



**RELATÓRIO DE ESTÁGIO NA EMPRESA ADUBOS ARAGUAIA INDÚSTRIA E  
COMÉRCIO LTDA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Universidade Federal de Lavras, como parte das  
exigências do curso de Agronomia, para obtenção do  
título de Bacharel

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Heloísa Oliveira dos Santos**

**Orientadora**

**LAVRAS – MG**

**2022**

**BRUNO OSORIO VILAS BOAS**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO NA EMPRESA ADUBOS ARAGUAIA INDÚSTRIA E  
COMÉRCIO LTDA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Universidade Federal de Lavras, como parte das  
exigências do curso de Agronomia, para obtenção do  
título de Bacharel

**APRESENTADO em**

**Me.**

**Ma.**

**Prof.<sup>a</sup>. Dra. Heloisa Oliveira dos Santos**

**Orientadora**

**LAVRAS – MG**

**2022**

*Dedico este trabalho aos meus pais Mauricio Vilas Boas e Maria Lucia Vilas Boas que auxiliaram, investiram e apoiaram cada etapa da minha vida acadêmica. Agradeço infinitamente à Deus por ter me abençoado e iluminado meu caminho durante este ciclo da minha vida, a Nossa Senhora Aparecida e a Santo Expedito os quais sou devoto, por terem me abençoado nessa caminhada e principalmente, minha orientadora a Profa. Dra. Heloisa, obrigado pela oportunidade, apoio e auxílio para concretização deste trabalho.*

## **RESUMO**

Objetivou-se neste trabalho descrever as atividades realizadas durante o período de estágio na Empresa Adubos Araguaia (Adubos Araguaia Indústria e Comércio Ltda), na regional Confresa - MT, localizada na região nordeste do estado do Mato Grosso. O estágio ocorreu no período de 11/01/2022 à 11/07/2022, na área comercial, voltada para as culturas de soja e do milho. A empresa Adubos Araguaia foi fundada em 1978, na cidade de Anápolis-Go, atuando no segmento de vendas e consultoria. Ao longo dos anos, atingiu uma marca de expansão de 39 lojas. Atrelado a isso, a empresa conta com produtos especiais, preços competitivos, garantia de procedência e entrega, vinculados aos programas de qualidade. Dentre as atividades citadas, temos o monitoramento pré-colheita da soja, imprescindível para o plantio da cultura subsequente, regulagem do distribuidor de fertilizantes, atividade de coletas foliares e de solo, dentre outras. Até o presente momento a empresa conta com mais de 40 lojas, 5 fábricas de fertilizantes, 1 unidade de beneficiamento de sementes de soja, e 1 fábrica de nutrição animal. A empresa conta ainda, com uma equipe de mais de 180 engenheiros agrônomos, atuando nos segmentos presença no campo, lojas, grandes contas (corporativo), marketing e telemarketing. Dentre as atividades citadas, temos o monitoramento pré-colheita da soja, imprescindível para o plantio da cultura subsequente, regulagem do distribuidor de fertilizantes, atividade de coletas foliares e de solo, dentre outras. As atividades realizadas no estágio dividiram-se em diferentes espaços e contribuições tais como: conhecimento de mix de produtos e serviços, consultoria especializada, participação em feiras, eventos e controle de manejo (início ao fim – milho), atividades diárias em campo e auxílio em atividades administrativas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Monitoramento. Milho. Atividades. Manejo.

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Figura 1 – Adubos Araguaia – logomarca .....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>Figura 2 - Estádio reprodutivo R7, indicando um bom momento para início da dessecação .....</b>             | <b>11</b> |
| <b>Figura 3 - Cultura da soja no grau de dessecação R7.2 e dessecação realizada .....</b>                      | <b>13</b> |
| <b>Figura 4 - Contagem do estande de plantas em 20 metros .....</b>  | <b>16</b> |
| <b>Figura 5 Contagem de vagens por plantas .....</b>   | <b>17</b> |
| <b>Figura 6 Montagem do gabarito para aferição de perdas (Método Embrapa) .....</b>                            | <b>18</b> |
| <b>Figura 7 Pesagem da soja que foi perdida .....</b>  | <b>19</b> |
| <b>Figura 8 Fotos da soja no caminhão – Comprobatórias .....</b>   | <b>20</b> |
| <b>Figura 9 - Distribuição das bandejas de regulagem .....</b>   | <b>22</b> |
| <b>Figura 10 Regulagem dos discos de distribuição no implemento e perfil de distribuição da ureia .....</b>    | <b>23</b> |
| <b>Figura 11 Coleta para análise foliar (folhas opostas e abaixo da espiga do milho) ...</b>                   | <b>25</b> |
| <b>Figura 12 - Apresentação técnica para o gerente da regional – Estudo de caso: capim-pé-de-galinha .....</b> | <b>29</b> |
| <b>Figura 13 - Montagem do dia de campo em lavoura parceira .....</b>  | <b>30</b> |
| <b>Figura 14 - – Stand Forseed, empresa parceira da Araguaia, na Xingutec .....</b>                            | <b>31</b> |
| <b>Figura 15 - Treinamento de vendas em Querência .....</b>  | <b>32</b> |
| <b>Figura 16 - Área da coleta de solo - Coleta de 0-20 Cm .....</b>  | <b>33</b> |
| <b>Figura 17 - Equipamentos utilizados para estimativa de produção da lavoura .....</b>                        | <b>34</b> |

## TABELAS

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Tabela 1 - Linha do Tempo Adubos Araguaia .....</b>        | <b>9</b>  |
| <b>Tabela 2 - Dados sistematizados dos Clientes MAX .....</b> | <b>27</b> |
| <b>Tabela 3 - Manejos adotados pelos clientes MAX .....</b>   | <b>27</b> |

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>2. DESCRIÇÃO LOCAL DO ESTÁGIO .....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>3.1 Suporte aos consultores no monitoramento da dessecação e pré colheita da soja .....</b> | <b>11</b> |
| <b>3.2 Monitoramento da colheita – Auditoria .....</b>   | <b>14</b> |
| <b>3.3 Regulagem do distribuidor de sólidos .....</b>  | <b>21</b> |
| <b>3.4 Coleta foliar .....</b>   | <b>24</b> |
| <b>3.5 Desenvolvimento de mercado, feiras, eventos Programa Araguaia Max</b>                   | <b>26</b> |
| <b>3.5.1 Apresentação técnica para o gerente da regional .....</b>                             | <b>28</b> |
| <b>3.5.2 Organização de eventos .....</b>  | <b>30</b> |
| <b>3.5.3 Amostragem de solo .....</b>  | <b>32</b> |
| <b>3.6 Estimativa de produção e colheita do milho .....</b>                                    | <b>34</b> |
| <b>4. CONCLUSÕES .....</b>   | <b>37</b> |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>  | <b>38</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

O estágio Curricular Supervisionado e a apresentação deste relatório correspondem aos requisitos parciais da Universidade Federal de Lavras (UFLA) para obtenção do diploma de Engenheiro Agrônomo. Foram atividades de extrema importância contribuindo para o aprimoramento e crescimento do aluno, onde, pode-se observar e praticar tudo aquilo que lhe foi ensinado ao longo dos anos de graduação.

O estágio não obrigatório efetivou-se na empresa Adubos Araguaia, regional Confresa – MT na área de consultoria.

Objetivou-se:

- Analisar e problematizar acerca das possibilidades de trabalhos e intervenções do engenheiro agrônomo;
- Compreender a importância da atuação na área de consultoria técnica e no processo de tomada de decisão;
- Correlacionar a teórico-prática no desempenho das atividades e refletir sobre a gama de oportunidades, atividades e serem exercidas.
- Desenvolver a atitude profissional;

Figura 1 – Adubos Araguaia e logomarca



FONTE: ADUBOS ARAGUAIA (2022)

As culturas da soja e do milho, ocupam uma posição de destaque na agricultura

brasileira. Logo, treinamentos e conhecimento da cultura são importantes. Para um estudante da área de agrárias, o conhecimento teórico desenvolvido deve ser atrelado a um conhecimento prático. A relação teoria-prática “é concretizada, também, nos estágios curriculares, entendidos como atividades teórico-práticas e desenvolvidos por meio de projetos de estágios integrados, com a finalidade de promover a aproximação concreta com o campo de trabalho” (SEIXAS, et al.; 2020).

