. R., et al. (2007). Soja no Brasil: histórico, produção e perspectivas. Revista de Agricultura Neotropical, 2(1), 1-8.

FERNANDES, R. C.; LOBAO, J. S. B.; VALE, R. M. C. Oeste baiano: da agricultura familiar à agroindústria. In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 12., 2009, Anais... Montevideo-Uruguai.

FRANÇA NETO, J. B.; HENNING, A. A. Qualidade fisiológica da semente. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1984. P.5-24. (Circular Técnica, 9).

FRANÇA NETO, J. B.; KRZYZANOWSKI, F. C.; COSTA, N. P. O teste de tetrazólio em sementes de soja. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 72 p. 1998.

GAZZONI, D. L. (2013). Soja no Brasil: histórico, produção e perspectivas. Revista de Agricultura Neotropical, 2(1), 1-8.

HARLAN, J. R. (1975). Crops and man. Madison, WI: American Society of Agronomy.

HYMOWITZ, T. (1970). The origin and domestication of soybean. In: Hymowitz, T. (Ed.). The Soybean. New York: John Wiley & Sons, Inc.

J. E.; BORDINGNON, J. R.; KRZYZONOWSKI, F. C.; HENNING, A. A. Efeito da colheita mecânica da soja nas características físicas, fisiológicas e químicas das sementes em três estados brasileiros. Revista Brasileira de Sementes, v. 23, n. 1, p. 140-145, 2001.

KOLCHINSKI, E. M.; SCHUCH, L. O. B.; PESKE, S. T. Crescimento inicial de soja em função do vigor das sementes. Revista Brasileira de Agrociência, v. 12, n. 2, p. 163- 166, 2006.

KRZYZANOWSKI, F. C.; FRANÇA NETO, J. B.; COSTA, N. P. Efeito da classificação de sementes de soja por tamanho sobre sua qualidade e a precisão de semeadura. Revista Brasileira de Sementes, v. 13, p. 59-68, 1991.

LORINI, I.; KRZYZANOWSKI, F. C.; FRANÇANETO, J. B.; HENNING, A. A. Principais Pragas e Métodos de Controle em Sementes Durante o



Armazenamento – Série Sementes. Circular Técnica 73. Embrapa Soja. 2010. 12 p.

MAPA. Guia de inspeção de campos para produção de sementes / Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – 3. ed. revisada e atualizada – Brasília: Mapa/ACS. 41 p. 2011.

MARTIN, E. (2017). O desenvolvimento da soja no Brasil: histórico e perspectivas. *Revista Agropecuária*, 18(2), 1-6.

NEPOMUCENO, A; FARIAS, J; NEUMAIER, N. Árvore do conhecimento soja. Carac-terísticas da soja. Disponível em: [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/soja/arvore/CONTAG01\\_24\\_271020069131.html](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/soja/arvore/CONTAG01_24_271020069131.html).

PEREIRA, Ana. A influência da tecnologia na agricultura. *Revista Brasileira de Agricultura*, v. 10, n. 2, p. 20-30, jun. 2021.

PESKE, S. T.; LUCCA FILHO, O. A.; BARROS, A. C. S. A. Sementes: fundamentos

SANTOS, Carlos. A produção agrícola no Brasil. *Estudos Econômicos*, v. 40, n. 2, p. 120-135, jul./dez. 2020.

SEDIYAMA, T.; SILVA, F.; BORÉM, A. Soja: do plantio à colheita. Viçosa-MG: Ed. UFV, 2015. 333 p.

TIECKER JUNIOR, A. Avaliação da qualidade de grãos de milho e soja em armazenamento hermético e não hermético sob diferentes umidades de colheita. 83 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Agronomia. Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, Porto Alegre, RS, 2013.

TOLEDO, F. F.; MARCOS FILHO, J. Manual das Sementes: Tecnologia da Produção. São Paulo. Ed. Agronômica Ceres, 1977.

