



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

KAUÊ PAULO BARBOSA DOS SANTOS

ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO - ESO

Desenvolvimento de Pesquisa na Cultura do Algodão pela SLC Agrícola na Regional 02 do
Estado da Bahia

RECIFE - PE

2025



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

KAUÊ PAULO BARBOSA DOS SANTOS

ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO - ESO

Desenvolvimento de Pesquisa na Cultura do Algodão pela SLC Agrícola na Regional 02 do
Estado da Bahia

Relatório referente ao Estágio
Supervisionado Obrigatório – ESO
como requisito para conclusão do
Curso de Graduação em Agronomia.

RECIFE - PE
2025



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO - ESO

Desenvolvimento de Pesquisa na Cultura do Algodão pela SLC Agrícola na Regional 02 do
Estado da Bahia

Curso: Agronomia

Aluno: Kauê Paulo Barbosa dos Santos

Matrícula: 200705824

Local de estágio: Fazenda Paladino da SLC Agrícola - Bahia

Setor: Pesquisa

Orientadora: Prof^a Dr^a Angélica Virgínia Valois Montarroyos

Supervisor do estágio: Dr. Raimundo Henrique Ferreira Rodrigues

Período: 17/03/2025 a 11/06/2025

Carga horária: 210 horas

RECIFE - PE

2025

ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO - ESO

Desenvolvimento de Pesquisa na Cultura do Algodão pela SLC Agrícola na Regional 02 do
Estado da Bahia

KAUÊ PAULO BARBOSA DOS SANTOS

AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO:

NOTA:

Prof.^a. Dr.^a. Angélica Virgínia Valois Montarroyos
Orientadora - UFRPE

Dr. Raimundo Henrique Ferreira Rodrigues
Supervisor - Coordenador de Pesquisa da SLC Agrícola

Prof. Dr. Edivan Rodrigues de Souza
Examinador - UFRPE

Prof. Dr. Frederico Inácio Costa de Oliveira
Examinador - UFRPE

RECIFE - PE
2025

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me concedido saúde física e mental, e proteção nessa jornada, e pelas conquistas que tive, sempre estando ao meu lado nos bons e maus momentos da minha vida. Também por ter me concedido força nos momentos difíceis que tive que enfrentar, acreditando no propósito do que vim ser e fazer aqui nessa encarnação.

Aos meus pais, Virginia Barbosa Rego e Paulo Aparecido de Santana Santos, por todo o apoio e suporte até aqui. Também às minhas queridas avós, Maria Conceição e Ivanize Moraes, que são minhas segundas mães que Deus me deu. À minha tia Célia, por todo o apoio. Ao meu avô Vanildo Barbosa, onde, em sua fazenda, passei boa parte das minhas férias na infância em contato com a natureza e os animais, e foi por esses momentos que veio a me direcionar à escolha do curso de Agronomia.

Agradeço à minha amiga e irmã de coração Maria Catarina, que nos conhecemos em 2013 na escola e mantemos laços até hoje. Agradeço pelas inúmeras videochamadas que tivemos quando não podíamos nos encontrar pessoalmente, das diversas conversas juntos, das risadas, dos conselhos, dos desabafos, dos abraços e apoio nos momentos que eu mais precisava, e que venham muitos anos de amizade.

Ao grupo de pesquisa Solo-Água-Planta (SAP) do Laboratório de Física do Solo da UFRPE, onde tive a honra de ser orientado pelo Prof. Dr. Edivan Rodrigues de Souza, a quem tenho muito a agradecer, tenho como inspiração como professor e pesquisador, e levo sempre comigo seus ensinamentos por onde passo. Foi em seu grupo que pude ter meu primeiro contato com a pesquisa. Foi uma experiência leve e de muito aprendizado, onde passei a enfrentar minha timidez, construir laços e me desenvolver como pessoa. Além disso, tenho a agradecer à Dra. Monaliza Alves, Dra. Jaciane Rosa, Dr. Lucas Leal, Dra. Aglair e Eudes Oliveira, por todo o suporte e confiança nessa jornada junto ao grupo SAP.

A CAPES, onde em 2021, pude ter uma das grandes conquistas em minha vida, que foi fruto de dedicação e disciplina, a bolsa do programa BRAFAGRI, para a realização de uma graduação-sanduíche na França, que me permitiu me tornar a pessoa que neste exato momento escreve este texto. Foi um período de momentos bons e desafiadores, mas que foram importantes para me moldar como pessoa nesse mundo e me preparar para os caminhos que ainda quero trilhar. Além de me mostrar que o mundo é grande e tem muito a oferecer, me fez sentir livre e ser eu mesmo. Durante essa jornada, tenho a agradecer às minhas amigas Vitória Barbosa e Isabela, por todo acolhimento e incentivo. Vou manter as boas lembranças das nossas conversas e risadas. Também à minha amiga Elia, pela boa companhia nas horas de almoço no refeitório, boas conversas e ótimos abraços. Agradeço às minhas colegas de turma, Heloise Marche e Jade Petit, que sempre estavam dispostas a me ajudar. A Eya Houas, minha colega de residência estudantil. A Catherine, mais um anjo que Deus colocou em minha vida, onde pude ter residido em sua casa nos meus últimos dois meses na França, tivemos ótimas conversas regadas de um bom café e croissant, e pelas suas sopas à moda francesa, sempre deliciosas.

Agradeço aos meus orientadores do estágio no French Agricultural Research Centre for International Development (CIRAD), Dra. Camila Rebolledo, Dr. Benoît Clerget, Dra. Sylvie Jaffuel e Roman, por todos os ensinamentos. Também à equipe do Laboratoire Écologie Fonctionnelle et Environnement, Prof. Dr. Jean-Pierre Sarthou e Dra. Clara Lefevre, por todo o aprendizado e acolhimento que me deram.

A equipe do Laboratório de Biotecnologia Vegetal e Plantas Daninhas da UFRPE, onde tive a honra de ser orientado pela Profa. Dra. Angélica Virgínia Valois Montarroyos. É uma pessoa que tenho grande carinho e inspiração como professora e pesquisadora. Foi com ela que pude me encontrar no pós-intercâmbio na UFRPE, com tantas ideias e vontade de colocá-las em ação, me permitindo ter a minha primeira experiência de estar à frente de um experimento de pesquisa, me dando mais confiança em minhas habilidades. Também agradeço às doutorandas Tamires Eduvirgem e Beatriz Rayranna, e ao Carlos, com quem pude construir amizades e sentir-me acolhido.

Aos meus amigos e colegas de curso Marília Bastos, Taiza Silva, Safira Marqueza, João Briano e Thayane Cristina, vocês foram importantes em minha trajetória. Em especial à Marília Bastos, pelos conselhos e ajuda, uma amiga que conheci assim que retomei as minhas atividades acadêmicas na UFRPE e foi uma grande companheira.

Ao PET Agronomia, por todas as oportunidades que pude ter junto ao grupo. Em especial, a chance de ter sido líder da comissão de pesquisa no XXIX Encontro Nacional do Programa de Educação Tutorial (ENAPET), que, sem dúvida, foi um dos maiores desafios que tive enquanto petiano. Foi uma experiência incrível e vou guardar memórias alegres. Me permitiu conhecer minha amiga Celina, parceira de organização, que foi uma grande companheira no XXIX ENAPET.

