



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS E
FLORESTAIS
CURSO DE AGRONOMIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO: MANEJO
AGRONÔMICO EM AMBIENTES CONTROLADOS**

DENILSON EDUARDO SILVA DANTAS

Mossoró-RN 2025

DENILSON EDUARDO SILVA DANTAS

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO: MANEJO
AGRONÔMICO EM AMBIENTES CONTROLADOS**

Relatório de Estágio apresentado ao Curso de
Agronomia da Universidade Federal Rural do
Semi-Árido, como requisito para consolidar a
disciplina VEG0203 – ESTÁGIO
SUPERVISIONADO.

Orientador: Glauber Henrique de Sousa Nunes

Supervisor: Thais Silva de Oliveira

Mossoró-RN

2025

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

Ficha

D129r Dantas, Denilson Eduardo Silva. Relatório de
estágio supervisionado obrigatório:
manejo agrônomo em ambientes controlados /
Denilson Eduardo Silva Dantas. - 2025.
12 f. : il.

Orientador: Glauber Henrique de Sousa Nunes .

Relatório (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Agronomia, 2025.

1. estágio . 2. atividades . 3. semente. 4.
milho. I. Nunes , Glauber Henrique de Sousa ,
orient. II. Título.

catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência

Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva

CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

DENILSON EDUARDO SILVA DANTAS

**TÍTULO: RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO:
MANEJO AGRONÔMICO EM AMBIENTES CONTROLADOS**

Identificação do estágio:

Empresa: Employer

Supervisor: Thais Silva de Oliveira

Orientador: Glauber Henrique de Sousa
Nunes

Período: 12/05/2025 à 11/07/2025

Carga horária: 360 h

Documento assinado digitalmente
 **DENILSON EDUARDO SILVA DANTAS**
Data: 30/07/2025 11:08:04-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Denilson Eduardo Silva Dantas (UFERSA)
Estagiário

Documento assinado digitalmente
 **GLAUBER HENRIQUE DE SOUSA NUNES**
Data: 31/07/2025 13:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Glauber Henrique de Sousa Nunes Prof. Dr. (UFERSA)
Orientador

Documento assinado digitalmente
 **THAIS SILVA DE OLIVEIRA**
Data: 31/07/2025 07:49:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Thais Silva de Oliveira (Syngenta Seeds)
Supervisora do estágio

Resumo

Este relatório apresenta um resumo das atividades realizadas no estágio realizado em uma fazenda da empresa Syngenta, localizada no município de Aracati-CE, onde são produzidas sementes de milho. A experiência proporcionou-me uma grande troca de saberes teóricos e práticos, permitindo a aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula. As principais atividades desenvolvidas, o acompanhamento de todo o processo produtivo na cultura do milho, onde foram acompanhados os processos que são feitos do plantio até a colheita, tal vivência foi fundamental para o enriquecimento dos meus conhecimentos e sanar dúvidas sobre alguns aspectos da cultura.

Palavra-chave: estágio, atividades, semente, milho.

ABSTRACT

This report presents a summary of the activities carried out during the internship conducted on a farm owned by the company Syngenta, located in the municipality of Aracati-CE, where corn seeds are produced. The experience provided a valuable exchange of theoretical and practical knowledge, allowing for the application of concepts learned in the classroom. The main activities involved monitoring the entire production process of the corn crop, from planting to harvest. This hands-on experience was essential for enriching my knowledge and clarifying doubts about various aspects of the crop.

Keywords: internship, activities, seed, corn.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	6
2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	7
2.1. Ativação de casa de vegetação a para o início do ciclo de cultivo.....	7
2.2. Transplântio.	7
2.3. Monitoramento de umidade em GH e ajustes de irrigação.	8
2.4. Acompanhamento da preparação de solução nutritiva, incluindo aferição e em de pH e condutividade elétrica (EC).	8
2.5. Monitoramento fitossanitário e registro da presença de pragas e doenças.....	8
2.6. Identificação da necessidade de tratos culturais.....	9
2.7. Monitoramento da infraestrutura da área experimental (registro de..... dados e abertura de chamados de manutenção).	10
2.8. Suporte na coleta de dados e avaliações agronômicas dos ensaio.	10
CONCLUSÕES	11
REFERÊNCIAS.....	12

1. INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado é uma etapa essencial na formação acadêmica, pois permite ao estudante aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso em situações reais de trabalho. Essa vivência promove a integração entre teoria e prática, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades profissionais e para a consolidação do aprendizado. Além disso, o estágio exige do discente comprometimento, responsabilidade e dedicação, sendo uma oportunidade ímpar de crescimento pessoal e profissional.

