



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E VETERINÁRIA

HENRIQUE DE MORAES SARAIVA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA
COMPANHIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA

BRASÍLIA - DF

2023

HENRIQUE DE MORAES SARAIVA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA
COMPANHIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA**

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

Orientador: Prof. Dr. Tiago Pereira da S. Correia

BRASÍLIA - DF

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

SARAIVA, Henrique de Moraes

“RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA COMPANHIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA”.

Orientação: Tiago Pereira da Silva Correia, Brasília 2022. 24 páginas. Monografia de Graduação (G) – Universidade de Brasília / Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2022.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SARAIVA, H DE M. **RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA COMPANHIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA.** Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 24 páginas, 2022. Trabalho de Conclusão de Curso.

CESSÃO DE DIREITOS

Nome do Autor: HENRIQUE DE MORAES SARAIVA

Título da Monografia de Conclusão de Curso: RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA COMPANHIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA.

Grau: 3º **Ano:** 2022

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

HENRIQUE DE MORAES SARAIVA

CPF: 033.091.841-96

SHIS QI 11 Conjunto 8 casa 14, Brasília - DF

(61) 98186-7736 / e-mail: saraivahm@gmail.com

HENRIQUE DE MORAES SARAIVA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA
COMPANHIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA.**

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

RESUMO

O estágio é uma atividade de enorme importância dentro da graduação, uma vez que permite ao estudante ter um primeiro contato com o mercado de trabalho, além de vivenciar e auxiliar nas atividades executadas durante a rotina de um engenheiro agrônomo, podendo colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante o curso de graduação. O estágio foi realizado na Companhia Nitro Química Brasileira, uma empresa atuante no ramo de fertilizantes, no mercado nacional e internacional. O portfólio da empresa baseia-se principalmente em insumos sólidos e foliares para nutrição vegetal das culturas de soja, feijão, milho e trigo, além de produtos voltados para a tecnologia de aplicação e insumos biológicos. O presente trabalho tem como objetivo descrever as atividades realizadas na Nitro Química durante o período de estágio de 05/2022 a 12/2023, através do acompanhamento cotidiano de representantes técnicos comerciais, coordenadores técnicos e gerentes regionais. Conclui-se que foi possível adquirir conhecimentos técnicos sobre a recomendação e utilização de fertilizantes foliares a base de macros e micros nutrientes requeridos pela cultura da soja como boro, cobre, manganês e zinco. Adquiriu-se aperfeiçoamento na operação de pulverização dos fertilizantes foliares e adjuvantes, via terrestre e aérea. A participação em feiras e eventos possibilitou experiências de network.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	8
2.1	Semana de integração.....	8
2.2	Agrobrasília.....	9
2.3	Rodadas de tecnologia de aplicação.....	10
2.4	Realização de Dinâmicas com os produtos da empresa.....	12
2.5	Reuniões com revendas parceiras.....	13
2.6	Participação em dias de campo	14
2.7	Treinamentos para equipe comercial.....	18
2.8	Acompanhamento de campos Delta.....	19
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
4	REFERÊNCIAS.....	24

1. Introdução

A empresa cedente do estágio é uma produtora global de especialidades químicas para diversos setores industriais e de insumos para o agronegócio, segmento que ingressou em 2019 como parte da estratégia da ampliação do portfólio. O principal player na produção de nitrocelulose da América Latina e responsável por 25% do Market Share mundial. Sediada no Bairro de São Miguel Paulista, na cidade de São Paulo, e possuindo operações em outros seis países.

O setor de agronegócio da empresa conta com instalações nos estados de São Paulo e Mato Grosso, e em seu terceiro ano de atuação no setor já se encontra entre as 5 maiores empresas do ramo de nutrição de plantas e de biológicos. Seu portfólio conta com soluções de nutrição via solo e foliar, tecnologia de aplicação e produtos para controle biológico.

Atingir altos patamares produtivos exige o uso de corretivos e fertilizantes em quantidades adequadas, com critério e bom senso, conciliando retorno econômico com preservação de recursos naturais do solo e do meio ambiente (RAIJ, 2019).