Com relação à produção de grãos CONAB (2022) afirma que as projeções para as safras 2022/2023 apontam uma colheita de 308 milhões de toneladas incluindo milho, soja, arroz, feijão e algodão e ainda: “(...) destes cinco principais produtos cultivados no país, e que correspondem a mais de 90% da produção brasileira de grãos, está estimada em 294,3 milhões de toneladas.

Tal aumento acentuado na produção se deve a diversos fatores como as condições climáticas ao longo do país, o surgimento de diversos materiais genéticos adaptados a cada uma das regiões brasileiras no mercado, o incentivo do governo para o investimento no ramo com o crédito rural, a evolução de maquinários e técnicas de cultivo e principalmente pelo caráter empreendedor da classe produtora (FRANCISCO et al., 2013).

Cardoso (2021) corroborando com os conteúdos acima expostos, avanços tecnológicos, científicos, melhoramentos genéticos, seleção de sementes, insumos, qualidade da água e inúmeras estratégias de controle ao longo da cadeia produtivas contribuem com os altos percentuais do agronegócio brasileiro: “difusão da inovação tecnológica, uma vez que leva ao campo os avanços obtidos nos últimos anos por meio do melhoramento e da manipulação genética atendendo ao uso e demanda mundial.

Dentro deste cenário, o presente trabalho, relata as atividades executadas no estágio não obrigatório realizado na empresa Adubos Araguaia, regional Confresa – MT. Estagiar na área discente, assim como promover crescimento no âmbito social. O mesmo se faz importante para que o estagiário sinta-se preparado para impactar de maneira positiva o mercado de trabalho, vindo a se tornar um profissional qualificado com habilidades para atuar em sua área.

## 2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

A Adubos Araguaia, é uma empresa Brasileira, fundada em 1978 por Emival Machado da Silveira na cidade de Anápolis, no estado de Goiás. Seu nicho de mercado correlaciona-se aos fertilizantes, sementes selecionadas e de origem garantida, bem como diferentes produtos agropecuários:

*Atualmente conta com 5 fábricas de fertilizantes, 1 fábrica de nutrição animal, 1 unidade de beneficiamento de sementes de soja e mais de 40 lojas localizadas em pontos estratégicos nos estados de Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso, Tocantins, Rondônia, Pará e Minas Gerais, para levar o que há de melhor em qualidade de produtos e serviços (ADUBOS ARAGUAIA, 2022, p. 01).*

Ao longo dos anos, objetivou-se um crescimento sustentável, visando atender as diferentes demandas do setor agrícola por meio de um mix de produtos.

O Grupo empresarial Araguaia iniciou suas atividades em 1978 com a Fundação 1ª Planta Industrial Anápolis/GO., posteriormente, em 1985 surge a 2ª Loja instalada em Goiânia/GO. No ano de 1987, tem-se o marco para organização: Criação da marca “Araguaia” e o lançamento do primeiro misturador com finalidade de produzir fertilizantes para atender suas lojas. Entre os anos de 1989, 1997, 1999 e 2002 tem-se uma expansão quantitativa como estratégias de crescimentos, inaugurando-se lojas em diferentes cidades: 3ª loja – Goiânia/GO, 4ª Loja – Distrito Federal e Abertura de duas lojas de forma simultânea nas cidades de Goiânia/GO 5ª. Unidade e a 6ª. Unidade no DF), 7ª Loja – Distrito Federal.

O ano de 2002, apresenta a importante marca de Inauguração da 2ª. planta industrial de Anápolis/GO, com capacidade para 350.000 toneladas/ano. No ano de 2004, Inauguração da 3ª. planta industrial na cidade de Catalão/GO, com capacidade para 350.000 toneladas/ano, associando-se à 8ª. Loja. Evidenciando-se a importância das expansões físicas em 2008 tem-se a Aquisição de uma área de 40.000 m<sup>2</sup> em Paranaguá - PR, para futura expansão.

No ano de 2010, inaugura-se o Centro de Distribuição de produtos agropecuários em Anápolis. Utilizando-se suporte tecnológico robusto através de ferramentas de qualidade implantação do sistema de gestão ERP - SAP.

Seguidamente entre os anos de 2012 e 2014, adquire-se grandes áreas industriais, Inauguração da 4ª unidade industrial em Sorriso/MT, com capacidade para 120.000 toneladas/ano. Abertura da loja e Centro de Negócio em Sorriso/MT e 5ª unidade industrial em Rondonópolis/MT, com capacidade para 700.000 toneladas/ano, e 2 lojas em Formosa/GO e Cristalina/GO.

Nos anos de 2015, 2016 e 2017, 2020 e 2021 inauguram-se lojas nos Estados de Goiás,

Mato Grosso, Pará, Rondônia e Tocantins, totalizando 41 lojas do Grupo Araguaia.

A empresa conta com uma equipe comercial capacitada e com um conceito claro de acesso ao mercado, dividindo – se nos seguimentos lojas, vendas externas (assessoria no campo), telemarketing, vendas corporativas e redistribuição. Hoje o grupo conta com 41 lojas, distribuídas entre os estados de Goiás e Mato Grosso. O portfólio possui mais de 3 mil itens, como adubos, defensivos, sementes para cereais, hortifrúti e pastagem, nutrição animal, medicamentos veterinários, máquinas e equipamentos agrícolas, ferramentas para jardinagem e pet (ADUBOS ARAGUAIA, 2022).

O estágio realizou-se no período de 11 de janeiro de 2022 à 11 de julho do mesmo ano. Na primeira etapa que corresponde há 5 semanas de treinamento na Planta industrial e Matriz do Grupo Araguaia no município de Anápolis-Go.

Em uma segunda etapa, as demais atividades foram executadas na loja Confresa/MT, através do canal Presença no campo, com profissionais e tutores capacitados, respaldados por um vasto conhecimento técnico e gerencial (ADUBOS ARAGUAIA, 2022).

### 3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

#### 3.1 Suporte aos consultores no monitoramento da dessecação e pré colheita da soja

A empresa Araguaia conta com diversos profissionais técnicos que se dividem e atuam em diferentes setores da cadeia produtiva. Evidenciam-se a formação em Engenharia Agrônômica como diferencial para atuar na empresa, e por meio de treinamentos, desenvolvimento de habilidades são moldados pela empresa e base de conhecimento alinhada ao portfólio de soluções agronômicas da empresa.

Evidenciou-se que o estágio se associou ao período de desenvolvimento da cultura da soja durante o mês de fevereiro, de acordo com Neumaier, et al. (2007), pesquisador da EMBRAPA SOJA.

Um grande volume de soja já havia sido colhido, nas lavouras dos clientes encantados. As visitas foram realizadas com o intuito de observar as lavouras que ainda não tinham iniciado a colheita poderiam ser colhidas, o que é evidenciado pela coloração marrom ou cinza em cerca de 90% dos grãos (estádio reprodutivo R7, R7.2). A soja deve ser colhida com uma umidade média de 13 a 15%, o que indica que os grãos estão no melhor momento para serem colhidos, sem o risco de gerar perdas (NEUMAIER, et al. 2007).

Na figura 2, apresenta-se uma lavoura no estágio reprodutivo R7.

Figura 2 – Estádio reprodutivo R7, indicando um bom momento para início da dessecação.



FONTE: AUTOR(2022)

Quanto aos estágios de desenvolvimento, tem-se:

- **Descrição da planta:** A soja é uma cultura anual, com germinação epígena, herbácea, que apresenta ciclo de vida (emergência a maturação) de 70 a 200 dias, altura da inserção da primeira vagem de 10 a 20 cm e altura da planta de 30 a 250 cm, hábito de crescimento ereto a prostrado (CARDOSO, 2021);
- **Fases de desenvolvimento:** a vegetativa e a reprodutiva. A duração de cada uma delas é controlada geneticamente e influenciada por condições ambientais; As classificações ocorrem através das observações: folhas, flores, vagens e grãos (CARDOSO, 2021);
- **Estágio vegetativos:** A caracterização dos estádios vegetativos que sucedem ao estágio VC é feita com base no último nó (superior) da haste com uma folha completamente desenvolvida (CARDOSO, 2021).
- **Estágios reprodutivos:** São denominados pela letra R seguida dos números um até oito. Os estádios reprodutivos abrangem quatro distintas fases do desenvolvimento reprodutivo da planta, ou seja, florescimento (R1 e R2), desenvolvimento da vagem (R3 e R4), desenvolvimento do grão (R5 e R6) e maturação da planta (R7 e R8) (CARDOSO, 2021).
- **Tipos de crescimento:** As cultivares de soja podem apresentar três tipos de crescimento: determinado, indeterminado e semi-determinado (CARDOSO, 2021).