O objetivo do estágio foi desenvolver habilidades técnicas e práticas por meio dos conhecimentos adquiridos durante a graduação em Agronomia com as atividades realizadas na empresa, visando a formação profissional mais completa e alinhada às demandas do setor agrícola.

A unidade da Syngenta Seeds localizada em Aracati, no estado do Ceará, é um centro estratégico de pesquisa e desenvolvimento de sementes, da cultura do milho. A unidade conta com laboratórios, estufas e áreas de campo. A infraestrutura aliada à localização estratégica da região, com temperaturas estáveis e clima propício, favorece o desenvolvimento e teste de novos híbridos.

Durante o estágio, a cultura trabalhada foi o milho (*Zea mays* L.). O milho é uma das culturas mais relevantes para a agricultura brasileira e global, sendo utilizado tanto para alimentação humana e animal quanto para fins industriais (CAVALCANTE, 2020; GALVÃO, 2014).

Na unidade da Syngenta Seeds em Aracati, o trabalho com o milho está diretamente relacionado à pesquisa e desenvolvimento de novos híbridos com alto potencial produtivo e resistência a pragas e doenças. Através do uso de tecnologias avançadas, como estufas climatizadas e ensaios controlados, busca-se acelerar o processo de melhoramento genético e disponibilizar ao mercado sementes mais eficientes em menor tempo.

O estágio proporcionou contato direto com as etapas do ciclo do milho sob condições experimentais, permitindo observar desde a semeadura até o acompanhamento do desenvolvimento vegetativo e reprodutivo das plantas.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1. Ativação de casa de vegetação a para o início do ciclo de cultivo

Nessa etapa, ocorria a ativação do sistema de irrigação, que consistia na extensão e alinhamento das mangueiras de gotejamento. Em seguida, o sistema era acionado para verificar a necessidade de substituição de componentes, como gotejadores e tampões. Esse processo de manutenção era realizado ao longo de todo o ciclo da cultura, garantindo que as plantas não fossem expostas a estresses hídricos severos.

2.2. Transplântio.

O processo era iniciado logo após a liberação da casa de vegetação para cultivo de um novo ciclo, e seguia uma sequência de etapas. Na primeira etapa, ocorre a distribuição de vasos dentro da casa de vegetação. Em seguida, os vasos eram devidamente alinhados e irrigados, com o objetivo de umedecer o substrato e facilitar o transplante.

Após essa preparação, as mudas que apresentavam de 2 a 3 folhas verdadeiras, eram cuidadosamente retiradas dos tubetes, evitando danos às raízes ou à parte aérea da planta. Em seguida, eram transplantadas e ajustadas de forma adequada no interior dos vasos (Figura 1).



Figura 1. Transplântio de mudas para vasos, em casa de vegetação.

O transplante de mudas oferece diversas vantagens para o desenvolvimento da cultura.

Ele permite a seleção de mudas com tamanho e desenvolvimento semelhantes, promovendo uma plantação mais uniforme. Outro benefício importante é que as mudas já são implantadas em um estágio mais avançado de desenvolvimento, o que reduz o período de maior vulnerabilidade a pragas, doenças e estresses ambientais, como a deficiência hídrica (CARMELLO, 1995; ECHER et al., 2007).

2.3. Monitoramento de umidade em GH e ajustes de irrigação.

A umidade adequada dentro do vaso é vital para o crescimento saudável da planta, pois afeta a absorção de nutrientes. Temperaturas extremas, por sua vez, podem prejudicar o desenvolvimento da cultura, enquanto níveis adequados de nutrientes garantem que as plantas recebam os elementos essenciais para seu crescimento e desenvolvimento (Zheng et al., 2019).

O monitoramento da umidade dos vasos é feito diariamente com o auxílio de um aparelho o truebner COMBI 6000 (Figura 2). A utilização de dados de umidade dos vasos, auxilia na tomada de decisão para ajustes na irrigação.



Figura 2. Aparelho portátil truebner COMBI 6000, utilizado no monitoramento da umidade de vasos.

