



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS – IBEF
BACHARELADO EM AGRONOMIA**

ÉRICA ROSILANE DA SILVA CASTRO

**EFEITO DO USO DE MICRONUTRIENTES E BIOESTIMULANTES EM TRATAMENTO
DE SEMENTES NA CULTURA DA SOJA – REGIÃO DE BELTERRA - PA**

SANTARÉM – PARÁ

2022

ÉRICA ROSILANE DA SILVA CASTRO

**EFEITO DO USO DE MICRONUTRIENTES E BIOESTIMULANTES EM TRATAMENTO
DE SEMENTES NA CULTURA DA SOJA – REGIÃO DE BELTERRA - PA**

Projeto de Trabalho de conclusão de curso submetido à Universidade Federal do Oeste do Pará como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Curso Bacharelado em Agronomia. Sob a orientação do Professor Dr. Eloi Gasparin.

SANTARÉM – PARÁ

2022

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/UFOPA

C355e Castro, Érica Rosilane da Silva

Efeito do uso de micronutrientes e bioestimulantes em tratamento de sementes na cultura da soja – Região de Belterra - PA./ Érica Rosilane da Silva Castro. – Santarém, 2022.

24 p.: il.

Inclui bibliografias.

Orientador: Eloi Gasparin.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Biodiversidade e Florestas, Curso Bacharelado em Agronomia.

1. Soja. 2. Tratamento de sementes. 3. Micronutrientes. I. Gasparin, Eloi, *orient.*
II. Título.

CDD: 23 ed. 635.655098115

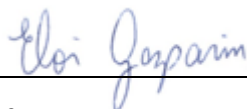
ÉRICA ROSILANE DA SILVA CASTRO

**EFEITO DO USO DE MICRONUTRIENTES E BIOESTIMULANTES EM
TRATAMENTO DE SEMENTES NA CULTURA DA SOJA – REGIÃO DE
BELTERRA - PA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade
Federal do Oeste do Pará - UFOPA para obtenção de grau de
Bacharel em Agronomia: Universidade Federal do Oeste do
Pará, Instituto de Biodiversidade e Florestas.

Conceito: 8,4

Data de aprovação: 08/02/2022



Prof. Dr. Eloi Gasparin

Presidente da Banca - IBEF/UFOPA



Prof. Dra. Maria Lita Padinha Corrêa Romano

1º Membro avaliador - IBEF/UFOPA



Me. Jailson Sousa de Castro

2º Membro avaliador - UFV

Aos meus pais pelo amor,
incentivo e apoio incondicional.

AGRADECIMENTO

A Deus por todas as maravilhas que fez em minha vida até aqui, e por todas que fará por meio da fé.

A minha família que me ama e apoia em todos os momentos, o incentivo de vocês é essencial, os amo com tudo de mim.

Aos meus amigos que jamais me permitiram desistir e que me apoiam todos os dias.

Ao meu parceiro de vida que nunca me deixa esquecer o quanto eu sou querida e amada, o sentimento é recíproco.

Ao meu orientador pela paciência e a confiança que tem em mim durante todos os anos em que trabalhamos juntos.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Empresa Confiança Agronegócios e Representações e o Grupo Elo, através do Projeto Residência Agrícola da Universidade Federal do Oeste do Pará em parceria com o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.

RESUMO

A soja é uma cultura de grande importância mundial e largamente utilizada na agroindústria. O aumento da produção é causado não apenas pelo aumento nas áreas cultivadas, mas também pelo o desenvolvimento de tratamentos culturais como o tratamento de sementes com nutrientes e bioestimulante, os quais contribuem para a alta produção. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos do tratamento de sementes com micronutrientes e bioestimulantes em diversas combinações na cultura da soja em área experimental, em Belterra – PA, na safra 2020/21. O delineamento utilizado foi blocos casualizados com seis tratamentos sendo eles: Controle, CMZ®, Supa Moly CoMo®, CMZ®+Booster®, CMZ®+ Broadacre Mn® e CMZ®+Booster®+Broadacre Mn® e quatro repetições, cada repetição constituída de 14 linhas espaçadas a 0,5 m. As variáveis analisadas foram Massa de Grãos Total (MGT), Massa de Mil Grãos (MMG) e Produtividade, os dados normais foram analisados pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade, com comparação de medias. CMZ®+ Broadacre Mn® obteve maior resultado para MGT com 1567.50 g, Controle e CMZ® obtiveram maior MMG com 189.50g e CMZ®+Booster®+Broadacre Mn® alcançaram a maior produtividade com 5.167 kg ha⁻¹.