Ao longo do desenvolvimento das atividades do estágio, houve a oportunidade de monitoramento da dessecação, que visa antecipação da colheita da soja buscando uma melhor janela de plantio para a cultura subsequente, no caso o milho de segunda safra também conhecido como milho safrinha, de acordo com SEIXAS; et al.; (2020):

*A definição do intervalo entre o manejo mecânico ou químico e a semeadura da próxima cultura deve levar em consideração a espécie vegetal antecessora, a quantidade de fitomassa no momento do manejo, os herbicidas utilizados na dessecação e as condições de chuva e temperatura no período (Seixas et al.; 2020, p. 66).*

A dessecação consiste em igualar o grau de maturação na planta, padronizando o estande (figura 3):

Figura 3 – Cultura da soja no grau de dessecação R7.2 e dessecação realizada



FONTE: AUTOR(2022)

Destaca-se que nesta etapa do manejo a questão do uso de herbicidas torna-se relevante, tanto grau de contaminação da fauna e flora e pela toxicidade aos seres humanos. No Brasil foi proibido a importação, produção e comercialização de produtos técnicos e formulados a base do ingrediente ativo *Paraquat* de acordo com Schöffel et al. (2020):

*O Paraquat é um herbicida de contato não seletivo com função de combater plantas daninhas, que atua mediante mecanismos de indução do estresse oxidativo pela produção aumentada de radicais livres associados à depleção dos sistemas antioxidantes do organismo. Geralmente é comercializado como Gramoxone®, Gramocil®, Agroquat®, Gramuron®, Paraquat®, Paraquol® e também em misturas*

*com outros princípios ativos, como o Secamato®. Os seus sais são eletrólitos fortes que, em solução, dissociam-se em uma grande quantidade de íons positivos e negativos (SERRA; et al., 2003).*

Sua função seletiva, auxiliam na inibição das plantas daninhas, age de forma local e não é sistêmico (MARTINS,2013).

Na região de Confresa utiliza-se o herbicida Diquat, que possui autorização emergencial de uso em todo o território brasileiro<sup>1</sup> mostrou muito eficiente na dessecação, antecipando em até 7 dias a colheita na dose recomendada de 1,2l/ha, quando observados temperaturas e incidência solar adequadas. Quanto maior a temperatura ambiente e maior a encontro de luz, mais rápido é o efeito desse dessecante. Todavia, devido a intensa procura, o diquat passou a ficar escasso, pois o volume direcionado para a região não comportava a quantidade de áreas a serem dessecadas.

Evidenciou-se então uma procura por produtos que pudessem fazer a mesma tarefa, sendo observado por exemplo: Carfentrazona Etflica, Atrazina (mesmo não sendo indicada para este fim), Flumioxazina, Glufosinato de amônio, e até mesmo a mistura água sanitária e flumioxazina na proporção 1,5:0,1 Litros.

Conversando com os produtores e consultores observou-se que essa estratégia nem sempre pode ser a melhor, tendo em vista que a utilização errada de mecanismos de ação em uma área pode acarretar a resistência por parte da planta invasora.

As atividades de monitoramento correlacionaram-se ao final do ciclo da soja, posteriormente, observou-se a cultura do milho, após o plantio da maioria das áreas, justificado pelas atribuições dadas pela empresa na dada época.

### **3.2 Monitoramento da colheita - Auditoria**

A Empresa Araguaia, tem em seu portfólio, um programa de aumento de produtividade nomeado Programa Max, direcionado para às culturas de soja (MAX SOJA) e a de milho (MAX MILHO). O Programa MAX vincula-se a um processo de assistência personalizada para o cliente, por meio de orientações comerciais, técnicas, científicas correlacionadas aos serviços agrônômicos da Araguaia. Oferece-se estratégias e soluções completas em insumos e sementes, construindo a produtividade e rentabilidade do produtor de forma sustentável.

Esse serviço inicia-se com a visita técnica do consultor e avaliação das queixas e

---

<sup>1</sup> Em 2015 o governo federal autorizou o uso emergencial de benzoato de emamectina, produzido pela própria Syngenta, para o controle da lagarta *Helicoverpa armígera* (CANAL RURAL, 2020).

demandas do cliente. Posteriormente apresentam-se o Programa MAX, suas vantagens e soluções. Após aquisição, inicia-se o trabalho personalizado em conjunto com a Adubos Araguaia.

Comumente tem-se os protocolos:

- Escolha das sementes;
- Fertilizantes (quantos quilos por ha);
- Estratégias e escolhas dos fungicidas e inseticidas (produto, doses, estádios para aplicação).

O cliente adepto do programa tem como diferenciais as visitas do consultor durante todo o ciclo da cultura, regulagem de pulverizador, regulagem de semeadora, regulagem do distribuidor de sólidos, mapeamento da fertilidade através de análise de solo e análise foliar. O programa não é direcionado a áreas de 1º ano, devido aos desafios na abertura de área, e possíveis baixas de produção nesse aspecto. Os insumos que serão utilizados devem obrigatoriamente fazer parte do portfólio da empresa. Em relação a área, o programa exige no mínimo 100 ha da área total do produtor, ou 100% da área em clientes com menos de 100 ha.

Como estratégia de crescimento e fortalecimento da marca, a Adubos Araguaia promove um desafio nacional e regional visando o aumento da produtividade com altos parâmetros de qualidade, utilizando-se o mix de produtos e serviços da Araguaia MAX. Participam do desafio nacional, clientes do programa abrangendo todas as regionais no estado de Goiás e Mato Grosso. O desafio apresenta como premiação regional uma pescaria completa. A premiação nacional é uma caminhonete ranger 0 km, completa.

Após essa descrição do programa, uma outra atividade realizada no período de estágio foi a auditoria de colheita de um cliente MAX. Essa atividade tem como objetivo ser um instrumento de difusão de resultados em sacas/ha das áreas dos parceiros que adquiriram o programa, assim como ser um parâmetro para a premiação no campeonato de produtividade e um consistente argumento de venda do mesmo. Realizada pelos estagiários com a tutoria do consultor, a auditoria consiste na medição, aferição de perdas, contagem de plantas/m e produtividade de uma área de 20 ha, dentro do talhão escolhido para o programa MAX. Uma ressalva quanto ao tamanho da área, é que a mesma pode sofrer uma variação permitida de 10%, ou seja, é permitido uma variação de 18 a 22 hectares.

Figura 4 – Contagem do estande de plantas em 20 metros



FONTE: AUTOR(2022)

Inicialmente, entra-se em contato com o produtor, definindo uma data para que essa atividade possa ser realizada.

A auditoria na qual participei foi realizada no dia 25/02/2022, na Fazenda Leopoldina no município de Santa Cruz do Xingu – MT.

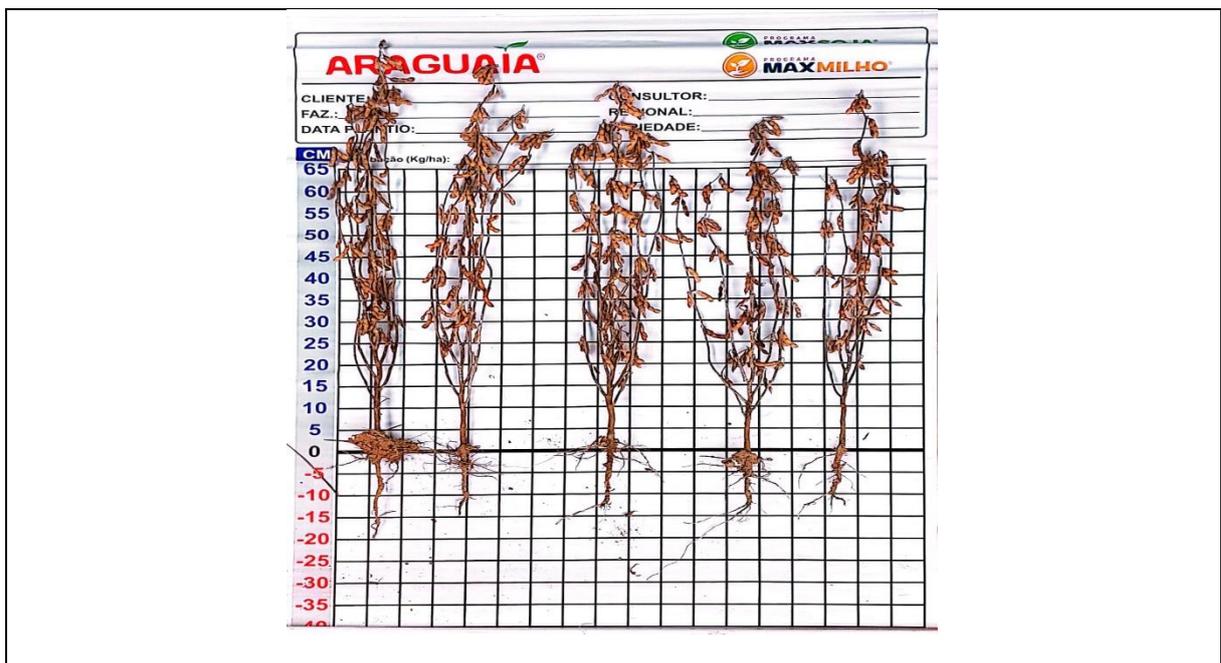
Ao chegar na fazenda, houve orientações e questionamentos por parte do proprietário, alinhamento quanto a colheita, pois na época estavam ocorrendo pancadas de chuva.