Segundo Raij (2019), O manejo adequado de nutrientes depende diversas características, além da química, do solo e envolve, ainda, fisiologia vegetal, nutrição de plantas, fitotecnia e melhoramento vegetal, estatística e economia. Pensando na importância de nutrir as plantas de forma eficiente e adequada foi que a Nitro desenvolveu, e continua a desenvolver, seu portfólio, buscando sempre validação pelas instituições de pesquisa das regiões onde atua.

A empresa atua em diversos estados brasileiros e divide a área de atuação de seus profissionais por regiões, cada regional conta com seu Coordenador Técnico de Mercado (CTM) e Gerente Regional (GR). O estágio foi realizado na regional Goiás, que abrange todo o estado de Goiás além de algumas cidades no noroeste de Minas Gerais e fui designado a acompanhar o CTM e/ou o GR nas ações em vendas e em propriedades de clientes no período do estágio. De maneira geral, os produtores atendidos pela regional trabalham com produção de grãos (soja, milho, trigo, sorgo e feijão).

2. Atividades Desenvolvidas

Durante o período de estágio, realizou-se acompanhamento em ações de Representantes Técnico Comercial da empresa, sendo elas orientadas pelo departamento técnico/pesquisa/comercial, a campo ou em revendas parceiras. As atividades envolveram, por exemplo, participar em treinamentos do portfólio da empresa para consultores das revendas, emplacamento com a marca da empresa em lavouras próximas a rodovia, visita a clientes de abertura e fidelização e realização de testes e/ou dinâmicas com os produtos da empresa. Ações realizadas serão explicadas nos tópicos a seguir:

2.1 Semana de integração

O início do estágio foi marcado pela visita dos estagiários a planta industrial de São Miguel Paulista – SP. Realizou-se um tour pelos 44 ha que abrangem as instalações (Figura 1), indo desde a produção ao centro de Pesquisa e Desenvolvimento (PeD) da Nitro. Nessa visita foi possível perceber a seriedade da empresa e a segurança envolvida nos processos, além do comprometimento em desenvolver produtos de qualidade que atendam da melhor forma os clientes finais. Foi realizado, ainda, treinamento no portfólio de nutrição e tecnologia de aplicação com o Diretor do Agro e a equipe de Marketing de Campo, recebendo o conhecimento do Mapa Estratégico de Atendimento ao Cliente da empresa.



Figura 1. Supervisor de produção (de cinza na esquerda) explicando as medidas de segurança para trânsito na indústria. Fonte: Nitro, São Miguel Paulista, 2022.

2.2 Agrobrasília

A Agrobrasília é uma importante feira agropecuária que acontece anualmente em Brasília na região do PAD-DF desde 2008, organizada pela Cooperativa Agropecuária da Região do Distrito Federal (COOPA-DF) que ocorre tradicionalmente no mês de Maio, a feira conta com novidades tecnológicas, palestras, cursos e debates além de estandes de várias empresas do que atendem o produtor rural.

Segundo dados dos organizadores da feira, no ano de 2019 a mesma recebeu 121 mil visitantes e negociou 1,2 bilhões de reais. Em 2022 o evento voltou a acontecer presencialmente após pausa em função da pandemia. (Agrobrasília 2019)

A Nitro Química participou da feira com um estande em parceria com a Triunfo sementes (figura 2), relevante sementeira que atua em algumas regiões do Goiás como Formosa-GO e Cristalina-GO e que trabalha com os Produtos Nitro Química em seus clientes de semente e no próprio tratamento industrial das suas sementes.



Figura 2. Estande com a parceria triunfo sementes na Agrobrasília. Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Durante a feira todos os dias dezenas de pessoas visitaram o estande e puderam aprender um pouco sobre nutrição de plantas através de dinâmicas práticas de incompatibilidade química entre defensivos e nutrientes (figura 3), demonstrações de redução de deriva com o uso de adjuvantes padronizadores de gota (figura 4). A deriva se resume a dois principais problemas: redução da eficiência do agente aplicado devido a sub-dose aplicada e risco de causar fitotoxidez em lavouras vizinhas (FONTANA, 2021).