Ao Dr. Raimundo Henrique, por todo o aprendizado e orientação que tive como estagiário de pesquisa na Fazenda Paladino (BA), da empresa SLC Agrícola, bem como aos técnicos de pesquisa Everton e Júnior, e aos meus colegas que pude conhecer na fazenda, Mateus e Geicyane.

A pesquisa foi onde me encontrei no curso de Agronomia, considero minha vocação de vida, à qual pretendo me dedicar, pois não é apenas um trabalho, mas uma paixão que tenho em poder fazer, no qual estou sempre a dar o meu melhor e a aplicar todas as habilidades que pude adquirir ao longo dessa jornada. Acredito que a educação transforma vidas, isso tenho em minha jornada, pois foi com ela que consegui chegar a lugares que nunca imaginei, mas hoje sei que posso alcançar grandes sonhos.

Como mensagem final, deixo para você, Kauê do futuro, espero que esteja bem e conhecendo os quatro cantos desse mundo, sendo professor e pesquisador em alguma universidade, e que esteja apenas sendo você mesmo.

Kaue Paulo Barbosa dos Santos

**Dedico aos meus ex-orientadores, Profa. Dra. Angélica
Virgínia Valois Montarroyos e Prof. Dr. Edivan Rodrigues
de Souza, pela dedicação ao ensino e à pesquisa que sempre
desenvolveram com excelência.**

Quando você conseguir superar problemas graves não se detenha na lembrança dos momentos difíceis, mas na alegria de haver atravessado mais essa prova em sua vida. Quando sair de um longo tratamento de saúde, não pense no sofrimento que foi necessário enfrentar, mas na benção de Deus que permitiu a cura. Leve na sua memória, para o resto da vida, as coisas boas que surgiram nas dificuldades. Elas serão uma prova de sua capacidade e lhe darão confiança diante de qualquer obstáculo.

Chico Xavier

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO DA SLC AGRÍCOLA	10
2. INTRODUÇÃO	11
3. OBJETIVOS.....	12
4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	13
4.1. Manejo de plantas daninhas	14
4.2. Manejo de pragas	17
4.3. Ensaio de fungicidas.....	18
4.4. Ensaio de mix de cobertura	20
4.5. Ensaio de consórcio	22
4.6. Coleta de solo	23
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
6. REFERÊNCIAS	25

1. APRESENTAÇÃO DA SLC AGRÍCOLA

A SLC Agrícola foi fundada em 1977, na cidade de Horizontina – RS, com a compra da Fazenda Paineira. Em 1980, iniciou sua expansão no Cerrado, com a aquisição da Fazenda Pamplona, no estado de Goiás, devido ao potencial que observavam na região Centro-Oeste (SLC AGRÍCOLA, 2024).

Atualmente, a empresa possui cerca de 731,6 mil hectares de área plantada (safra 2024/25), distribuídos em 23 unidades de produção, localizadas em sete estados brasileiros: Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Piauí, Goiás e Minas Gerais. A maior parte das áreas encontra-se no bioma Cerrado (Figura 1). Sua matriz está situada em Porto Alegre – RS (SLC AGRÍCOLA, 2025).



Figura 1: Mapa com unidades da empresa SLC Agrícola. **Fonte:** Relatório integrado, SLC Agrícola (2025).

A empresa produz algodão, soja, milho, culturas de cobertura e criação de gado no modelo de Integração Lavoura-Pecuária (ILP). Além disso, comercializa sementes de soja e algodão, atividade realizada pela SLC Sementes. Na safra 2023/2024, foram plantados 106.698 ha de algodão 1ª safra, 82.036 ha de algodão 2ª safra, 320.009 ha de soja (comercial e sementes), 95.167 ha de milho 2ª safra e 4.473 ha em ILP. Apenas 3,7% das áreas são irrigadas

por pivô central; os outros 96,3% são em sequeiro, ou seja, dependem da chuva (SLC AGRÍCOLA, 2025).

A SLC Agrícola busca qualidade em seus produtos e serviços em toda a estrutura de produção. Tem como meta, até 2030, tornar suas operações neutras em emissões líquidas de carbono, por meio da expansão de práticas agrícolas regenerativas e da proteção das áreas verdes. A empresa possui certificações como Regenagri, Algodão Brasileiro Responsável (ABR), Onça-Pintada e Better Cotton Initiative (BCI), reforçando seu compromisso com a sustentabilidade (SLC AGRÍCOLA, 2025).

É também reconhecida pelo seu investimento em pesquisa e inovação, com 14 unidades de produção que possuem áreas de ensaio. Nessas áreas, são testados e estudados manejos fitossanitários, filotécnicos e de solo/fertilidade nas culturas de soja, algodão, milho, girassol e trigo. Os resultados são utilizados no planejamento agrícola e na gestão da produção das safras seguintes, com o objetivo de otimizar o manejo, reduzir perdas e aumentar a produtividade (SLC AGRÍCOLA, 2025).

2. INTRODUÇÃO

O algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.) é uma das principais culturas commodities no cenário internacional, sendo cultivado em mais de 100 países. Sua fibra é a matéria-prima do setor têxtil, desempenhando grande importância socioeconômica na geração de empregos e serviços.

O Brasil foi o terceiro maior produtor de algodão no mundo na safra 2023/2024, ficando atrás apenas da China e da Índia, com uma produção estimada em 3,2 milhões de toneladas de fibras (ICAC, 2024). No cenário de exportações, o Brasil ocupou o primeiro lugar na safra 2023/2024, seguido pelos Estados Unidos e Austrália, resultado de condições edafoclimáticas favoráveis e investimentos em pacotes tecnológicos para a produção (ICAC, 2024). Os estados brasileiros com maior produção de algodão em 2023 foram Mato Grosso, Bahia e Mato Grosso do Sul (IBGE, 2023).

O algodoeiro é uma planta dicotiledônea da família Malvaceae, com centro de origem no México e América Central. É uma planta herbácea do grupo C3, com folhas macrófilas e verdadeiras. Suas flores são hermafroditas, apresentam três brácteas no cálice e uma corola com pétalas separadas, variando na cor do branco ao creme. Após a fecundação, tornam-se violáceas e se desenvolvem em padrão espiralado na planta. Os frutos são cápsulas deiscentes do tipo loculicida, vulgarmente chamadas de maçãs, que podem conter de três a cinco lóculos.

Com o amadurecimento, ocorre a abertura do capulho, expondo as fibras que envolvem as sementes (BELTRAO, 2006; BELTRAO et al., 2011).

O ciclo do algodoeiro, raça latifolium, dura entre 140 e 220 dias, sendo composto por quatro fases fenológicas. Após a emergência, inicia-se a fase vegetativa, com o desenvolvimento da parte aérea (formação das primeiras folhas e nós) e do sistema radicular, de forma relativamente lenta. A segunda fase, formação do botão floral, tem início com o surgimento do primeiro botão no primeiro ramo frutífero, acompanhado de crescimento vegetativo e formação de novos ramos e nós. A terceira fase, o florescimento, começa com a abertura da primeira flor, ocorrendo competição entre drenos vegetativos e reprodutivos. À medida que as flores se transformam em maçãs, há redirecionamento dos fotoassimilados para o seu desenvolvimento, reduzindo gradualmente o crescimento vegetativo. A quarta e última fase, abertura dos capulhos, marca o corte fisiológico da parte vegetativa. A planta passa a direcionar seus fotoassimilados exclusivamente aos frutos, ocorrendo a abertura das maçãs, formação dos capulhos e o início da senescência e abscisão das folhas (RAPHAEL J.A.P. e ECHER F.R., 2022).