Como acordado, o talhão que estava sendo colhido era correspondente ao programa de produtividade. A variedade colhida foi a TMG 2383 IPRO. Ela é do grupo de maturação 8.3, ou seja, mais tardio, apresenta crescimento semideterminado, resistente ao acamamento (TMG 2018). Iniciamos coletando informações sobre o estande de plantas, onde com a ajuda de uma trena, medimos 20 metros em um ponto aleatório, contando as plantas. O estande final de plantas foi de 221 plantas. Em seguida foi contado o número de vagens por plantas obtendo-se 76 vagens, e o número médio de grãos por vagem, resultando 2,5 grãos. Após terem realizado a colheita de uma área significativa, iniciou-se (figura 4) a tarefa medindo a área, com a ajuda

de um GPS, e do aplicativo fields Área Measure PRO.

A área colhida tinha o tamanho de 19,16 ha, e se enquadrava nas dimensões especificadas, estando dentro da variação aceita. A fim de minimizar as perdas faz-se o acompanhamento e regulagem da colhedora, visando uma diminuição da perda de soja, tanto na plataforma da colhedora, quanto em sua descarga. As perdas também ocorrem de maneira natural, devido ao clima, pragas, etc.

Figura 5 – Contagem de vagens por plantas



FONTE: AUTOR(2022)

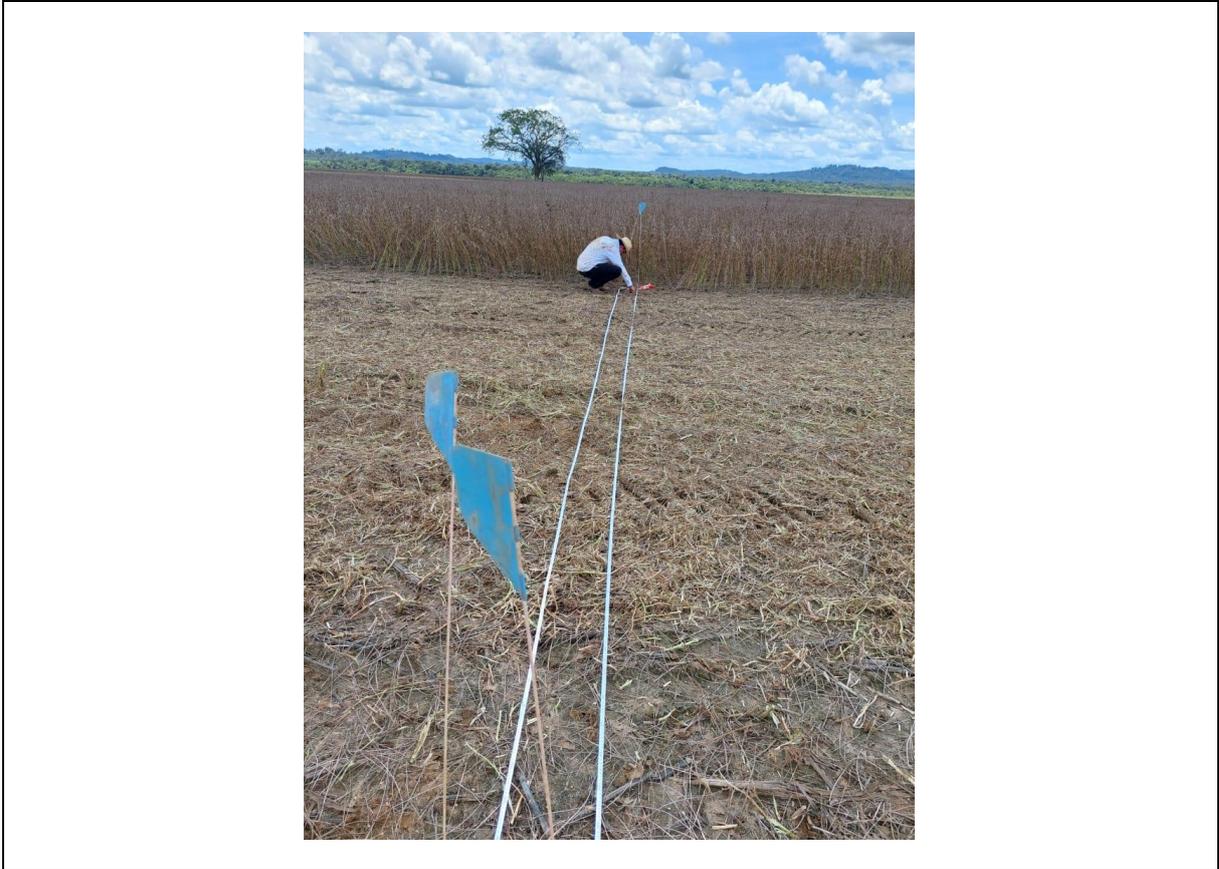
De acordo com os autores Vida Rural (2022) no processo de colheita da soja é possível identificar por meio de diferentes métodos as perdas das colheitas de forma quali-quantitativas.

A metodologia utilizada na Araguaia, baseia-se no protocolo desenvolvida pela EMBRAPA SOJA (1998), onde:

*Possui uma área de 2m<sup>2</sup>. As dimensões do método de amostragem recomendado pela Embrapa para amostrar grãos soltos variam de acordo com o tamanho da plataforma da colhedora. Leva-se em consideração o comprimento da plataforma da colhedora, cuja medida é em metros e para obtermos uma área de 2m<sup>2</sup> basta dividir dois metros pelo comprimento da plataforma e será encontrado o valor da largura da armação (VIDA RURAL (2022); (MESQUITA, et al; 1998).*

Utiliza-se um gabarito retangular com as especificações acima conforme figura 6:

Figura 6 – Montagem do gabarito para aferição de perdas – Método da EMBRAPA



FONTE: AUTOR(2022)

Desenvolveu-se o gabarito retangular com a largura de 0,23 m. Logo, o tamanho da área de aferição de perdas foram de 2,07m<sup>2</sup>. O cálculo consiste em multiplicar o valor em gramas da perda pela constante 5 e dividi-la por 60 (peso da saca de 60 kg). As avaliações resultaram em uma perda de 0,70 sc/ha, estando assim dentro do aceitável, não necessitando realizar nenhum ajuste nas estruturas da colhedora.

Em seguida realizou-se a coleta e a pesagem dos grãos, que em uma balança de precisão apresentaram 8,5g (figura 7):

Figura 7 – Pesagem da soja que foi perdida



FONTE: AUTOR(2022)

Para definirmos a perda por hectare, realizamos um cálculo, também seguindo a metodologia dos dois metros quadrados da Embrapa. A plataforma usada tinha uma extensão de 9 m de comprimento.

Já na etapa final da auditoria de colheita, realizou-se a captura de imagens dos caminhões, que no caso eram nove eixos, com o compartimento de carga vazio, e logo após com ele cheio de soja, como arquivo comprobatório da colheita (Figura 8):

Figura 8 – Fotos da soja no caminhão – Comprobatórias



FONTE: AUTOR (2022)

Todo montante colhido na área de 19,16 ha, é distribuído entre os caminhões. A próxima e derradeira etapa consiste na coleta de dados do caminhoneiro (Nome, Número de telefone), pois ele irá levar a soja colhida até a trading agrícola, onde ela será classificada e pesada, posteriormente emitindo o romaneio de carga que será entregue ao motorista.