WEBER, E. A. Armazenagem Agrícola. Porto Alegre: Kepler Weber Industrial, 1995. 400p.

COSTA, N. P.; FRANÇA-NETO, J. B.; HENNING, A. A.; KRZYZANOWSKI, F. C. Zoneamento ecológico do Estado do Paraná para produção de sementes de cultivares precoces de soja. *Revista Brasileira de Sementes*. v.1 6, n. 1, p. 12-19, 1994.

## 8. ANEXOS

### Anexo 1. Instrução normativa nº 45 de setembro de 2013, MAPA.

Instrução Normativa nº 45 de 17 de Setembro de 2013.

#### ANEXO XXIII

PADRÕES PARA A PRODUÇÃO E A COMERCIALIZAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA  
(*Glycine max* L.)

|   |  |  |                 |                 |                                   |      |
|---|--|--|-----------------|-----------------|-----------------------------------|------|
| 1. Peso máximo do lote (kg)   |  | 30.000                                 |                 |                 |                                   |      |
| 2. Peso mínimo das amostras (g):  |  |  |                 |                 |                                   |      |
| - Amostra submetida ou média  |  | 1.000                                  |                 |                 |                                   |      |
| - Amostra de trabalho para análise de pureza                                  |  | 500                                    |                 |                 |                                   |      |
| - Amostra de trabalho para determinação de outras sementes por número         |  | 1.000                                  |                 |                 |                                   |      |
| 3. PRAZO MÁXIMO PARA SOLICITAÇÃO DA INSCRIÇÃO DE CAMPOS (dias após o plantio) |  | 45                                     |                 |                 |                                   |      |
| 4. PARÂMETROS DE CAMPO  |  |  |                 |                 |                                   |      |
|   |  | CATEGORIAS/ÍNDICES                     |                 |                 |                                   |      |
|   |  | Básica                                 | C1 <sup>1</sup> | C2 <sup>2</sup> | S1 <sup>3</sup> e S2 <sup>4</sup> |      |
| 4.1   | Vistoria:  |  |                 |                 |                                   |      |
|   | Área Máxima da Gleba(ha)   | 50                                     | 100             | 100             | 150                               |      |
|   | - Número mínimo <sup>5</sup>   | 2                                      | 2               | 2               | 2                                 |      |
|   | - Número mínimo de subamostras   | 6                                      | 6               | 6               | 6                                 |      |
|   | - Número de plantas por subamostras  | 1.000                                  | 500             | 375             | 250                               |      |
|   | - População da amostra   | 6.000                                  | 3.000           | 2.250           | 1.500                             |      |
| 4.2   | Rotação (ciclo agrícola) <sup>6</sup>  | -                                      | -               | -               | -                                 |      |
| 4.3   | Isolamento ou Bordadura <sup>7</sup> (mínimo em metros)                      | 3                                      | 3               | 3               | 3                                 |      |
| 4.4   | Plantas atípicas <sup>8</sup> (fora do tipo) (nº máximo de plantas)          | 3/6.000                                | 3/3.000         | 3/2.250         | 3/1.500                           |      |
| 4.5   | Plantas de outras espécies <sup>9</sup>                                      |  |                 |                 |                                   |      |
|   | - Cultivadas/Silvestres/Nocivas Toleradas                                    | -                                      | -               | -               | -                                 |      |
|   | - Nocivas Proibidas  | -                                      | -               | -               | -                                 |      |
| 5. PARÂMETROS DE SEMENTE  |  |  |                 |                 |                                   |      |
|   |  | CATEGORIAS/ÍNDICES                     |                 |                 |                                   |      |
|   |  | Básica                                 | C1 <sup>1</sup> | C2 <sup>2</sup> | S1 <sup>3</sup> e S2 <sup>4</sup> |      |
| 5.1   | Pureza:  |  |                 |                 |                                   |      |
|   | Semente pura (% mínima)  | 99,0                                   | 99,0            | 99,0            | 99,0                              |      |
|   | Material inerte <sup>10</sup> (%)  | -                                      | -               | -               | -                                 |      |
|   | Outras sementes (% máxima)   | 0,0                                    | 0,1             | 0,1             | 0,1                               |      |
| 5.2   | Determinação de outras sementes por número (nº máximo):                      |  |                 |                 |                                   |      |
|   | - Semente de outra espécie cultivada <sup>11</sup>                           |  |                 |                 |                                   |      |
|   |  | Outras                                 | zero            | zero            | 1                                 | 2    |
|   |  | <i>Vigna unguiculata</i> <sup>12</sup> | zero            | zero            | zero                              | zero |
|   | - Semente silvestre <sup>11</sup>  | zero                                   | 1               | 1               | 1                                 |      |
|   | - Semente nociva tolerada <sup>13</sup>                                      | zero                                   | 1               | 1               | 2                                 |      |
|   | - Semente nociva proibida <sup>13</sup>                                      | zero                                   | zero            | zero            | zero                              |      |
| 5.3   | Germinação (% mínima)  | 75 <sup>14</sup>                       | 80              | 80              | 80                                |      |
| 5.4   | Validade do teste de germinação <sup>15</sup> (máxima em meses)              | 6                                      | 6               | 6               | 6                                 |      |
| 5.5   | Validade da reanálise do teste de germinação <sup>15</sup> (máxima em meses) | 3                                      | 3               | 3               | 3                                 |      |