Palavras-chave: Soja. Tratamento de sementes. Micronutrientes.

ABSTRACT

Soybean is a crop of great importance worldwide and widely used in agribusiness. The increase in production is caused not only by the increase in cultivated areas, but also by the development of cultural treatments such as seed treatment with nutrients and biostimulant, which contribute to high production. The present study aimed to evaluate the effects of seed treatment with micronutrients and biostimulants in different combinations on soybean in an experimental area, in Belterra - PA, in the 2020/21 harvest. The design used was randomized blocks with six treatments: Control, CMZ®, Supa Moly CoMo®, CMZ®+Booster®, CMZ®+ Broadacre Mn® and CMZ®+Booster®+Broadacre Mn® and four replicates, each replicate consisting of 14 lines spaced at 0.5 m. The variables analyzed were Total Grain Mass (MGT), Thousand Grain Mass (MMG) and Productivity, normal data were analyzed by Tukey's Test at 5% probability, with comparison of means. CMZ®+ Broadacre Mn® obtained the highest result for MGT with 1567.50 g, Control and CMZ® obtained the highest MMG with 189.50g and CMZ®+Booster®+Broadacre Mn® reached the highest productivity with 5,167 kg ha⁻¹.

Keywords: Soybean. Seed treatment. Micronutrients.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Área experimental Elo.....	13
Figura 2: Média de massa(g) de mil grãos de soja para cada tratamento.....	16
Figura 3: Média de massa (g) de grãos de soja para cada tratamento	17
Figura 4: Média de produtividade para cada tratamento	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tratamentos montados com produtos e dosagens	14
Tabela 2 - Média das variáveis de pesos de grão - peso de mil grãos e produtividade em relação aos tratamentos.....	16

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 METODOLOGIA	13
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES	15
4 CONCLUSÃO	18

REFERÊNCIAS

APÊNDICE

1 INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* L.) é uma planta pertencente à família Fabaceae e uma das mais importantes culturas na economia mundial. Seus grãos são amplamente utilizados pela agroindústria, indústria química e pelo setor de alimentos. Destaca-se também como fonte alternativa de biocombustível (COSTA NETO & ROSSI, 2000).

O cultivo no Brasil se deu inicialmente na região sul do país espalhando-se ao território conforme o desenvolvimento de novas cultivares resultado do programa de melhoramento genético cuja função é apresentar variedades com características agronômicas desejáveis associada a uma maior produtividade de grãos (FREITAS, 2011).

A partir do ano de 1997, a cultura da soja e seu agronegócio se tornou mais intenso na região oeste do Pará, devido principalmente a créditos e incentivos governamentais, o Banco da Amazônia iniciou uma política de financiamento de produção agrícola e contribuiu para tal (TEIXEIRA; CUNHA; TERRA, 2012).

As primeiras lavouras de soja nesta região foram ao longo da rodovia Santarém-Curuá-Una (PA-370) e da rodovia Cuiabá Santarém (BR-163) no chamado planalto que até hoje compreende o trecho com maior número de áreas cultivadas (BARROS et al., 2020)

A área brasileira de soja deverá apresentar crescimento de 3,5% em comparação à safra 2020/21, atingindo 40,3 milhões de hectares, enquanto a produção passa a atingir 142 milhões de toneladas, com aumento de 3,4%. No final de outubro, 53% das lavouras já haviam sido semeadas no país, um percentual superior ao da safra anterior, cujo percentual semeado em outubro de 2020 foi de 36%. (CONAB, 2021).

O aumento na produção de soja não se deve apenas ao aumento de áreas semeadas, mas também as novas tecnologias aplicadas, onde associam tratamentos culturais adequados com produtos

que visam aumentar o rendimento, possibilitando assim produzir mais na mesma área cultivada (FREITAS, 2011).

Uma dessas técnicas utilizadas é o tratamento de sementes com diversos produtos.