Esse documento é de suma importância para que se tenha a produtividade da área, e não fica disponível de imediato no momento da colheita, justificando a coleta de dados do caminhoneiro. Por fim, com essas informações em mãos, conseguimos então quantificar a produtividade da área, computando 96,94 sc/ha. Essa atividade foi de grande aprendizado visto ter sido meu primeiro contato sólido com a cultura da soja, e as atividades que compreendem sua colheita.

### 3.3 Regulagem do distribuidor de sólidos

As atividades de regulagem do distribuidor de sólidos foram realizadas para a cultura do milho, tendo em vista a época de chegada na regional Confresa. As lavouras de soja já estavam no fim da colheita, não demandando essa atividade.

Senar (2020) afirma que para potencializar os nutrientes do solo é de suma importância e utilizam-se corretivos como os compostos por nitrogênio, fósforo ou potássio antes dos fertilizantes. O principal objetivo da aplicação de corretivos e fertilizantes é melhorar as características químicas do solo, disponibilizando nutrientes para as plantas, visando aumento de produtividade, e ainda:

*A determinação do nível de acidez é feita por meio da análise do solo, utilizando como critério o índice de pH (Potencial de Hidrogênio), que possui valores 0 a 14. Para a maioria das culturas, o valor de pH ideal situa-se em torno de 6,5. O calcário é o principal insumo agrícola utilizado para a correção da acidez do solo. Ao distribuir e incorporar o calcário, ocorrerão reações químicas de neutralização da acidez (SENAR, 2020, p. 11).*

Compreende-se que para eficácia da cultura do milho necessita-se correção de solo e adubação nitrogenada uma vez que a falta deste nutriente inibe a o desenvolvimento das folhas. Primavessi et al. (2004) complementam que a ureia é uma fonte amplamente utilizada para suprir a demanda do nitrogênio, pois apresenta uma concentração de 46% de nitrogênio, e possui baixo custo por kg, fácil manuseio e pode contribuir com queda de Nitrogênio por volatilização.

Da emergência da planta até o estágio V6, doses altas de nitrogênio são demandadas para impulsionar o crescimento e desenvolvimento e também para a expansão do colmo. Potássio e fósforo ficam a cabo de promover um forte crescimento das folhas, dando uniformidade para o plantel. Enxofre e magnésio dão o suporte ao crescimento foliar, e por fim zinco e boro favorecem o crescimento e o perfilhamento da cultura. Tendo em vista a função desses nutrientes, a atividade de regulagem do distribuidor se justifica, pois, um implemento bem regulado proporciona ao produtor uma assertividade na aplicação fazendo com que o aproveitamento do nutriente que será aplicado, no caso o nitrogênio através da ureia, seja adequado evitando déficits com a volatilização do produto.

O implemento regulado, pertencia a Fazenda Santa Lúcia, no município de Vila Rica – MT. Como estratégia de produção o cliente optou pela aplicação de 200 kg de ureia protegida em cobertura utilizando um distribuidor de sólidos da marca Stara, modelo Hércules 10000. De

maneira inicial, coletou-se informações junto ao operador, como tamanho da faixa desejada, velocidade média do trator. Com essas informações disponibilizou-se 12 bandejas, espaçadas 2 metros cada uma, conforme orientação técnica:

*A Norma ISO 5690/1 (ISO, 1981) determina o tamanho das bandejas como sendo de 0,50 x 0,50 m, porém, qualquer medida de bandeja pode ser utilizada, desde que todas tenham a as mesmas dimensões para se ter igualdade de condições e não mascarar o resultado (MOLIN e RUIZ, 1999).*

Figura 9 – Distribuição das bandejas de regulagem



FONTE: AUTOR(2022)

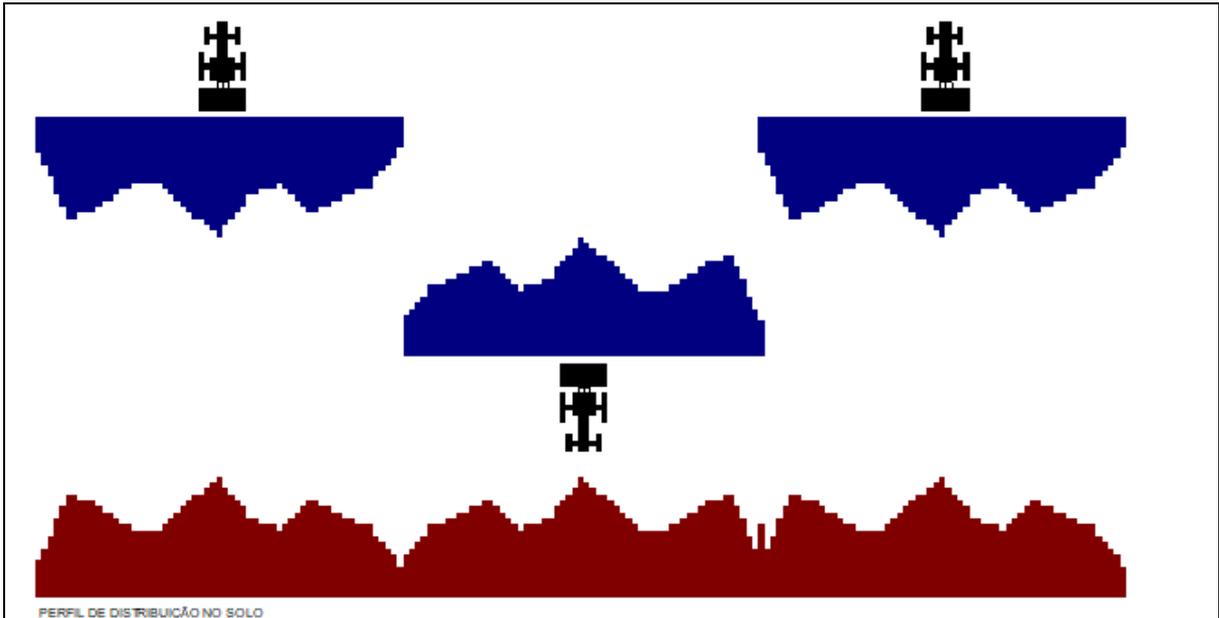
A próxima etapa consistiu-se em abastecer o distribuidor. A quantidade de insumo depositada dentro do implemento, não corresponde a quantidade real a ser jogada, sendo empregada apenas para realização dos testes de regulagem.

O trator faz a passada sobre as bandejas coletoras, e em seguida faz se a coleta e a pesagem do conteúdo de cada uma das bandejas. Esse valor é anotado e levado ao programa Adulânço®, desenvolvido pelo Departamento de Engenharia Rural/ESALQ/USP - GMAP - Grupo de Mecanização e Agricultura de Precisão. Na primeira tela do programa, preenchemos

com as informações voltadas a montagem do experimento, clicando no ícone montar tabela, que leva para uma segunda tela, onde iremos computar os valores em gramas, da coleta realizada na passada do implemento.

Figura 10 – Regulagem dos discos de distribuição no implemento e perfil de distribuição da uréia





FONTE: AUTOR(2022)

Nessa tabela as linhas correspondem a um coletor, e as colunas indicam as repetições. De forma consecutiva, interpolou-se os dados, apresentando os resultados (alternado direito, alternado esquerdo, contínuo), o perfil de distribuição da Ureia, e o gráfico do coeficiente de variação (CV). Um coeficiente de variação aceitável deve ser menor que 30%.

Quando os valores coletados, se encontram fora da variação aceitável, realizamos a repetição do teste, mudando a posição dos pratos, esperando o momento mais propício (em casos de dias com ventos fortes), trabalhando com uma velocidade adequada, realizando novas passadas, até que o programa acuse a aferição ideal. Com a faixa regulada e seu tamanho definido, então medimos a quantidade de fertilizantes que cai. Tal tarefa é feita com a ajuda de uma trena, onde medimos 50 metros, com a rotação do trator travada em 1500 giros. Sabendo o tempo em segundos para percorrer este espaço, conseguimos achar a velocidade do trator.

Na regulagem deste distribuidor de sólidos, necessitou-se chegar ao valor de 200 kg/ha de ureia. Com o tamanho de faixa de 30 metros, fazendo a multiplicação pela distância percorrida pelo trator na área teste, tínhamos que a área que foi realizada a coleta, tinha 1500 m<sup>2</sup>, (30m x 50m). Realizamos a regra de três e as aferições para que coletássemos uma quantidade de 30 kg, nessa área. Obtivemos por fim 30,35 kg, finalizamos a regulagem com um coeficiente de variação geral de aproximadamente 20%, dentro do ideal para aplicação do fertilizante. Quanto a quantidade aplicada, através dos testes conseguimos chegar aproximadamente a quantia que deveria ser aplicada na área.