Figura 3. Manganês quelatizado com glifosato sem incompatibilidade (esq.) e sulfato de manganês com glifosato com incompatibilidade (dir.). Fonte: Elaborado pelo autor (2022).



Figura 4. Demonstração visual de efeito do adjuvante em máquina simuladora de deriva, calda com adjuvante e menos deriva (esq.) e calda sem adjuvante e mais deriva (dir.). Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

2.3 Rodadas de tecnologia de aplicação

A Nitro traz algumas vezes durante o ano o especialista em tecnologia de aplicação (TA) Filipe Moura, sócio proprietário da consultoria em TA Equalizagro.

Um ponto muito abordado durante as rodadas de tecnologia de aplicação foi a limpeza de tanque devido à relatos de fito toxidez nas lavouras por conta de resíduo de defensivos incompatível com certas culturas no campo. A Nitro tem em seu portfólio um produto nutricional a base de Borato de monoetanolamina, o *Boron*, que possui como um efeito colateral a elevação de pH, o que pode ser utilizada para realizar a limpeza de tanque uma vez que certos produtos agrícolas só dissolvem em meio alcalino. Foram feitas demonstrações em campo dessa prática de limpeza de tanque nos pulverizadores dos próprios produtores (figura 5.) e todos saem muito satisfeitos.



Figura 5. Limpeza de bicos utilizando o produto *Boron*. Fonte: Vittor Botter (2022).

Além disso a empresa conta em seu portfólio de tecnologia de aplicação com três produtos com funções específicas, um condicionador de calda com ação redutora de pH, um anti-deriva e um espalhante, visto que algumas ações de adjuvantes são antagônicas, como, a quebra da tensão superficial da água (figura 6) diminui o tamanho de gota

produzido pela ponta de pulverização, aumentando a chance de deriva ocorrer, por exemplo.



Figura 6. Demonstração da quebra da tensão superficial sem adjuvante (esq.), com adjuvante (meio e dir.).
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

2.4 Realização de Dinâmicas com os produtos da empresa

Cada Representante técnico de vendas recebe periodicamente amostras dos produtos da empresa, essas amostras servem para que seja possível demonstrar para clientes e parceiros a eficiência dos produtos, realizar testes de compatibilidade em misturas e solubilidade dos sais.

Uma dinâmica muito realizada foi com o condicionador de calda da empresa, melhorando a mistura de mancozeb, que é um fungicida protetor que apresenta grandes complicações quando a calda é preparada apenas com água, causando problemas de entupimento do sistema de pulverização. Devido ao mancozeb ser miscível apenas em condições específicas (temperatura, pressão e pH para formar um sistema homogêneo) é preciso o uso de condicionadores de calda antes de se realizar a mistura com o mesmo, o produto da empresa atua reduzindo o pH da água, tornando possível a mistura com o protetor sem grandes complicações e reduzindo o entupimento de filtros e pontas de pulverização.

Para a linha de nutrição existem dinâmicas para testar incompatibilidade com defensivos e testes de corrosão (Figura 7). A corrosão é um problema pois reduz a vida útil dos componentes e a incompatibilidade causa redução na eficiência dos defensivos, para solucionar esse problema a empresa trabalha com nutrientes que podem causar problemas (Cu e Mn por exemplo) na sua forma quelato, reduzindo sua interação com os produtos na calda e os componentes do pulverizador, garantindo uma segurança nas aplicações.



Figura 7. Calda preparada com quelato de cobre (esq.) sem reação com a lã de aço e calda preparada com sulfato de cobre (dir.) mostrando sinais de corrosão na lã de aço. Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

2.5 Reuniões com revendas parceiras

Participou-se de reuniões com revendas, onde a revenda se compromete a não trabalhar com concorrentes do ramo de nutrição e a Nitro garante não negociar com outras revendas na região. Durante o período do estágio foi estabelecida uma parceria com a revenda Rural *Farm*, de Unaí- MG, onde foi alinhado a forma como a parceria deveria ocorrer, apresentando as vantagens e as metas estipuladas bem como um breve debate técnico sobre os principais produtos do portfólio.