Gossypium hirsutum L. é uma planta de clima tropical, com elevada resistência à seca, exigindo entre 500 e 1.500 mm de precipitação pluvial, umidade relativa do ar inferior a 65% e temperatura média entre 20 °C e 30 °C (BELTRAO, 2006). Essas características favoreceram sua expansão no Cerrado brasileiro a partir da metade da década de 1990, região que atualmente responde por 99% da produção nacional de algodão. O desenvolvimento de pacotes tecnológicos impulsionou tanto o aumento da produção quanto a melhoria na qualidade da fibra (FREIRE, 1997).

Diante desse cenário, o desenvolvimento de pesquisas com o algodoeiro é de grande relevância, contribuindo para a melhoria dos sistemas de produção e aumento da produtividade no campo, além de reforçar a importância econômica e social do setor algodoeiro no Brasil.

3. OBJETIVOS

Conduzir ensaios experimentais, visando avaliar e identificar os materiais genéticos, manejo fitossanitário e manejo de solo e fertilidade na cultura do algodão mais adequados as condições edafoclimáticas da região.

4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades desenvolvidas no estágio de pesquisa foram realizadas na área experimental da Fazenda Paladino (FP), localizada em São Desidério - BA (latitude 13°05'45.2"S, longitude 45°50'27.2"W) (Figura 2), no período de março a junho de 2025. A Fazenda pertence à SLC Agrícola e possui duas sedes: a área da sede 1 é de 12.056,54 ha e a área da sede 2 é de 9.985,71 ha.

Na fazenda, são produzidos soja, algodão e braquiária, em sistema de cultivo e plantio direto em sequeiro. O cultivo do algodão ocorre em novembro, com colheita prevista para junho; a soja é semeada em outubro e colhida em fevereiro; e a braquiária é semeada em outubro, com colheita em junho.

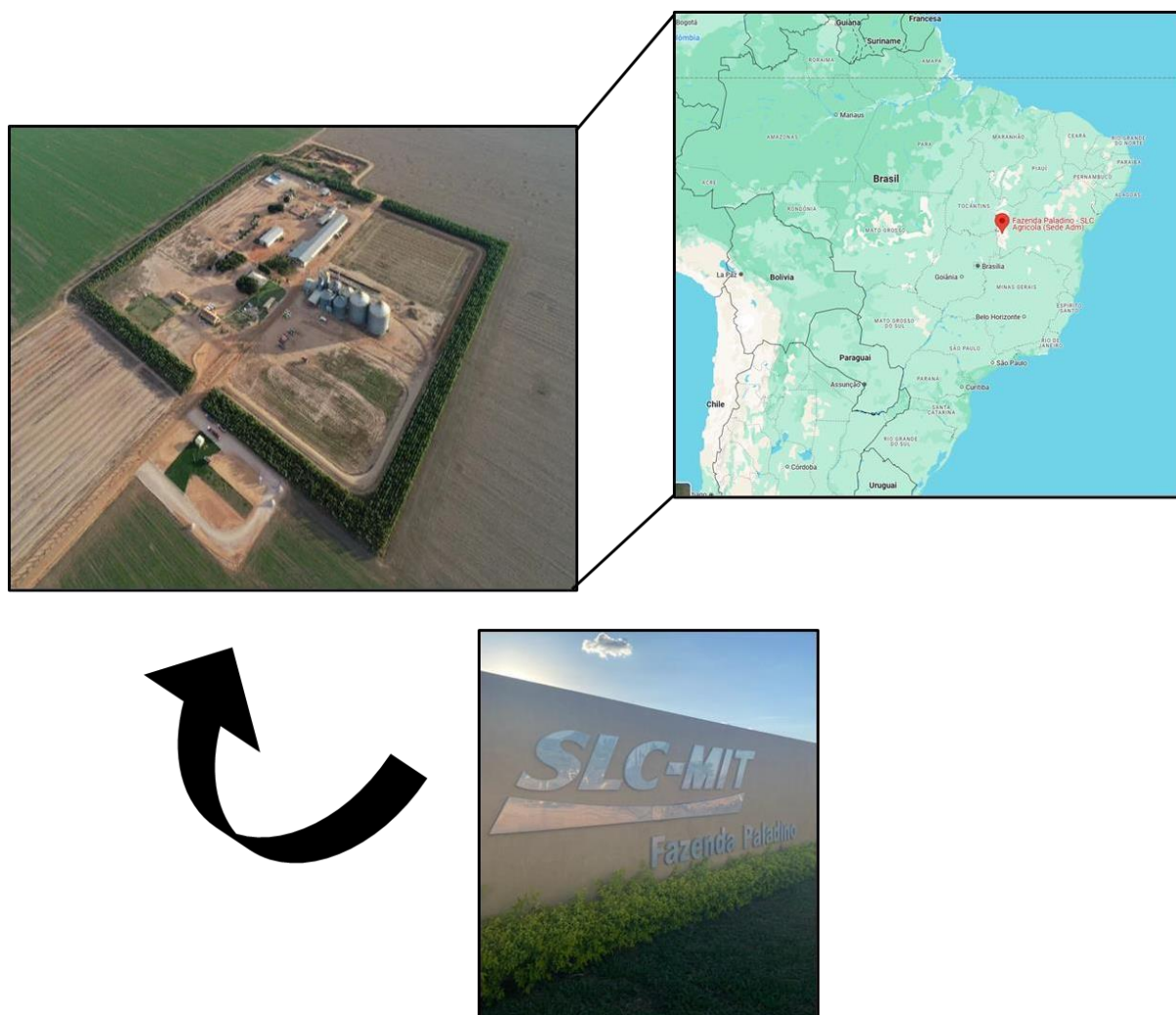


Figura 2: Localização da Fazenda Paladino (BA). Fonte: SLC Agrícola (2025); Autor (2025).

A área de pesquisa da Fazenda Paladino é composta por dezoito Parcelas Experimentais (PQ), sendo que cada PQ corresponde a três hectares, totalizando uma área experimental de 54 hectares, com sistemas agrícolas cultivados exclusivamente em sequeiro. A área experimental conta com genótipos de algodão, que são implantados com espaçamento de 76 cm entre linhas e 20 cm entre plantas, tendo 5 plantas por metro linear.

4.1. Manejo de Plantas Daninhas

O manejo das espécies daninhas nos PQs decorreu do nível de infestação destas na cultura do algodão, no qual realizado semanalmente avaliação das áreas (Figura 3). Para o controle do capim-colchão (*Digitaria horizontalis*), capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus*) e pé-de-galinha (*Eleusine indica*), foi aplicado o herbicida Clethodim.