O Tratamento de sementes é uma forma eficiente de assegurar uma melhor germinação e um maior vigor na soja mantendo assim populações adequadas, principalmente quando as condições ambientais são desfavoráveis ou a semente está desprotegida. Além de conferir proteção às sementes, o tratamento de sementes oferece garantia adicional ao estabelecimento da lavoura a custos reduzidos, menos de 0,5% do custo de instalação da lavoura (HENNING, 2005)

De acordo com Malavolta (2006) as fertilizações são feitas com os elementos essenciais ao crescimento e desenvolvimento das plantas, sendo classificados em macronutrientes e micronutrientes.

Os macronutrientes são nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg) e enxofre (S), sendo requeridos em kg ha^{-1} .

Os micronutrientes são boro (B), cloro (Cl), cobre (Cu), ferro (Fe), manganês (Mn), molibdênio (Mo), zinco (Zn) e níquel (Ni), embora exigidos em menor quantidade e absorvidos em g ha^{-1} também são importantes em processos vitais das plantas. sem os quais esta não completa seu ciclo de vida (DA SILVA, 2015).

A deficiência de um ou mais nutrientes, interfere diretamente na absorção de outros, afetando assim o potencial de produção da lavoura. Para que se tenha um controle do teor destes nutrientes, os mesmos devem ser monitorados constantemente no solo e nas folhas. O aumento da produtividade está intimamente ligado com o manejo nutricional (DA SILVA, 2015).

Devido as condições naturalmente ácidas nos solos brasileiros, pode ocorrer deficiência dos micronutrientes que sem interferência humana se encontram comumente em faixas de potencial hidrogeniônico (pH) localizadas ao longo do plantio, e sendo propício para a toxidez

destes elementos, fazendo necessária a fertilização, o uso de micronutrientes e bioestimulantes no manejo. (HANSEL & OLIVEIRA, 2016)

Os bioestimulantes visam maior equilíbrio fisiológico para que a planta possa expressar máximo potencial genético e deste modo otimizar processos metabólicos de forma que venha a atingir melhor absorção e uso de nutrientes e água (VIEIRA; CASTRO, 2001). Buscando melhores índices de germinação, estabelecimento de lavouras e acréscimo na produtividade, os estimulantes têm sido utilizados associados a micronutrientes no tratamento de sementes (SILVA, 2008).

Por meio desse estudo nos propomos a avaliar o efeito do tratamento em sementes utilizando micronutrientes e bioestimulantes buscando o efeito como agentes contribuintes no incremento da massa de mil grãos (MMG) e da massa de grãos (MG) assim como no aumento da produtividade final.

2 METODOLOGIA

O experimento foi conduzido e desenvolvido na Área Experimental Elo, da empresa do setor agrícola Confiança Representações, (figura 1), localizada na fazenda Bela Terra, com coordenadas geográficas aproximadas de 2°42'12,5" W; 54°53' 59,4" S e altitude média de 164 m, BR 163 - Km 45, Belterra – PA, no período de janeiro a maio de 2021.



Figura 1: Área experimental Elo, Belterra – Pará.

A cultivar de soja utilizada foi MONSOY 8644 IPRO, com hábito de crescimento determinado com um ciclo de 128 a 135 dias apresentando elevado potencial produção para a região oeste do Pará.

Os tratos culturais utilizados ao longo da safra foram iguais para todos os tratamentos, seguindo os protocolos padrões em acordo com as recomendações, o monitoramento da lavoura foi utilizado para tomar como base em decisões no que diz respeito a doenças, pragas e plantas daninhas.

A aplicação de micronutrientes e bioestimulantes se deu a partir de aplicação de produtos comerciais empregados nas lavouras. O CMZ® consiste em três micronutrientes: Cu, Mo e Zn. Booster® é um bioestimulante que auxilia na absorção de Mo.

Broadacre Mn® contém uma elevada concentração de Mn. Supa Moly CoMo® compreende grandes concentrações de Co e Mo para uso via foliar ou tratamento de sementes.

Com estes produtos foram montados os seguintes tratamentos:

Tabela 1: Tratamentos montados com produtos e dosagens

Tratamentos	Produtos	Dosagem (l ha⁻¹)
T1	Controle	0
T2	CMZ®	0,200
T3	Supa Moly CoMo®	0,200
T4	CMZ®+Booster®	0,200 +0,100
T5	CMZ®+ Broadacre Mn®	0,200 +0,250
T6	CMZ®+Booster®+Broadacre Mn®	0,200+0,100+0,250

O delineamento utilizado foi em blocos casualizados (DBC) com seis tratamentos e quatro repetições, totalizando 24 parcelas onde cada uma correspondia a 14 linhas com

espaçamento de 0,5 m entre si. Dentro de cada parcela, foram avaliadas áreas uteis de 02 linhas de 3 m cada, totalizando 6 m, desprezando assim 2 m correspondentes às bordas.