### 3.4 Coleta foliar

Como explanado em tópicos anteriores, os estagiários da Araguaia, são estimulados no desenvolvimento de habilidades através das atividades feitas durante o período de estágio, auxiliando os consultores e produtores no manejo e tomada de decisão através de orientações técnicas.

Desse modo, uma das demandas do estágio foi realizar a coleta foliar para a cultura do milho, nos clientes encanteados. Existem dois tipos de clientes, quando falamos em análise foliar: Aquele que a cada safra realiza suas coletas e análises, tanto para a cultura da soja, quanto para a cultura do milho e os que realizam a coleta e a análise quando notam um sintoma de deficiência foliar, um abortamento de flor.

Na cultura do milho tem-se o fenômeno da fome oculta que é a perda de estruturas sem apresentação de alguma deficiência, que acarretará uma perda alta da produção da cultura. Visando a identificação do nível de suficiência de micronutrientes tem-se diferentes estratégias, como por exemplo: amostragem da folha bandeira, folha abaixo da espiga (terço base) sem nervura, etc. Para esta testagem optou-se pela coleta de retirada da folha oposta e abaixo da espiga superior, considerando-se o terço médio, excluindo-se a nervura central.

Nos foi orientado coletar as amostras na época corresponde ao aparecimento da inflorescência feminina, estilo-estigma, o que ocorre entre os estádios V10 e VT. Coletou-se 10 folhas por hectare, para fazer uma amostra homogênea e que representasse o estande.

Posteriormente, retirou-se nervuras centrais, e o excesso de poeira de todas as folhas do talhão da coleta, e acondicionamos o material em sacos de papel. Como não conseguimos enviar para o laboratório no mesmo dia, as amostras foram armazenadas em sacos de papel abertos e colocados em uma geladeira. Posteriormente, realizou-se o envio das amostras para o laboratório credenciado no Município de Água Boa, figura 11:

Figura 11 – Coleta para análise foliar (folhas opostas e abaixo da espiga do milho)





FONTE: AUTOR(2022)

O estagiário responsável pela descrição das amostras, (talhão, nome do produtor, endereço, híbrido usado ), evidenciou-se importância de uma correta coleta para amostragem e testagem tais como: agrupar as áreas de coleta observando textura, cor e profundidade do solo; área de coleta, abertura ou área consolidada; separar por fase fisiológica e data de plantio; evitar amostrar cultivares diferentes; as plantas devem estar em estresse hídrico, túrgidas; plantas dominantes e dominadas não devem constar na coleta; se notado áreas de reboleia, fazer uma coleta específica no local.

Quando finalizado a análise em laboratório, recebemos o laudo para posteriormente entregarmos ao cliente, afim de discutir a respeito do resultado.

### **3.5 Desenvolvimento de mercado, feiras, eventos Programa Araguaia Max**

Em outra oportunidade, sob demanda do coordenador de desenvolvimento de mercado, fui delegado a fazer um levantamento de dados de cada um dos produtores que possuem ou estão em fase de aquisição do programa MAX, visando identificar quais produtos, pontos positivos, negativos e percentuais para comparação dos dados.

De acordo com o protocolo de coleta de dados seguiu-se as seguintes etapas:

1. Entrar em contato com os consultores;
2. Marcar uma reunião;
3. Identificar o cliente que este consultor atendia;
  - a. Identificar o cliente: tamanho da área correspondente em ha, se o cliente era um parceiro Max ou convencional<sup>2</sup>
4. Após, sempre respeitando o tempo de cada consultor, conversamos a respeito do manejo utilizado, pontuando dessecação pré-plantio, pré e pós emergência, aplicação para fungicidas e inseticidas, escolha do cultivar, escolha do tratamento de sementes, e pontuação por ha de fertilizantes.
  - a. Sistematização dos dados: após contatar os consultores, realizou-se a reunião sobre os clientes que atendiam, perfil, demandas, estratégias e avanços na produtividade;

Tendo em vista a coleta das informações, iniciou-se a tabulação dos dados em planilhas do Excel, a fim de que fossem enviadas para o gerente, como fonte de dados.

Após a aferição dos manejos, doses e quantidades enviei para o e-mail do coordenador e do gerente da regional, como solicitado (tabela 02):

Tabela 2. Dados sistematizados dos clientes MAX

---

<sup>2</sup> O gerente da regional, observando a realização da atividade, pediu para que fosse realizado um levantamento extra contendo todos os clientes MAX, a descrição de suas áreas, e os últimos manejos usados.

| ARAGUAIA MAX - REGIONAL CONFRESA          |                 |                     |                       |
|---|-----------------|---------------------|-----------------------|
| CLIENTES MAX SOJA 22/23                   |                 |                     |                       |
| CLIENTES                                  | CONSULTOR       | SAFRA 21/22         | SAFRA 22/23           |
| <a href="#">Jacinto Colombo</a>           | Sandro Moreth   | 200 ha              | Em negociação 200 ha  |
| <a href="#">Leonir Colombo</a>            | Sandro Moreth   | 100 ha              | Fechado 100 ha        |
| <a href="#">Marlom Martignago</a>         | Sandro Moreth   | Não era cliente Max | Fechado 200 ha        |
| <a href="#">Everaldo Peres</a>            | Inocencio Neto  | 200 ha              | Fechado 500 ha        |
| <a href="#">Rodrigo Oliveira Carneiro</a> | Flavio de Paula | Não era cliente Max | Fechado 120 ha        |
| <a href="#">Agnaldo Fernandes</a>         | Flavio de Paula | 100 ha              | Em negociação 300 ha  |
| <a href="#">Paulo Moura</a>               | John Kenedy     | 120 ha              | Fechado 120 ha        |
| <a href="#">Paulo Padilha</a>             | John Kenedy     | 120 ha              | Em negociação 120 ha  |
| <a href="#">Luiz Choptian</a>             | John Kenedy     | 135 ha              | Fechado 135 ha        |
| <a href="#">Leocir e Antônio Kazumi</a>   | John Kenedy     | Não era cliente max | Fechado 260 ha        |
| <a href="#">Hálisson Bitencourt</a>       | John Kenedy     | Não era cliente max | Fechado 1000 ha       |
| <a href="#">João Bastos</a>               | John Kenedy     | 1000 ha             | Em negociação 1100 ha |

FONTE: AUTOR (2022)

Na tabela 03, apresentam-se as informações dos manejos utilizados:

Tabela 2. Manejos adotados pelos clientes MAX

| Dessecação Soja                        |           |           |           |                  |            |             |
|--|-----------|-----------|-----------|------------------|------------|-------------|
| Produto                                | Embalagem | Dose / ha | Area (ha) | Volume (Kg ou L) | Volume por | Correção de |
| ZAPP QI - BD 20 L                      | 20,00     | 1,50      | 200,00    | 300,00           | 15,00      | 15,00       |
| AMINOL 806 SL - BD 20 L                | 20,00     | 0,50      | 200,00    | 100,00           | 5,00       | 5,00        |
| KANT PHOS GL 5 L                       | 5,00      | 0,05      | 200,00    | 10,00            | 2,00       | 2,00        |
| Adubação:                              |           |           |           |                  |            |             |
| Produto                                | Embalagem | Dose / ha | Area (ha) | Volume (Kg ou L) | Volume por | Correção de |
| ARAGUAIA MAX SOJA 250 (08-40-00) BBA   | 1000,00   | 300,00    | 200,00    | 60000,00         | 60,00      | 60,00       |
| KS 63 (00-00-53+10,5%S)(ENX. PAST) BBA | 1000,00   | 170,00    | 200,00    | 34000,00         | 34,00      | 34,00       |
| Tratamento de Sementes:                |           |           |           |                  |            |             |
| Produto                                | Embalagem | Dose / ha | Area (ha) | Volume (Kg ou L) | Volume por | Correção de |
| FORTENZA 600 FS - FR 5 L               | 5,00      | 0,04      | 200,00    | 8,00             | 1,60       | 2,00        |

FONTE: AUTOR (2022)

É de suma importância em o estágio ficar face a face com situações que te fazem sair da zona de conforto, obrigando-o a aumentar sua capacidade de aprendizado em diferentes situações como administrativa, financeira, comercial, técnica, comercial, consultoria interna e externa e outras.