O Clethodim é um herbicida de ação pré e pós-emergente, sistêmico, utilizado para o controle de gramíneas de folhas estreitas, grupo A. Atua como inibidor da enzima ACCase, impedindo a ligação da acetil-CoA à enzima acetil-CoA carboxilase, o que interrompe a síntese de lipídeos. Esse processo provoca clorose em forma de estrias, seguida por necrose total das folhas (MARCHI et al., 2008). Para o controle do capim-colchão (*Digitaria horizontalis*), capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus*) e pé-de-galinha (*Eleusine indica*), aplicou-se o Clethodim. O Clethodim é um herbicida de ação pré e pós-emergente, sistêmico, utilizado para o controle de gramíneas de folhas estreitas, pertencentes ao grupo A (Figura 4.A). Atua como inibidor da enzima ACCase, impedindo a ligação da acetil-CoA à enzima acetil-CoA carboxilase, o que interrompe a síntese de lipídeos, causando clorose em forma de estrias, seguida por necrose total nas folhas (MARCHI et al., 2008).

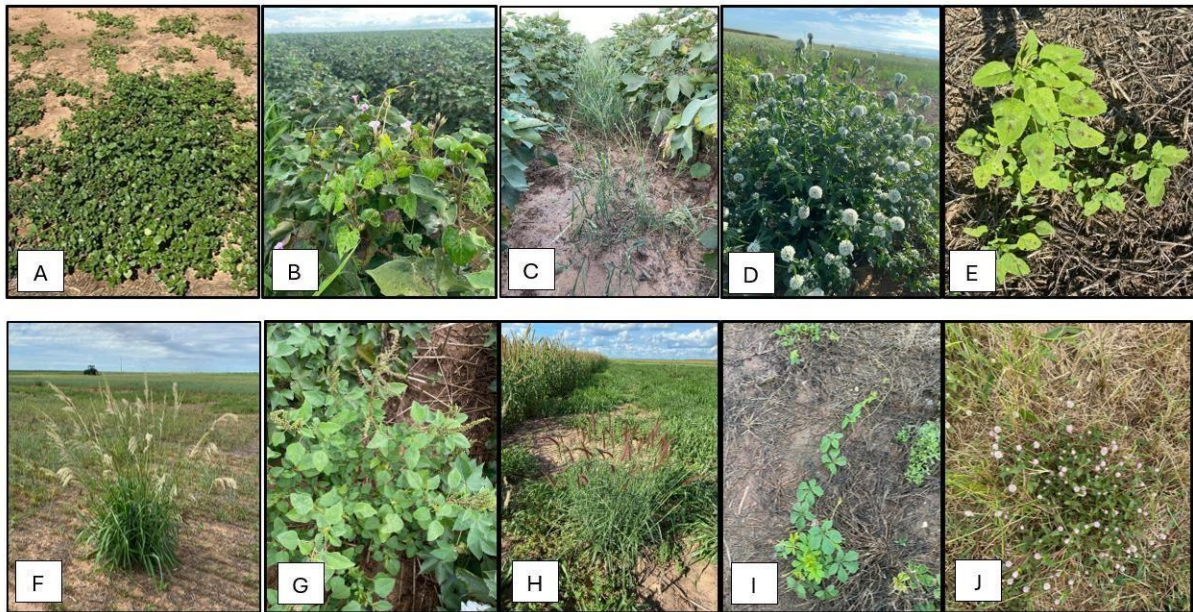


Figura 3: Espécies de daninhas identificadas nas áreas experimentais da Fazenda Paladino (BA).

Legenda: A) Beldroega (*Portulaca oleracea*), B) Corda de viola (*Merremia* spp.), C) Capim-colchão (*Digitaria ciliaris*), D) Vassourinha de botão (*Spermacoce verticillata*), E) Caruru (*Amaranthus viridis*), F) Capim amargoso (*Digitaria insularis*), G) Caruru (*Amaranthus deflexus*), H) Rabo de raposa (*Setaria parviflora*); I) *Rubus fruticosus* agg.; J) Tapete-inglês.

Fonte: Autor (2025).

No controle de plantas daninhas de folhas largas, como *Amaranthus viridis*, *Amaranthus deflexus*, vassourinha-de-botão (*Spermacoce verticillata*), beldroega (*Portulaca oleracea*) e corda-de-viola (*Merremia* spp.), aplicaram-se os herbicidas glifosato e glufosinato de amônio. Os genótipos de algodoeiro utilizados na área eram GLTP (GlyTol LibertyLink TwinLink Plus), o que possibilitou a aplicação desses herbicidas. O glifosato é um herbicida de ação pós-emergente, pertencente ao grupo G, que atua como inibidor da enzima 5-enolpiruvilshiquimato-3-fosfato sintase (EPSPS). Ao se ligar à EPSPS, provoca sintomas como clorose, seguida por necrose das folhas (Figura 4.B) (MARCHI et al., 2008). O glufosinato de amônio é um herbicida de ação pós-emergente, pertencente ao grupo H, que atua na inibição da enzima glutamina sintetase (GS). Isso promove o acúmulo de amônio na planta em níveis elevados, causando a morte dos tecidos celulares e provocando sintomas de clorose, murchamento e necrose das folhas (MARCHI et al., 2008).

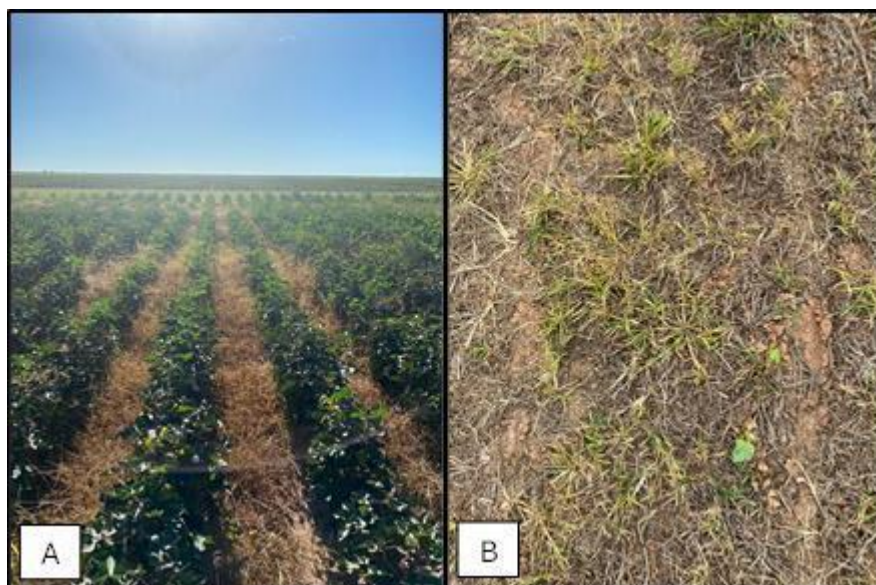


Figura 4: Sintomas após a aplicação de Clethodim (A) e glifosato (B) no controle de daninhas. **Fonte:** Autor (2025).

A aplicação dos herbicidas, foi realizada com o pulverizador 4630 da John Deere, em área total com bico JSF-015 verde na altura da barra até o solo de 70 cm (Figura 5). Com vazão no pulverizador de 80 L/ha, no qual a calda era preparada de acordo com a dose do herbicida por hectare presente no receituário agrônômico, emitido pela própria empresa.



Figura 5: Pulverizador, do modelo JSF-015. **Fonte:** Autor (2025).

4.2. Manejo de pragas

Era realizado o monitoramento semanal de pragas, no qual era avaliada uma planta por PQ, sendo verificada a presença de pragas no algodoeiro. Os dados coletados eram inseridos no software Protec, que era monitorado pela unidade central da fazenda, permitindo, assim, a tomada de decisões de manejo no algodoeiro, de acordo com o nível de infestação.