Dentro de cada parcela, foram avaliadas 02 linhas de 3 m cada, totalizando 6 m, considerando que 2 m seriam correspondentes às bordas, estes foram desprezados. Foram analisados dados de massa de mil grãos (MMG), massa de grãos total (MG), e produtividade, para esta última levou-se em conta o desconto de umidade onde o ideal seria 13%.

A colheita foi realizada 130 dias após o plantio (DAP), de forma manual em cada área útil, em seguida foi usada trilhadora para debulha destas. Foram adquiridos os dados de massa de mil grãos (MMG) através de contagem de mil grãos e pesagem em balança de precisão, a massa de grão total (MG) levou em consideração todos os grãos coletados, a umidade foi obtida através do medidor de umidade de grãos para que se pudesse descontar esta massa e assim conseguir determinar a produtividade média.

Os dados experimentais obtidos foram submetidos à análise estatística de variância e média pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade, através do software estatístico Sisvar 5.8 (Build 92).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados foram submetidos a teste de normalidade de Shapiro-Wilk e apresentaram-se normais com o valor de $Pr < W$ 0,05%.

De acordo com os dados obtidos através de análise estatística pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, a MG do Supa Moly CoMo® apresentou menor média (Tabela 2), os resultados estão em concordância com os obtidos por Marcondes & Caires (2005) que identificaram que a aplicação de Co e Mo não influenciam nas características agrônômicas, como também levaram em consideração o peso de 100 grãos que da mesma forma se manteve alheio a adubação. T6 se mostrou o maior resultado, Pinto (2012) notou que doses de Mn

promoveram um incremento em produtividade dos grãos determinando onde a aplicação influenciou de forma benéfica associado a exigência da cultura pelo referido micronutriente.

Tabela 2. Média das variáveis massa de grãos, massa de mil grãos e produtividade em relação aos tratamentos, área experimental Elo, Belterra – PA.

	Tratamentos	Massa de grãos (g)	Massa de mil grãos (g)	Produtividade (kg ha ⁻¹)
T1	Controle	1356.25 a1 a2	189.50 a2	4.284 a1 a2
T2	CMZ®	1328.70 a1 a2	189.50 a2	4.233 a1 a2
T3	Supa Moly CoMo®	1274.00 a1	162.25 a1	4.066 a1
T4	CMZ®+Booster®	1471.50 a1 a2	171.50 a1 a2	4.597 a1 a2
T5	CMZ®+ Broadacre Mn®	1567.50 a2	181.75 a1 a2	4.134 a1
T6	CMZ®+Booster®+Broadacre Mn®	1431.00 a1 a2	183.07 a1 a2	5.167 a2

Em MMG, o tratamento Supa Moly CoMo® se mostra inferior aos demais (Figura 1), tendo como resultado 162,25 g, diferindo do tratamento Controle e com aplicação de CMZ que apresentaram médias superiores com 189,5 g.