### 3.5.1 Apresentação técnica para o gerente da regional

Como parte da proposta do estágio na Araguaia Adubos, realizou-se atividades também na área comercial, visando o desenvolvimento de qualidades necessárias para busca e fidelização de novos clientes por meio das apresentações e treinamentos na Matriz DAIA.

A convite do gerente da regional, participei junto aos outros estagiários de uma situação problema envolvendo manejo de plantas daninhas.

A planta em questão era o capim-pé-de-galinha.

O produtor, dono de uma área de 600 hectares participou da reunião que contou ainda com os estagiários, gerente da regional Confresa, coordenador de desenvolvimento de mercado, e um professor doutor especialista em plantas daninhas.

A necessidade do cliente era controlar a proliferação do capim pé-de-galinha, uma vez que pelo excesso de herbicidas tanto na dessecação, quanto na pós emergência da soja, utilizando diversos princípios ativos ocasionando uma resistência por parte desta planta invasora.

A espécie daninha *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (capim-pé-de-galinha) é considerada importante gramínea infestante em mais de 50 culturas no mundo. O capim-pé-de-galinha, é uma gramínea anual, que tem como característica rápido crescimento e alta capacidade de competição com outras culturas. Ela se adapta bem em diversos ambientes, produzindo um elevado número de sementes, conforme Takano (2016).

Os herbicidas utilizados para este controle envolvem os inibidores da ACCase, Esses herbicidas atuam, dentro da planta, no cloroplasto, inibindo a enzima Acetil-Co A carboxilase, que irá impedir a síntese de lipídios e consequentemente a formação de membranas. Através da reunião chegamos a algumas observações: Por parte do produtor, problemas com o pulverizador que havia atolado em um dos talhões atrasaram a aplicação. Também ocorreram aplicações com a planta apresentando mais de 3 perfilhos, sendo o momento ideal quando a mesma esteja com apenas 1 perfilho (VARGAS et al. 2016).

O resultado de orientação técnica e excesso de produtos com o mesmo princípio ativo ocasionou um desequilíbrio e ampla resistência e competição com a soja, afetando drasticamente a produtividade e o operacional na época de colheita, se tornando um problema para o plantio da cultura do milho segunda safra. Tal resistência ao ser abordada pelo especialista em plantas daninhas, levantou um novo questionamento: *“poderia ter ocorrido uma espécie de mutação com essas plantas na área do cliente?”*

Tal discussão implicou na atividade de coleta das sementes na fazenda, e envio para análise em um laboratório especializado na cidade de Formosa – GO. Participando desse momento técnico, conseguimos estar ao lado de uma situação de campo, enxergar o lado do produtor, entender sobre manejo de daninhas e aguçar o sentido para o posicionamento de herbicidas nas culturas da soja e do milho.

A Adubos Araguaia presa pelo desenvolvimento de aptidões chaves, para a formação de um profissional robusto em sua área de atuação, que consiga realizar suas atribuições com excelência.

Por meio de este estudo de caso in loco, foi possível correlacionar a teoria e a prática, a necessidade de tomada de decisão, correlacionando com os conteúdos aprendidos, os protocolos e manejos específicos entre cultura, pragas e estratégias.

Figura 12– Apresentação técnica para o gerente da regional – Estudo de caso: capim-pé-de-galinha



FONTE: AUTOR(2022)

A apresentação precisava conter o plano de aplicação, respectivas doses, data, custos por ha e custo total. Esse case contou, no dia da apresentação com a participação do gerente e dos consultores, sendo que cada estagiário tinha o tempo de 30 minutos para poder explanar o assunto. Os presentes fizeram suas pontuações tranquilizando-nos com o nervosismo e ensinando sobre os tópicos, dando ainda sugestões de melhoria para futuros seminários.

### 3.5.2 Organização de eventos

A Araguaia, como renomada empresa, sempre realiza eventos de capacitação de

funcionários como treinamentos e dia de campo. Tive a honra de participar da organização do dia de campo Limagrain®, grupo cooperativo internacional criado e dirigido por agricultores franceses, especialista em sementes de milho.

Figura 13 – Montagem do dia de campo em lavoura parceira



FONTE: AUTOR(2022)

Juntamente com os outros dois estagiários, preparou-se o local de exposição dos híbridos na Fazenda Santa Rita, município de Porto Alegre do Norte. O evento consistia na apresentação do portfólio da empresa e seus resultados em condições de campos, com os híbridos divididos em diversos estandes.

A apresentação do evento ficou por conta dos profissionais da LG, que vieram para realizar um bate papo e passar as principais características dos híbridos, bem como época de plantio, ciclo, resistência a doenças, insetos e enfezamentos, manejo de aplicação de químicos, entre outros. Tive o privilégio de aprender as novas tecnologias, sobre híbridos de milho, que era uma área que não tinha muito contato antes do estágio, desenvolver cada vez mais liderança e trabalho em grupo e também sobre dinâmica e organização de grandes eventos.

Do mesmo modo, tive a honra de participar do evento XINGUTECH, ajudando na montagem do estande de uma empresa de híbridos de milho parceira. Foi de grande valia, pois estive em contato com grandes profissionais, e pude apresentar alguns híbridos para estudantes do instituto federal de Confresa. Esses eventos demandam muita mão de obra, mas

no fim, o contato com o público, aprendizado, a responsabilidade em fazer dar certo são frutos positivos colhidos.

Figura 14 – Stand Forseed, empresa parceira da Araguaia, na Xingutec



FONTE: AUTOR(2022)

Por fim, realizou-se deslocamento até a cidade de Querência – MT, onde realizou-se um treinamento de vendas consultivas com o engenheiro agrônomo e palestrante Marcos Fabio Mazza.

Figura 15 – Treinamento de vendas em Querência



FONTE: AUTOR(2022)

Ao longo do treinamento foi apresentado temas importantíssimos para mercado agroindustrial brasileiro, por exemplo: como melhorar a postura diante de seu cliente; como estabelecer um diálogo eficiente; identificação do perfil do cliente; negócio e precificação em geral. Correlação com os concorrentes, importância da qualidade do produto versus a produtividade, seriedade da orientação técnica, inovações, certificações de origem, mix de produtos e serviços, e por fim, destacou-se a seguinte frase:

***“ O sucesso nas vendas vem 90% do planejamento  
(Engº Agrônomo Marcos Fabio Mazza) ”.***

### **3.6.3 Amostragem de solo**

A amostragem de solo, é parte essencial para se estruturar um plano de adubação e correção de solo aceitável, visando o aumento da produtividade. É extremamente importante a amostra ser representativa, pois com o resultado será possível recomendar adubação (formulado e pontos/ha), calagem (calcário), e gessagem (gesso). Uma boa amostragem de solo irá garantir melhor produtividade e lucratividade, uma coleta realizada de forma incorreta, trará interpretações equivocadas gerando danos econômicos ao produtor.

Figura 16 – Área da coleta de solo - Coleta de 0-20 Cm



FONTE: AUTOR(2022)

Realizamos a amostragem em uma área de abertura. Sabendo disso, realizamos a coleta do solo de forma minuciosa, deve-se fazer a divisão da propriedade ou áreas não somente em função do tamanho, mas sim em áreas com características semelhantes, tais como cor, topografia condições de drenagem, textura (argilosa ou arenosa), vegetação e adubação e calagem feitas em anos anteriores.

Como mencionado anteriormente, o cliente estava abrindo área para o plantio da soja, o terreno era plano, observando grotescamente o solo apresentava textura arenosa, com algumas faixas silvosas, o terreno tinha em torno de 250 ha. Com a ajuda do aplicativo Soil Sampler®, medimos a área e definimos os pontos de coleta. Retiramos as amostras na profundidade de 0-20 cm de profundidade com o auxílio de uma cavadeira e uma trena para que pudéssemos medir a profundidade.

Coletou-se a mesma qualidade de solo de cada ponto amostrado para dar maior representatividade à amostra. Optamos por fazer as coletas da seguinte forma: A cada 10 hectares, coletamos 3 pontos, totalizando 75 amostras simples que geraram duas amostras compostas no final, levando em conta as características do talhão.

Com o solo coletado, enviamos as amostras ao laboratório contendo as seguintes informações: nome do solicitante e da propriedade, endereço, número da amostra, data da coleta, profundidade, local de coleta, cultura existente e a ser plantada na área. Posteriormente essa amostra foi enviada para a cidade

de Agua Boa, visto que lá localiza-se o laboratório mais próximo. Fiquei encarregado da coleta, e do despacho das amostras, sendo instruído pelo consultor, que me auxiliou na realização dessas atividades.