Uma das principais pragas na cultura do algodão é o bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis*), que causa injúrias diretamente no botão floral, podendo atuar tanto na alimentação quanto na oviposição (Figura 6). Também pode ocasionar, na abertura do capulho, um dos lóculos com uma pluma de algodão reduzida. Era aplicado o etiprole 200 SC, pertencente ao grupo 2B, que atua no bloqueio dos canais de cloro mediados pelo GABA. É um inseticida de contato e ingestão (BAYER, 2025).

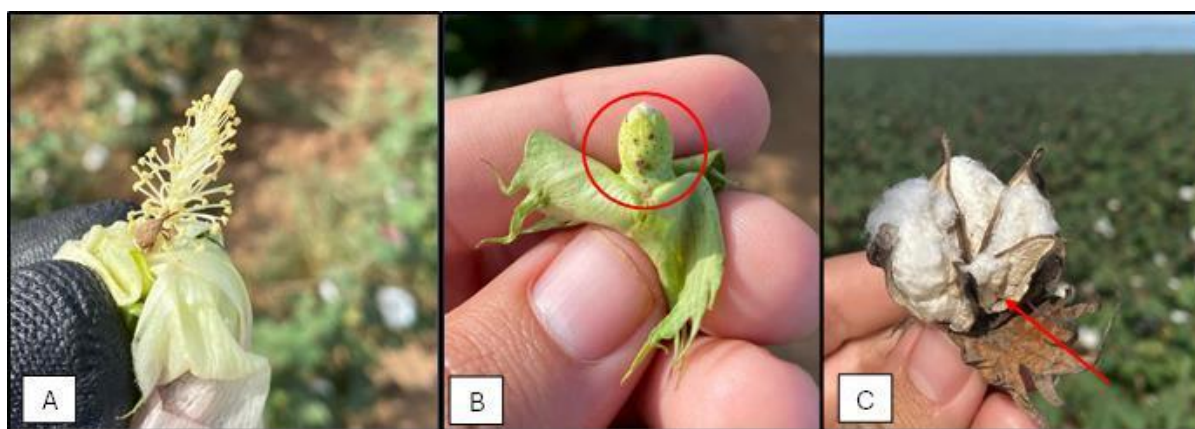


Figura 6: Sinais de danos do bicudo-do-algodoeiro no algodoeiro.

Legenda: A) Bicudo-do-algodoeiro presente na flor; B) Oviposição no botão floral; C) Capulho aberto que foi injuriado pelo bicudo-do-algodoeiro enquanto era maca. **Fonte:** Autor (2025).

A mosca-branca (*Bemisia tabaci*) promove murchamento e encarrilhamento das folhas em razão, por ter um aparelho sugado, se alimentando da seiva, comprometendo o desenvolvimento da planta. Para o controle de *Bemisia tabaci*, era aplicado o diafenthiuron, com mecanismo de ação do grupo 12A, inibidor da ATP sintase mitocondrial, que atua na paralisação do sistema nervoso do inseto, levando à morte (SYNGENTA, 2022).

A lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*), que se alimenta das folhas e botões florais, era controlada com a aplicação do metomil, pertencente ao grupo de inseticidas de

contato, que causa inibição da acetilcolinesterase (AChE), promovendo a paralisação dos músculos e levando à morte do inseto. Trata-se de um inseticida sistêmico, de contato e ingestão (OUROFINO, 2021).

4.3. Ensaio de fungicidas

Foi conduzido um ensaio com fungicidas, com o objetivo de avaliar o controle integrado da ramulária (*Ramularia areola* Atk.) e da mancha-alvo (*Corynespora cassiicola*) no algodoeiro.

A ramulária é a principal doença foliar incidente nas áreas de cultivo de algodão, caracterizada por sintomas de coloração branca em ambas as faces da folha, com lesões angulosas ou irregulares (Figura 7, A). É uma doença que causa desfolha precoce e pode afetar a qualidade da fibra (CHITARRA, L. G., 2014).

A mancha-alvo é causada por um fungo que se desenvolve rapidamente com o aumento da densidade de plantas de algodão por área, o que gera um microclima favorável, especialmente em períodos prolongados de chuva. Essas condições favorecem o surgimento da doença (Figura 7, B). *Corynespora cassiicola* é caracterizada por lesões irregulares com anéis concêntricos, bordas de coloração verde-escura a marrom-claro e centro marrom-escuro nas folhas. Em casos severos, pode levar à desfolha da planta (ARAUJO, A. E., SUASSUNA, N. D., 2003).

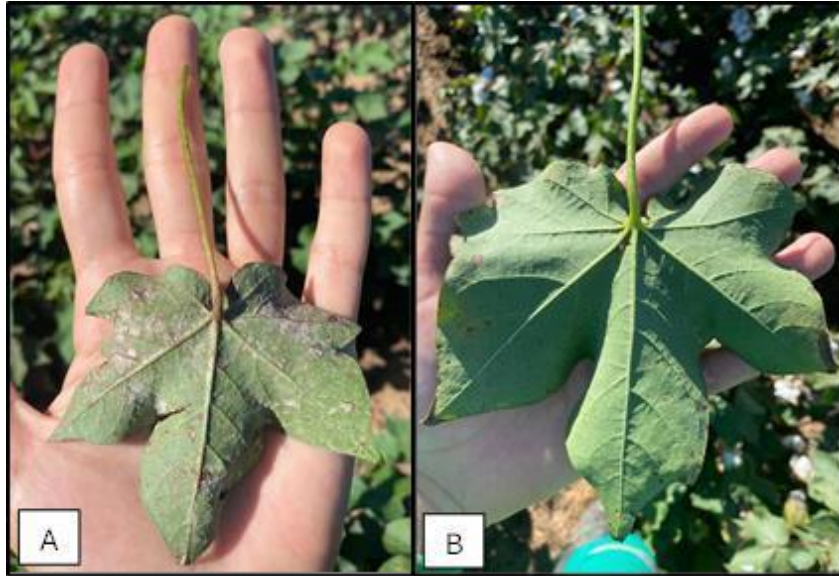


Figura 7: Sinais da ramulária (A) e da mancha-alvo (B) no algodoeiro. Fonte: Autor (2025).

Foi avaliado o grau de severidade das doenças em 11 tratamentos com fungicidas, além da testemunha. O ensaio foi conduzido com 4 repetições, em delineamento em blocos casualizados (DBC) (Figura 8). Foram atribuídas notas referentes ao nível de severidade da doença presente nas plantas. Em cada unidade amostral, foram avaliadas 5 plantas, sendo atribuídas notas de severidade para cada doença em uma folha do baixeiro e em uma folha do terço superior da planta.

Para a avaliação do nível de severidade da *Ramularia areola* Atk., utilizou-se a Escala Diagramática de Avaliação de Severidade da Mancha de Ramularia do Algodoeiro, que atribui as seguintes notas: 0,05%, 0,5%, 1%, 2%, 4%, 8%, 16%, 32% e 67,2% (AQUINO et al., 2009). Para a avaliação do nível de severidade da *Corynespora cassicola*, utilizou-se a Escala Diagramática de Avaliação de Severidade em Folhas de Algodão da Fundação Chapadão, que atribui as seguintes notas: 1%, 2%, 5%, 9%, 19%, 37% e 53%.