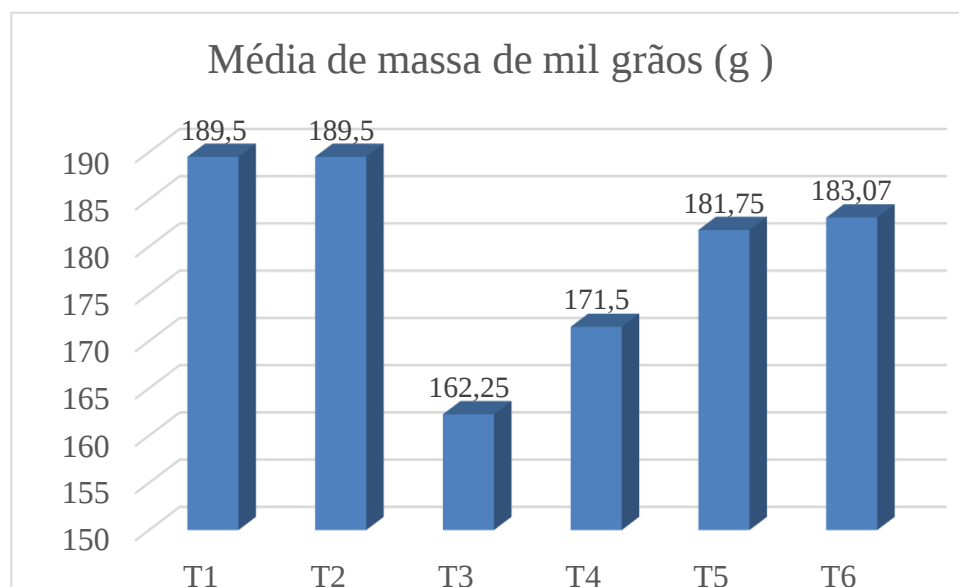


Figura 2: Média de massa(g) de mil grãos de soja para cada tratamento, área Elo – Belterra – PA.

Similar a PG, menores médias de MMG foram encontradas quando tratadas com Supa Moly CoMo® (Figura 2), o que diverge dos resultados da EMBRAPA (2010) onde foi

constatado que o tratamento de sementes com Co e Mo ocorre o aumento na produtividade da lavoura.

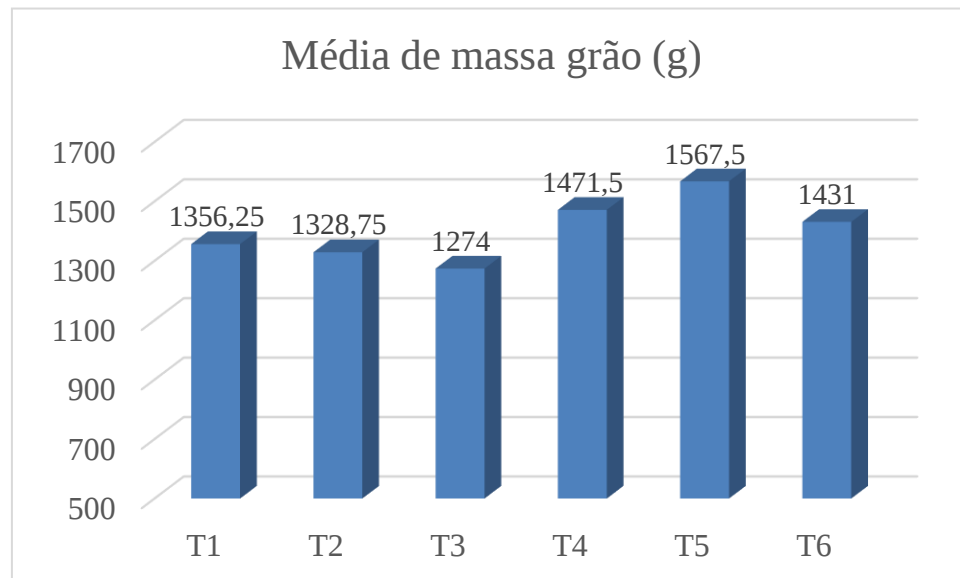


Figura 3: Média de massa (g) de grãos de soja para cada tratamento, área Elo – Belterra – PA.

No parâmetro Produtividade o tratamento de sementes com CMZ®+Booster®+Broadacre Mn® apresentou maiores médias diferindo estatisticamente de sementes tratadas com Supa Moly CoMo® e CMZ® + Broadacre Mn® (Figura 3), Haach e Primieri (2012), atestaram que o Booster® via tratamento de sementes apresentaram maiores médias de peso de 100 grãos quando comparado a outros tratamentos, e não diferindo do uso do produto via semente com mais uma aplicação foliar como complemento. França-Neto et al. (2012) confirmaram que o Broadacre Mn® através de tratamento de sementes influencia positivamente no desenvolvimento da plântula em sua fase crítica e acarreta em maior massa seca, podendo influenciar diretamente na produtividade. Haach e Primieri (2012) observaram que a aplicação de Zn juntamente com Mo no tratamento de sementes e em aplicação foliar, quando a planta apresenta de quatro a cinco trifólios proporciona maiores produção.