## Anexo 2. Laudo de vistoria

LAUDO DE VISTORIA N° /

### IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: \_\_\_\_\_ CREA N°.: \_\_\_\_\_  
 CPF: \_\_\_\_\_ Credenciamento no RENAME N°.: \_\_\_\_\_

### IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR E DO CAMPO DE PRODUÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_  
 CNPJ/CPF: \_\_\_\_\_ Inscrição no RENAME N°.: \_\_\_\_\_  
 Cooperante: \_\_\_\_\_  
 Endereço do local de vistoria: \_\_\_\_\_  
 Município/UF: \_\_\_\_\_ Safra: \_\_\_\_\_

|            |          |           |            |
|------------|----------|-----------|------------|
| Nº. Campo: | Espécie: | Cultivar: | Categoria: |
|            | SOJA     |           |            |

| Fase da cultura | Área (ha) | Espécie ou cultivar do plantio anterior | Data do plantio | Data provável da colheita | Produção estimada (t) |
|-----------------|-----------|---|-----------------|---------------------------|-----------------------|
|                 |           |   |                 |                           |                       |

| Isolamento                        |                                     | Densidade populacional (plantas/m <sup>2</sup> ) | Nº. de sub-amostras | Nº. de plantas/sub-amostras |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--|---------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Adequado | <input type="checkbox"/> Inadequado |  |                     |                             |
|                                   |                                     |  | 6                   |                             |

| Fatores de contaminação               | Sub-amostras |   |   |   |   |   |      |
|---------------------------------------|--------------|---|---|---|---|---|------|
|                                       | A            | B | C | D | E | F | SOMA |
| Plantas atípicas                      |              |   |   |   |   |   |      |
| Plantas de outras espécies cultivadas |              |   |   |   |   |   |      |
| Plantas nocivas tolerantes            |              |   |   |   |   |   |      |
| Plantas nocivas proibidas             |              |   |   |   |   |   |      |
| Outros                                |              |   |   |   |   |   |      |

Incidência de pragas e doenças: \_\_\_\_\_

Tratamento recomendado: \_\_\_\_\_

Aprovado (ha) \_\_\_\_\_  Condenado (ha): \_\_\_\_\_  Revistoria (ha): \_\_\_\_\_

Não conformidades encontradas nas demais etapas de produção, inclusive beneficiamento e armazenamento:

Medidas corretivas a serem adotadas:

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do Responsável Técnico

Ciente, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do Cooperante ou Produtor