2.4. Acompanhamento da preparação de solução nutritiva, incluindo aferição e correção

de pH e condutividade elétrica (CE).

Essa atividade era realizada semanalmente, iniciando-se com a pesagem dos adubos, que posteriormente eram diluídos em caixas com água. A mistura era então homogeneizada com o auxílio de um agitador, garantindo a completa dissolução dos fertilizantes (Figura 3). Após a diluição dos fertilizantes era feita a aferição e correção do pH e condutividade elétrica (CE) para uma faixa ideal. Entre 5,6 a 6,5 para pH e 1,2 a 2,1 para (CE).

O preparo da solução nutritiva são essenciais para garantir um adequado fornecimento de nutrientes, permitindo o desenvolvimento vigoroso das plantas e a obtenção de sementes com qualidade. (FURLANI, 1999)



Figura 3. Preparo da solução nutritiva.

2.5. Monitoramento fitossanitário e registro da presença de pragas e doenças.

O cultivo de milho em casa de vegetação apresenta vantagens como maior controle ambiental e proteção contra fatores externos. No entanto, o ambiente fechado também pode favorecer o surgimento e a rápida multiplicação de pragas e doenças. Por isso, o uso do Manejo Integrado de Pragas (MIP) é essencial nesse sistema, promovendo uma condução mais eficiente e sustentável da cultura.

O monitoramento era feito constantemente das plantas com o auxílio de um software de monitoramento. Fazendo-se inspeções visuais e a identificação das pragas e sintomas de doenças, além de avaliar o nível de infestação. Armadilhas adesivas, podem ser usadas para

monitorar insetos, como moscas-brancas, cigarrinhas e pulgões. As principais pragas observadas foram (Figura 4):

- **Pulgão** (*Rhopalosiphum maidis*):

sugam a seiva e podem transmitir viroses; se multiplicam rapidamente em ambiente protegido. Atacando pendões comprometendo a polinização e espigas polinizadas.

- **Lagarta-do-cartucho** (*Spodoptera frugiperda*):

a lagarta ataca o cartucho, onde destrói as folhas jovens.

- **Ácaro:**

atacam folhas, causando manchas e amarelecimento.

- **Cigarrinha** (*Dalbulus maidis*):

O prejuízo causado pela cigarrinha em cultivos de milho está associado à transmissão de mollicutes, como: Enfezamento vermelho e virose.

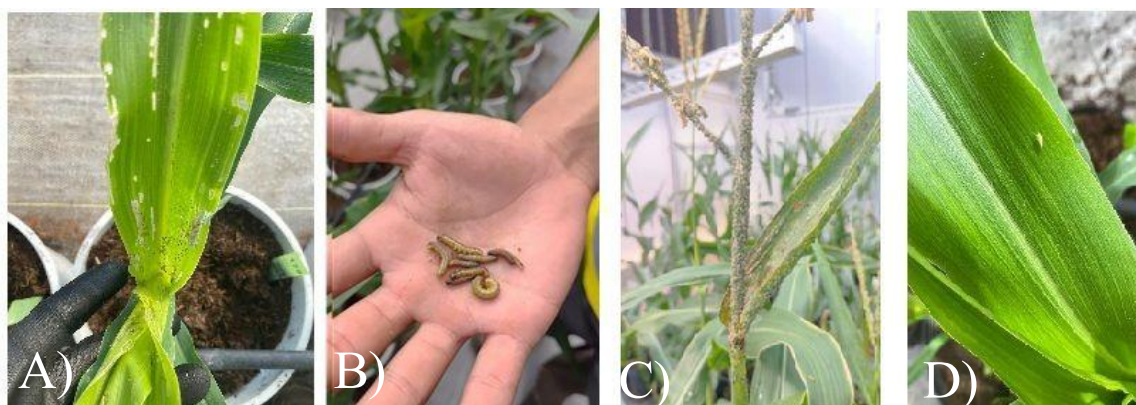


Figura 4. Principais pragas observadas no monitoramento. a) Planta atacada pela lagarta-do-cartucho. b) Lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*). c) Pendão atacado pelo pulgão. d) Cigarrinha (*Dalbulus maidis*).

2.6. Identificação da necessidade de tratamentos culturais

Os tratamentos culturais do milho (*Zea mays* L.) em condições de casa de vegetação são fundamentais para garantir um bom desenvolvimento das plantas e a obtenção de sementes com qualidade. Esses cuidados envolvem práticas que vão desde o plantio até a condução final da cultura (DARÓS, 2015).