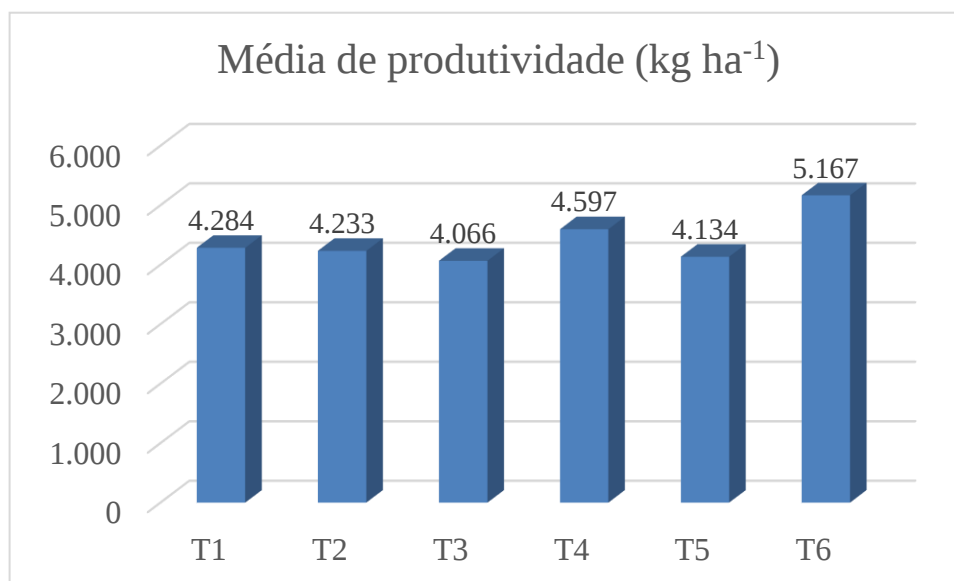


Figura 4: Média de produtividade para cada tratamento, área Elo, Belterra – PA.

4 CONCLUSÃO

A combinação de produtos que apresentaram melhores resultados foi o tratamento composto por CMZ®+Booster®+Broadacre Mn®

Houve um incremento de massa de grãos total e massa de mil grãos em todos os tratamentos exceto Supa Moly CoMo® e CMZ® os quais apresentaram médias menores do que as encontradas no grupo controle.

Os produtos apresentam efeitos positivos quando usados em tratamento de sementes, contribuindo assim para a produtividade final da lavoura.

REFERÊNCIAS

BARROS, Márcio Júnior Benassuly et al. Fronteira agrícola e conflitos territoriais nas Amazônias Brasileiras: a expansão do agronegócio da soja e seus efeitos no planalto de Santarém, Pará-Amazônia-Brasil. **Ciência Geográfica**, 2020.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos**, Brasília, DF, v. 9, safra 2021/22, n. 1 primeiro levantamento, outubro. 2021.

COSTA NETO, Pedro R. et al. Produção de biocombustível alternativo ao óleo diesel através da transesterificação de óleo de soja usado em frituras. **Química nova**, v. 23, n. 4, p. 531-537, 2000.

CHUNG, G.; SINGH, R.J. Broadening the Genetic Base of Soybean: A Multidisciplinary Approach. **Critical Reviews in Plant Sciences**, Boca Raton, v. 27, n.5, p. 295-341, 2008.

DA SILVA DOMINGOS, Cleyton; DA SILVA LIMA, Luiz Henrique; BRACCINI, Alessandro Lucca. Nutrição mineral e ferramentas para o manejo da adubação na cultura da soja. **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 14, n. 3, p. 132-140, 2015.

FRANÇA-NETO, J. B. et al. Efeito do tratamento de sementes de soja com micronutrientes e bioestimulantes sobre o desenvolvimento de plântulas. In: **Embrapa Soja-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE SOJA**, 6., 2012, Cuiabá. Soja: integração nacional e desenvolvimento sustentável: anais. Brasília, DF: Embrapa, 2012., 2012.

FREITAS, Márcio. A cultura da soja no Brasil: o crescimento da produção brasileira e o surgimento de uma nova fronteira agrícola. **Enciclopédia Biosfera**, v. 7, n. 12, 2011.

HAACH, Renan; PRIMIERI, Cornélio. Aplicação de zinco e molibdênio em tratamento de sementes e via foliar na cultura da soja. **Revista Cultivando o Saber**, v. 5, n. 1, p. 21-29, 2012.