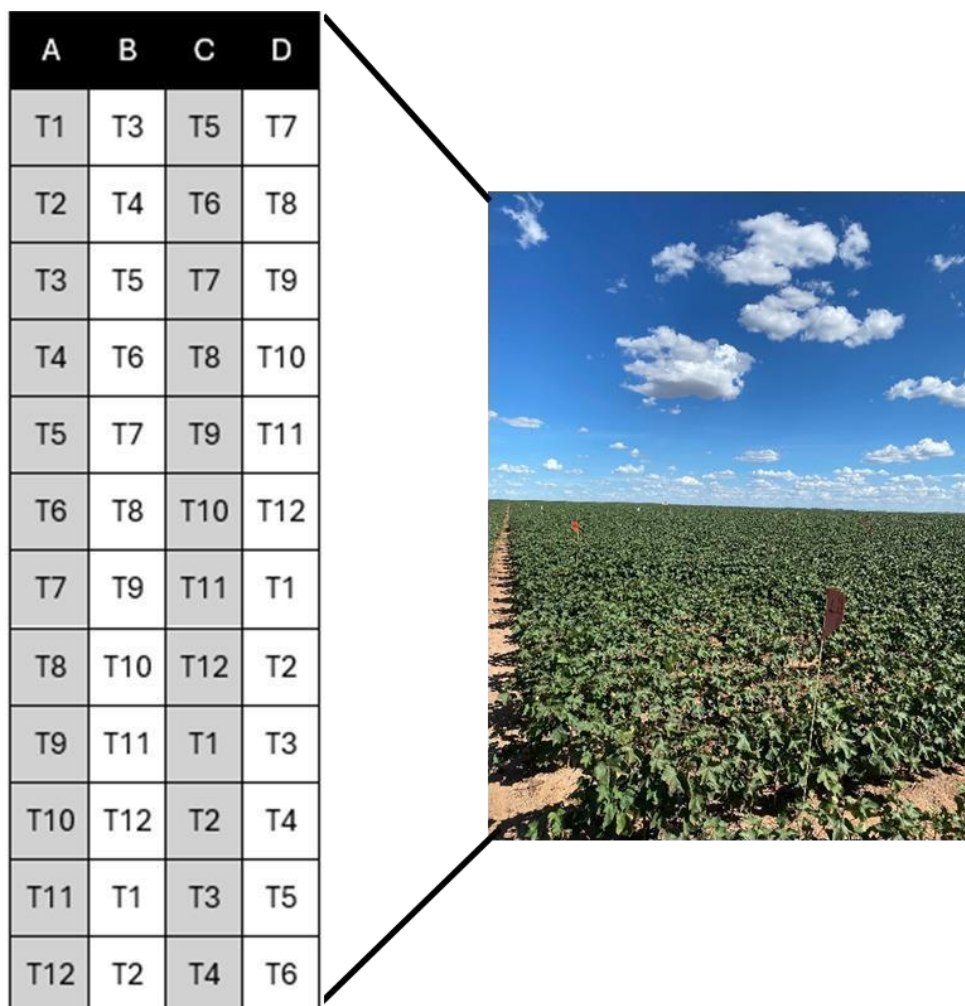


Figura 8: Ensaio de fungicidas na cultura do algodão.

4.4. Ensaio de mix de cobertura

Foi realizada a implantação de um mix de cobertura para o pré-cultivo do algodão no PQ 18. O ensaio consistiu de 8 tratamentos, sendo: i) SS - Soja solteira, ii) Mix 1 - Milheto, nabo forrageiro, *Crotalaria ochroleuca* e *Crotalaria spectabilis*, iii) Mix 2 - *Crotalaria spectabilis*, Estiolizantes, Crambe e Niger, iv) Mix 3 - Feijão-de-porco, Nabo forrageiro, Guandu anão e Capim-coracana, v) Mix 4 - Feijão-de-porco, nabo forrageiro, guandu anão e *Braquiária ruziziensis*, vi) Mix 5 - Trigo mourisco, Crambe, Niger e Mucuna preta, vii) Mix 6 - Milheto, guandu anão, *Crotalaria ochroleuca* e Mucuna preta, viii) Mix 7 - Niger, Estiolizantes Crambe, Trigo mourisco e Lab-lab. Foram implantados em três blocos.

A implantação de culturas de cobertura desempenha um papel essencial entre safras, como no caso entre a cultura da soja e a cultura do algodão. Além de cobrir o solo, contribui na melhoria dos aspectos físicos, químicos e biológicos. Assim, evita tanto a ocorrência de erosão quanto a retenção de água no solo, aumento de matéria orgânica e melhoria na ciclagem de nutrientes. O uso de leguminosas na fixação de nitrogênio por meio da associação com microrganismos é um fator importante (CHERUBIN, et al., 2022). A diversificação de espécies em coberturas verdes, com o uso de mixes, potencializa os benefícios promovidos pelas plantas de cobertura na área de produção.

Foram avaliados a massa área verde, massa área seca, número de espécies e altura por espécie em 1 m² de cada tratamento. Realizou-se três avaliações por tratamento. Depois que os materiais atingiram seu estágio de florescimento, foram derrubados com um trator equipado com uma semeadeira. Pode-se observar visualmente o nível de cobertura do solo pelos materiais de cobertura após a derrubada (Figura 10).

Cada espécie de cobertura dentro do mix desempenha um papel importante na melhoria da qualidade e cobertura do solo, controle fitossanitário e aporte de matéria orgânica no agrossistema.