A irrigação era feita de forma controlada usando sistema de gotejo, garantindo que

substrato permaneça úmido, mas sem encharcamento. A frequência e o volume de água aplicados variam conforme a fase de desenvolvimento da planta e as condições ambientais dentro da casa de vegetação. Toda essa parte de irrigação era feita de forma automática utilizando um software onde era possível programar todas as irrigações .

O monitoramento e o controle da temperatura interna eram realizados por meio de sensores instalados dentro da casa de vegetação. Esses sensores acionavam automaticamente pelo resfriamento do ambiente, evitando variações extremas que poderiam comprometer o crescimento das plantas. A luminosidade também era regulada com o auxílio de sensores, que controlavam a abertura dos sombrites conforme a intensidade da luz incidente.

A adubação era balanceada e de acordo com a fase fenológica da planta. A aplicação era feita por fertirrigação, utilizando injetores, respeitando as necessidades nutricionais do milho, especialmente em nutrientes como nitrogênio, fósforo e potássio.

Em algumas situações era necessário, tutorar as plantas para evitar tombamento, especialmente cultivares de porte mais alto.

2.7. Monitoramento da infraestrutura da área experimental (registro de demandas e abertura de chamados de manutenção).

Esse monitoramento era realizado com o intuito de identificar se alguma estrutura da casa de vegetação (GH) necessitava de manutenção. Caso fosse detectada alguma irregularidade, era emitida uma ordem de serviço e acionado o setor de manutenção para que os devidos reparos fossem executados.

2.8. Suporte na coleta de dados e avaliações agronômicas dos ensaio.

Essa atividade envolvia a coleta de dados em avaliações relacionadas à deficiência nutricional e à fenotipagem das plantas.

CONCLUSÕES

O estágio foi realizado na fazenda da Syngenta teve um papel essencial no meu desenvolvimento profissional e pessoal. Essa experiência me proporcionou a oportunidade de aplicar, de forma significativa, os conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Agronomia, tornando o estágio extremamente enriquecedor, especialmente por envolver uma cultura de grande importância para a nossa região.

Essa vivência ampliou minha visão prática, aprofundou meus conhecimentos e fortaleceu meu compromisso com a Agronomia, reforçando o desejo de atuar com dedicação e paixão em tudo o que faço. Sem dúvidas, o estágio teve grande relevância na minha trajetória acadêmica e contribuiu para abrir portas para um futuro com mais oportunidades e realizações.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTE, L. F. et al. Maize yield in an integrated crop-livestock-forestry system in south Goiás, Brazil. *Revista Ceres*, Viçosa, MG, v. 67, n. 3, p. 193–202, maio/jun. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rceres/a/sy5ZKqxYPPfQ8ZWjK5gzK4g/>. Acesso em: 29 jul. 2025.

CARMELLO, Q.A.C. Nutrição e adubação de mudas hortícolas. In: MINAMI, K. Produção de mudas de alta qualidade em horticultura. São Paulo: T.A. QUEIROZ, 1995. Cap.5, p.27-37.

DARÓS, Romulo. "CULTURA DO MILHO MANUAL DE RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS. 11f." AGRAER-Agência Regional de Dourados.). Dourados, MS (2015).

ECHER, M.M. et al. Avaliação de mudas de beterraba em função do substrato e do tipo de bandeja. *Semina: Ciências Agrárias*, v.28, n.1, p.45-50, 2007. Disponível em: . Acesso em: 26 jan. 2025.

FURLANI, P.R. Instruções para o cultivo de hortaliças de folhas pela técnica de hidroponia – solução nutritiva. Campinas: IAC, 1999.

GALVÃO, João Carlos Cardoso et al. Sete décadas de evolução do sistema produtivo da cultura do milho. *Revista Ceres*, v. 61, p. 819-828, 2014.

Zheng, B.; Zhang, X.; Wang, Q.; Li, W.; Huang, M.; Zhou, Q.; Cai, J.; Wang, X.; Cao, W.; Dai, T.; et al. Increasing plant density improves grain yield, protein quality and nitrogen agronomic efficiency of soft wheat cultivars with reduced nitrogen rate. *Field Crops Res.* 2019, 267, 4–8.