Outras reuniões com diferentes parceiros, como por exemplo a Triunfo Sementes (figura 8), envolveram a realização de um acompanhamento, revendo o quanto já foi

vendido e entregue, o que não foi faturado ainda e realização de novos pedidos para o estoque.



Figura 8. Foto após a reunião com a Sementeira. Fonte: Triunfo Sementes (2022)

2.6 Participação em dias de campo

Para ser relevante ao produtor e reforçar a parceria com as revendas, a Nitro se faz presente nos eventos trazendo informações que são focadas em solucionar as dificuldades dos clientes de cada região. O foco é entregar informação e tecnologias de forma a atender a melhor forma o cliente final.

A empresa participou com um estande montando em meio à lavoura de feijão (figura 9) no dia de campo ocorrido no mês de julho no Distrito Federal, sendo conduzido pela *Agrosmart* soluções, outra revenda parceira da Nitro, que tem atuação em diversos municípios no Estado de Goiás e no DF. Foi tratado neste dia a importância do uso das tecnologias e soluções nutricionais focadas no feijão que se encontram no portfólio da empresa, além de apresentar a linha de nutrição de solo que conta com formulações de micronutrientes no mesmo granulo e o enxofre elementar pastilhado.



Figura 9. Estande da Nitro no dia de campo da *Agrosmart* Soluções. Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Estar presente em eventos é importante para qualquer empresa que busca ser relevante, para a Nitro essa verdade se soma a questão de a empresa ter iniciado suas atividades no agro com o nome Nitro a cerca de três anos. Uma estratégia para atender esse objetivo de estar presente para o produtor é participar de eventos. Porém, não é possível atender a todos, para contornar essa situação a empresa utiliza de outras estratégias para ser vista pelo produtor como a instalação de outdoors e placas em locais chave que maximizem a visibilidade da empresa na região. Para aumentar a visibilidade da empresa foi realizado o emplacamento de áreas de agricultura na beira das rodovias que dão acesso aos dias de campos (figura 10), bem como também em áreas onde foram utilizados produtos Nitro.



Figura 10. Placa colocada na lateral da rodovia como forma de publicidade nos dias do evento.
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Além da participação nos dias dos eventos, durante o estágio também foi possível acompanhar o planejamento, plantio e aplicações em áreas de dia de campo, como foi o caso da área de dia de campo da Triunfo sementes, onde todas as operações foram feitas com auxílio de tecnologias da empresa, desde o tratamento de sementes, plantio (figura 11) até as últimas aplicações feitas com drone (figura 12).



Figura 11. Plantio de área do dia de campo da Triunfo Sementes. Fonte: Raphael Casaca (2022)



Figura 12. Aplicação de defensivos e nutricionais em área do dia de campo com uso de drone. Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Auxiliar em eventos promove, para o acadêmico de Agronomia, um grande aprendizado e uma oportunidade aumentar minha rede de contatos, sendo de extrema importância para alguém entrando no mercado de trabalho.

2.7 Treinamentos para equipe comercial e parceiros

Participou-se de treinamentos do portfólio da empresa fornecido para novos Representantes com foco em todos os produtos (figura 13). O treinamento foi separado em módulos e ocorreu no período da entressafra, o foco principal foi de trazer o conhecimento técnico sobre os produtos, a sua importância e como realizar as recomendações para os produtores. A recomendação leva em conta a análise de solo, a viabilidade econômica e maximização da eficiência operacional. Além dos treinamentos para a equipe interna, também ocorreram treinamentos para os consultores de vendas com foco nos principais produtos vendidos pela distribuidora, que nesse caso foi a *Agrosmart Soluções*, realizado esse de forma online para que todos os colaboradores pudessem participar (figura 14).