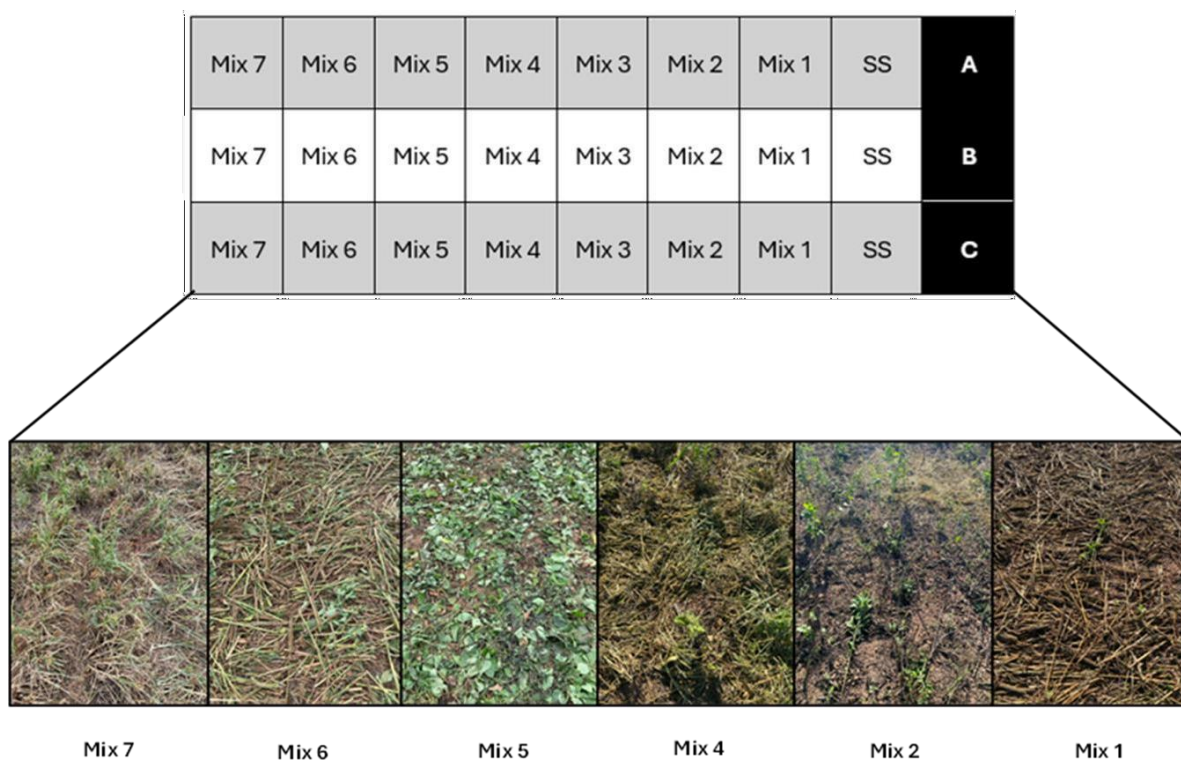


Figura 9: Ensaio de mix de cobertura para o pré-cultivo do algodoeiro.

Legenda: i) SS - Soja solteira; ii) Mix 1 - Milheto, nabo forrageiro, *Crotalaria ochroleuca* e *Crotalaria spectabilis*; iii) Mix 2 - *Crotalaria spectabilis*, Estiolizantes, Crambe e Niger; iv) Mix 3 - Feijão-de-porco, Nabo forrageiro, Guandu anão e Capim-coraçana; v) Mix 4 - Feijão-de-porco, nabo forrageiro, guandu anão e *Braquiária ruziziensis*; vi) Mix 5 - Trigo mourisco, Crambe, Niger e Mucuna preta; vii) Mix 6 - Milheto, guandu anão, *Crotalaria ochroleuca* e Mucuna preta; viii) Mix 7 - Niger, Estiolizantes, Crambe, Trigo mourisco e Lab-lab. **Fonte:** Autor (2025).

4.5. Ensaio de consórcio

Foi realizada a avaliação do ensaio de consórcio de leguminosas com a cultura do algodão. O experimento consistiu em 3 blocos, com três repetições e três espécies de leguminosas: *Crotalaria spectabilis*, amendoim (*Arachis hypogaea* L.) e estiolisante (*Stylosanthes guianensis*). O espaçamento foi de 76 cm entre as linhas de algodão e, entre estas, foram implantadas linhas de leguminosas.

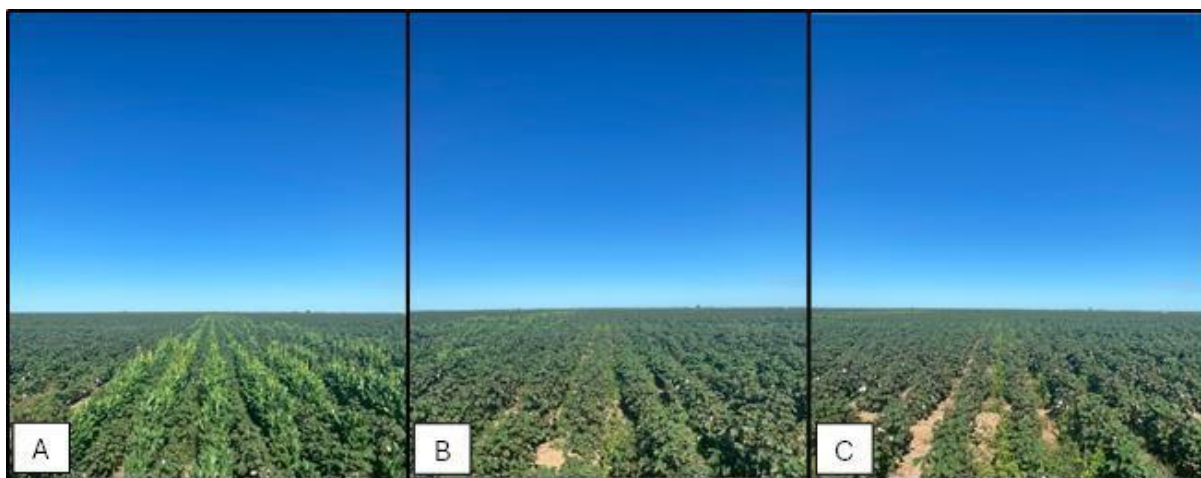


Figura 10: Ensaio de consorcio da cultura do algodão com crotalária (A), amendoim (B) e estiolisante (C). **Fonte:** Autor (2025).

Foram feitas a avaliação da massa verde aérea total (MVAT) em 1 m², e realizada uma subamostra para determinar a massa fresca aérea (MFA), com o auxílio de balança, e posteriormente verificada a massa seca aérea (MSA), com o material seco em estufa a 60 °C por 48 horas (Figura 11). Realizaram-se cinco avaliações por tratamento, contabilizando o total de 45 amostras coletadas.

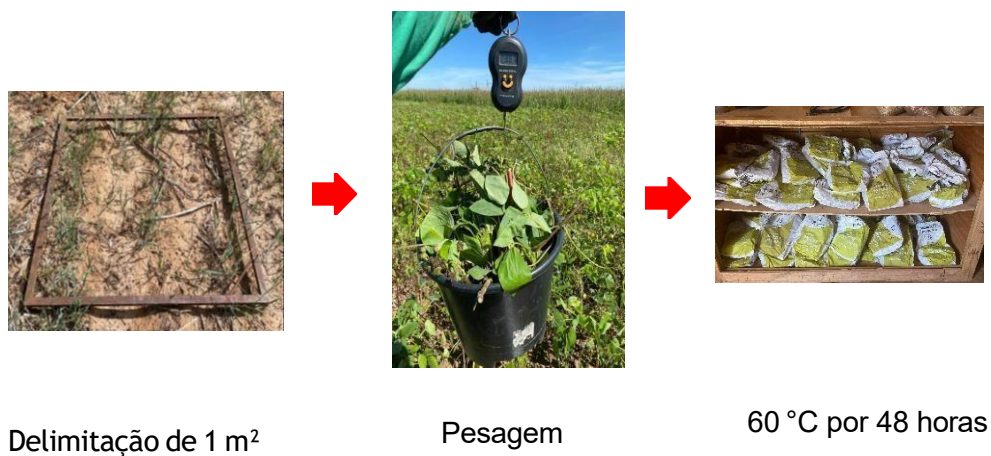


Figura 11: Etapas para a análise de determinação de MSA. **Fonte:** Autor (2025).

4.6. Coleta de solo

Foram realizadas coletas de solos convencionais e biológicas nos PQs 15 e 18, que eram implantadas como culturas antecessoras para o pré-cultivo da cultura do algodão. Cada PQ era composto por 3 blocos e 8 tratamentos.

A amostragem para a análise biológica do solo deu-se na profundidade de 0-10 cm, e para as análises convencionais, nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm, com o auxílio de um trado pneumático, também chamado de bengala. Foi feita 1 amostra composta por bloco, sendo composta por 8 amostras simples, cujo cada amostra simples era coletada em cada tratamento.

Posteriormente, as amostras foram processadas, assim que estavam secas, peneiradas em peneira de malha de 2 mm e embaladas, com a devida identificação: local, data de coleta, tratamento (0-10, 0-20 ou 20-40 cm) e lote, e encaminhadas para a análise de laboratório de uma empresa terceirizada.