### **3.7 Estimativa de produção e colheita do milho**

No município de Confresa, no ano de 2020, foram plantados 19100 hectares de milho, com uma produtividade de 108870 toneladas, resultando em uma produtividade média de 95 sacas/ha (AGROLINK 2020).

Considerando que o período de desenvolvimento de atividades do estágio iniciou-se em fevereiro nesta regional, pude acompanhar atividades ligadas tanto a soja (final de ciclo), quanto o milho (todo o ciclo). Por meio da oportunidade em acompanhar o desenvolvimento das lavouras de milho dos clientes da Araguaia. Esta vivencia permitiu o acompanhamento em tempo real de uma safra, todas as etapas, tais como solo, correções de solo, seleções de sementes, ações estratégicas diante de intempéries, uso de herbicidas e etc.

As atividades iniciavam-se com o acerto das datas de colheitas junto ao produtor. Chegando o dia determinado, levou-se a balança de sapata para pesar a bazuca se se seguiu as seguintes etapas:

- Medição o estande de plantas;
- Uso da fita métrica, mediamos 5 metros e contávamos em 3 pontos diferentes o número de plantas por metro assim como seu espaçamento.
- Estimativa do estande do milharal.
- Com a ajuda de um GPS e do operador da colheitadeira definiu-se 1 hectare.
- Na etapa seguinte, o conteúdo da colheitadeira era passado para a bazuca, e pesado na balança de sapata, com a mesma devidamente tarada. Além disso, era coletado uma amostra a parte e aferida a umidade, para a realização do cálculo de desconto.
- O cálculo de desconto de umidade é dado pela fórmula:  $(\text{Umidade no momento da colheita} - 100) / (14 - 100)$ , o resultado deverá ser multiplicado pelo peso fornecido pela balança. Com esse número em mãos temos a quantidade colhida por hectare, basta passar o valor para sacas/ ha.
- Quando não tínhamos a balança em mãos, improvisávamos a estimativa contando o número de plantas por metro, possibilitando encontrar a população da área. Em seguidas coletávamos cerca de 6, 7 espigas e fazíamos uma média de peso.
- Com o peso médio da espiga e a população estimávamos a produtividade do talhão.

Figura 17 – Equipamentos utilizados para estimativa de produção da lavoura



FONTE: AUTOR(2022)

Desenvolvi habilidades com essa cultura, realizando junto aos Agentes geradores de Demanda os relatórios com estimativas de produtividade do milho, bem como acompanhamento de inúmeras colheitas de materiais que faziam parte do nosso portfólio.

#### 4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O período de estágio na empresa Araguaia foi uma grande oportunidade de desenvolvimento pessoal e profissional. Quando estamos estagiando, aprimoramos nossos conhecimentos que outrora eram teoria e prática enquanto graduação. Da mesma forma, esse período é de fundamental importância, para que se tenha uma visão analítica e prévia do nicho, atribuições e desafios que estão a cargo de um engenheiro agrônomo.

A vivência do estágio permite ao graduando a vivência em situações rotineiras as quais fortalecem a confiança e o desenvolvimento de habilidades visando a autonomia e para que o mesmo evolua respaldado transversalmente pelo embasamento teórico adquirido ao longo dos anos, a relação teoria e prática, a vivência em laboratórios e posteriormente no campo, correlacionando os saberes e capacitando para o mercado de trabalho.

Na Araguaia, o estágio proporcionou grande contribuição tanto para formação acadêmica quanto profissional, pois se põe em prática as técnicas aprendidas ao longo da vivência acadêmica. Foi possível vivenciar toda a parte prática de uma agroindústria, atividades relacionadas à produção de grãos em lavoura de verão através das atividades diárias realizadas em conjunto com a equipe da Araguaia, conhecimento de manejos e quanto à parte comercial, participação de Feiras, estratégias das feiras visando a importância da consultoria técnica, a vivência em equipe, acompanhamento de situações ímpares a campo, reuniões calorosas com discussões que geravam grande ganho de conhecimento, desenvolvimento de *soft skills* correlacionadas ao modelo da empresa, vivência mercado e desenvolvimento pessoal nessa área, além da melhoria da parte técnica em nível de campo.

Em suma, conteúdos teóricos como os voltados para regulagem de máquinas e implementos agrícolas, daninhas, uso de defensivos, fertilidade do solo, economia, sementes, que até então tinham sido absorvidos nas aulas, na universidade, mostraram-se claros e importantes, justificando a importância da realização de um bom estágio para a formação em agronomia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGROINSIGHT; **Paraquat: entenda seu modo de ação e porque foi proibido no Brasil.** Disponível no site: <https://agroinsight.com.br/paraquat-entenda-seu-modo-de-acao-e-porque-foi-proibido-no-brasil/>, acesso Agosto/2022

AGROLINK; **Estatísticas agropecuárias, Confresa – MT.** Disponível no site: <https://www.agrolink.com.br/regional/mt/confresa/estatistica/>, acesso Julho/2022

CARDOSO, C.O.L.; **Relatório de estágio das atividades desenvolvidas na empresa J&H sementes, Correntina-BA, no ano de 2020.** Monografia, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2021

GAWENDA, R.L.O.; A representatividade socio-económica do município de confresa no desenvolvimento regional do norte Araguaia de Mato Grosso. **Huellas**, nº 18, p. 29-104, 2014

ISO. **Metodo de ensayos de distribuidores de abono “a voleo”. 5690/1.** In: **Maquinaria para Siembra y abonado Métodos de ensayo.** Madri, 1981. p. 95-114.

MARTINS, T.; Herbicida Paraquat: conceitos, modo de ação e doenças relacionadas. **Seminário: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 34, n. 2, p. 175-186, jul./dez. 2013

MESQUITA, C. de M.; et al.; **Manual do produtor: como evitar desperdícios nas colheitas de soja, do milho e do arroz. 2.ed.** Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1998. 32p.

MORTATE, R. K., Nascimento, E. F., de Souza Gonçalves, E. G., & de Paula Lima, M. W. (2018). **Resposta do milho (Zea mays L.) à adubação foliar e via solo de nitrogênio.** Revista de Agricultura Neotropical ,5(1),1-6.

MOLIN, J. P.; RUIZ, E. R. S. **Validação de métodos simplificados de determinação da largura efetiva para distribuidores de fertilizantes e corretivos a lanço.** In: Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, 28, 1999, Pelotas. Anais/CR-Rom. Sbea, 1999.

NEUMAIER, N.; et al.; **Ecofisiologia da soja.** Londrina: EMBRAPA SOJA, 2007.

PITELLI, R.A.; **Interferência das plantas daninhas nas culturas agrícolas. Informe agropecuário**, 11(29): 16-27, 1985.

PRIMAVESI, A. C.; et al; Adubação Nitrogenada em capim coastcross: Efeitos na extração de nutrientes e recuperação aparente do nitrogênio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 33, n. 1, p. 68-78, 2004.

SEIXAS, C.D.S.; et al.; **Sistemas de produção.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária EMBRAPA SOJA, Junho, 2020

SENAR 2020, **Mecanização: aplicação de corretivos e fertilizantes com distribuidor centrífugo autopropelido**, 2020 Disponível no site <https://sistemafaeg.com.br/public/uploads/afcf7f99c750954979a5cd04e249a8a4.pdf>, acesso Agosto/2022

SCHÖFFEL, E.G.; et al.; **Biocidas: um olhar ao Paraquat**. XXVIII Seminário de Iniciação Científica. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2020.

TAKANO, H.K.; et al.; **Crescimento, Desenvolvimento e Produção de Sementes de Capim-Pé-de-Galinha**. Planta Daninha, Viçosa-MG, v. 34, n. 2, p. 249-257, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pd/a/ghDFZ8G4XGG5wF8rjWYvcsM/?format=pdf&lang=en>, acessado Agosto/2022

VARGAS, L. et al. **Resistência de plantas daninhas a herbicidas no Brasil: histórico, distribuição, impacto econômico, manejo e prevenção**. MESCHÉDE, D. K.; GAZZIERO, D. L. P. A era glyphosate: agricultura, meio ambiente e homem. Londrina: Midiograf II, 2016. Capítulo 20, p. 219-239.

VIDA RURAL MT; **Como medir perdas na colheita de soja**, 2022. Disponível no site: <https://vidaruralmt.com.br/Publicacao.aspx?id=169555>, acesso Agosto/2022