Figura 13. Treinamento sobre produtos para soja para novos representantes. Fonte: Vittor Botter (2022).

A imagem é uma captura de tela de uma apresentação online. O slide principal apresenta o produto 'SPEED' em um saco branco e azul. À direita do produto, há um texto descritivo e uma tabela de recomendações de uso. O texto descreve o produto como uma suplementação foliar adequada para altas produtividades, com características como balanço nutricional adequado, rápida absorção dos nutrientes, alta solubilidade e ausência de problemas com corrosão. A tabela indica as doses e épocas de aplicação para Soja, Feijão, Milho e Algodão. Na parte inferior da tela, é visível a interface de uma reunião por vídeo com vários participantes em miniaturas.

Figura 14. Treinamento ministrado para a equipe comercial da *Agrosmart*. Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

2.8 Acompanhamento de campos Delta

O programa Delta consiste na instalação de campos utilizando o protocolo completo de produtos da Nitro específicos para cada cultura, realizando um lado a lado com o manejo padrão que a fazenda usa. O representante fica responsável por acompanhar e fazer avaliações periódicas no desenvolvimento do cultivo, apresentando os resultados para o produtor ao final do ciclo, demonstrando o retorno econômico que o produtor obteve, sendo positivo ou negativo.

A participação nessas avaliações de campo Delta efetivamente insere o estagiário no campo, além de permitir observar ao desenvolvimento da cultura, entrar em contato com o produtor e receber mais informações de como o mesmo trabalha.

Foram avaliadas lavouras de milho (figura 15), soja (figura 16) e trigo (figura 17), a empresa fornece uma cartilha informando a forma de avaliar, promovendo um padrão de avaliação a nível país. Nas figuras pode-se observar diferentes parâmetros de avaliação, no caso do milho o número de fileiras de grãos por espiga, na soja o comprimento de raiz e no trigo o número de espiguetas por metro.



Figura 15. Milho manejo nitro (esq.) e milho manejo fazenda (dir.) com mesmo número de fileiras.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).



Figura 16. Soja padrão fazenda (esq.) e soja padrão nitro (dir.) em avaliação de comprimento de raiz. Fonte: Elaborado pelo autor (2022).



Figura 17. Avaliação de contagem de espiguetas de trigo por metro. Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Além das avaliações periódicas realizadas conforme a cartilha, as áreas de campo delta eram acompanhadas também no tratamento de sementes (figura 18), plantio (figura 19), preparo de calda (figura 20) e pulverizações (figura 21) para garantir o uso dos produtos de forma correta de modo com que não houvesse erros de dosagem que pudessem prejudicar a lavoura nem incompatibilidades físicas entre as misturas que impossibilitasse a aplicação da calda.



Figura 18. Tratamento de semente de soja com níquel, cobalto e molibdênio. Fonte: Elaborado pelo autor (2022).



Figura 19. Plantio de campo delta de soja Água fria de Goiás. Fonte: Elaborado pelo autor (2022).



Figura 20. Preparo de calda utilizando o complexo de aminoácidos da empresa junto com fungicida.
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).



Figura 21. Acompanhamento de pulverização em área de campo delta. Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

3. Considerações finais

A realização do estágio foi importante para a minha formação acadêmica, possibilitando correlacionar os conhecimentos obtidos na universidade com o manejo realizado no campo. O estágio me proporcionou uma experiência prática, extremamente necessária para ingressar no mercado de trabalho. Essa vivência me proporcionou experiências tanto técnicas quanto comercial.

Os conhecimentos adquiridos durante as disciplinas cursadas no curso de Agronomia da Universidade de Brasília foram de grande relevância para as atividades desenvolvidas durante o período de estágio.

4. Referências

RAIJ, B. van **Fertilidade do solo e manejo de nutrientes**. NCPT - Nutrição de Plantas Ciência e Tecnologia, 420 p., 2 ed., 2019.

FONTANA, N. **Efeitos da deriva simulada de 2, 4-D sobre feijão, soja, tomateiro e videira**. Monografia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2021.

HENRIQUE DE MORAES SARAIVA