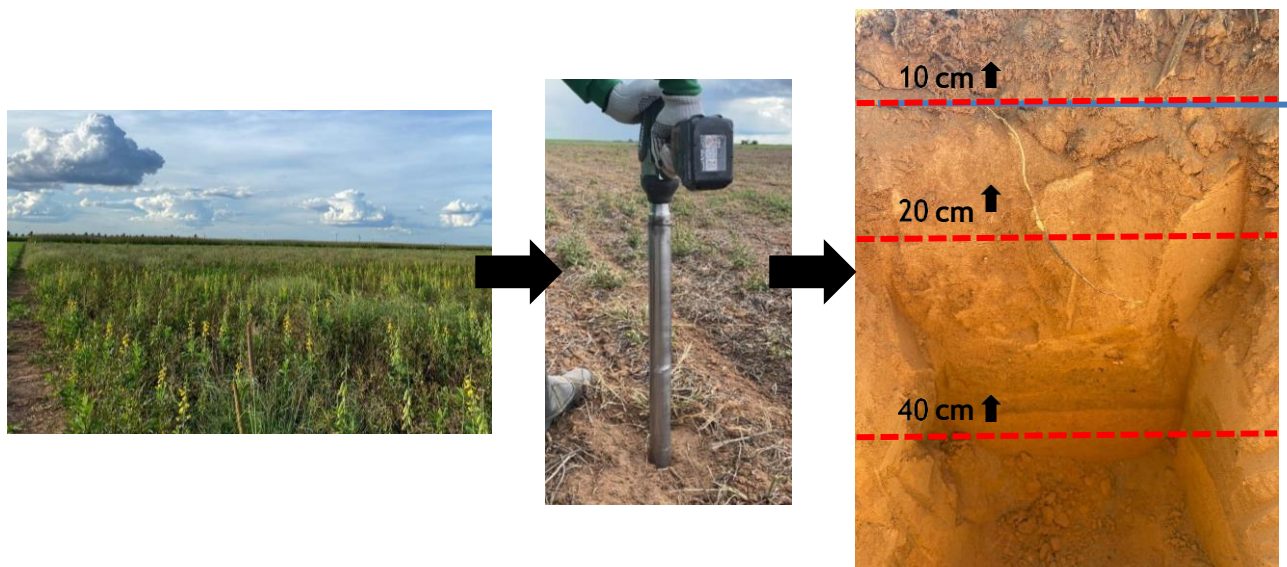


Figura 12: Etapas de amostragem de solo. **Fonte:** Autor (2025).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oportunidade de desenvolver pesquisa em campo, em especial em fazenda, agregou positivamente ao meu conhecimento a respeito da montagem de ensaios experimentais. Era uma experiência que buscava durante minha formação. Além disso, pude aprimorar meu senso crítico, autonomia e estratégias na execução das atividades de campo, que envolvem múltiplos fatores abióticos e bióticos, desde o momento da implantação, na gestão das análises e a colheita dos materiais.

Aprendi a trabalhar com diferentes públicos, um dos maiores aprendizados que pude ter como estagiário na SLC Agrícola. Desenvolvi a capacidade de executar as atividades demandadas, aplicando minhas habilidades e conhecimentos adquiridos ao longo da minha formação.

Como estagiário de pesquisa na SLC Agrícola me possibilitou ter contato com diferentes áreas do curso de Agronomia e com a aplicação da pesquisa de forma multidisciplinar. Ademais, foi um período em que pude interagir com outros pesquisadores da empresa e trocar conhecimentos e experiências.

6. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. E., SUASSUNA, N. D. Guia de Identificação e Controle das Principais Doenças do Algodoeiro no Estado de Goiás. EMBRAPA, p. 14-15, 2003.

AQUINO, L. A.; BERGER, P. G.; RODRIGUES, F. Á.; ZAMBOLIM, L.; HERNANDEZ, J. F. R.; MIRANDA, L. M. Elaboração e validação de escala diagramática para quantificação da mancha de ramularia do algodoeiro. *Summa Phytopathol.*, Botucatu, v. 34, n. 4, p. 362, 2008.

BAYER. Curbix® 200 SC: inseticida. Curitiba: ADAPAR, 2025. Disponível em: https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos_restritos/files/documento/2025-03/curbix_200_sc.pdf. Acesso em: 16 jul. 2025.

BELTRÃO, N. E. M. Clima regula produção e qualidade da fibra do algodoeiro. *Visão Agrícola*, nº 6, p. 77, 2006.

BELTRÃO, N. E. M. Fisiologia da produção do algodoeiro. EMBRAPA, p. 1, 2006.

BELTRÃO, N. E. M.; OLIVEIRA, M. I. P.; SOUSA JÚNIOR, S. P.; BRITO, G. G.; CARDOSO, G. D. Ecofisiologia do algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L. r. *latifolium* Hutch.). p. 9, 16, 20-24, 2011.

CHERUBIN, M. R.; CARVALHO, M. L.; VANOLLI, B. S.; SCHIEBELBEIN, B. E.; BORBA, D. A.; LUZ, F. B.; CARDOSO, G. M.; BORTOLO, L. S.; MAROSTICA, M. E. M.; SOUZA, V. S. Guia prático de plantas de cobertura: aspectos fitotécnicos e impactos sobre a saúde do solo. ESALQ-USP, p. 09 e 10, 2022.

CHITARRA, L. G. Identificação e controle das principais doenças do algodoeiro. Embrapa Algodão, 3ª edição, p. 29-33, 2014.

FREIRE, E. C. Algodão no cerrado brasileiro. Embrapa Algodão, p. 25, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Produção de algodão herbáceo no Brasil. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 16 jul. 2025.

INTERNATIONAL COTTON ADVISORY COMMITTEE (ICAC). Cotton: Review of the World Situation. Volume 77, n. 4, p. 6-7, 2024.

MARCHI, G.; MARCHI, E. C. S.; GUIMARÃES, T. G. Herbicidas: mecanismos de ação e uso. 2. ed. EMBRAPA, p. 24-25, 29, 31-33, 2008.

OUROFINO. Agrociência Brilhante BR: inseticida. Curitiba: ADAPAR, 2021. Disponível em: https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos_restritos/files/documento/2021-08/bulabrilhantebr.pdf. Acesso em: 16 jul. 2025.

RAPHAEL, J. A. P.; ECHER, F. R. Clima e fenologia do algodoeiro em diferentes regiões produtoras do Brasil. Boletim de fisiologia do algodoeiro – 2022. Embrapa, p. 56–57, 2022.

SLC AGRÍCOLA. Pesquisa na SLC Agrícola. Disponível em: <https://www.slcagricola.com.br/sobre/pesquisa>. Acesso em: 16 jul. 2025.

SLC AGRÍCOLA. Quem somos. Relações com Investidores – SLC Agrícola, 2025. Disponível em: <https://ri.slcagricola.com.br>. Acesso em: 16 jul. 2025.

SYNGENTA. Polo® 500 SC: bula do produto. São Paulo: Syngenta Proteção de Cultivos, 2022. Disponível em: https://maisagro.syngenta.com.br/wp-content/uploads/2024/08/BULA_POLO_JULHO_2022.pdf. Acesso em: 16 jul. 2025.