HANSEL, Fernando D.; OLIVEIRA, Maurício L. Importância dos micronutrientes na cultura da soja no Brasil. **Informações Agronômicas**, n. 153, p. 1-8, 2016.

HENNING, Ademir Assis. Patologia e tratamento de sementes: noções gerais. **Embrapa Soja-Documentos (INFOTECA-E)**, 2005

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2006. 402-409, 631p.

MARCONDES, José Alfredo Prestes; CAIRES, Eduardo Fávero. Aplicação de molibdênio e cobalto na semente para cultivo da soja. **Bragantia**, v. 64, n. 4, p. 687-694, 2005.

PAS CAMPO. **Manual de segurança e qualidade para a cultura da soja**. – Brasília, DF: Embrapa Transferência de Tecnologia, 2005.

PINTO, Anderson Santos. Adubação com manganês em soja: efeitos no solo e na planta. 2012.

SILVA, Tanismare Tatiana de Almeida et al. Qualidade fisiológica de sementes de milho na presença de bioestimulantes. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 32, n. 3, p. 840-844, 2008.

TEIXEIRA, Bárbara ES; CUNHA, Igor MM; TERRA, Ademir. A expansão da fronteira agrícola da soja no município de Santarém (PA) e suas transformações socioespaciais. **Anais do XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária**, 2012.

VIEIRA, E. L.; CASTRO, Paulo R. C. Ação de bioestimulante na germinação de sementes, vigor das plântulas, crescimento radicular e produtividade de soja. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 23, n. 2, p. 222-228, 2001

APÊNDICE



Apêndice A- Tratamento de sementes de soja



Apêndice B- Tratamento de sementes de soja



Apêndice C- Sementes de soja tratadas



Apêndice D- Sementes de soja na semeadora



Apêndice E- Semeadura de soja



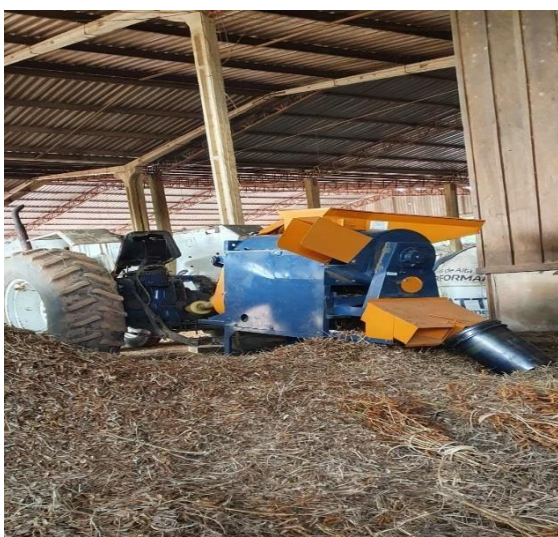
Apêndice F- Semeadura de soja



Apêndice G- Soja após semanas de germinação



Apêndice H- Colheita dos tratamentos e organização em feixes.



Apêndice I- Soja passando pela trilhadeira.



Apêndice J- Pesagem de cada tratamento com a planta.



Apêndice L- Separação e pesagem de tratamentos.



Apêndice M- Organização de tratamentos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos oito dias do mês de fevereiro de 2022, às 14:30 horas, em sessão pública na sala virtual, <https://meet.google.com/ecw-niaq-wdk?authuser=2>, Instituto de Biodiversidade e Florestas da UFOPA, na presença da Banca Examinadora presidida pelo Prof. Dr. Eloi Gasparin e composta pelos examinadores: Profa. Dra. Maria Lita Padinha Romano – 1º Examinador e Eng. Agrônomo Me. Jailson Sousa de Castro – 2º examinador, a aluna Érica Rosilane da Silva Castro apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: “Efeito do uso de micronutrientes e bioestimulantes em tratamento de sementes na cultura da soja – região de Belterra - PA” como requisito curricular indispensável para a integralização do Curso de Bacharelado em Agronomia. Após reunião em sessão reservada, a Banca Examinadora deliberou e decidiu pela APROVAÇÃO do referido trabalho com a nota final 8,4 (oito vírgula quatro), divulgando o resultado formalmente ao aluno e demais presentes e eu, na qualidade de Presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais examinadores e pelo aluno.

Presidente da Banca Examinadora

Examinador 01

Examinador 02

Aluno



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

FICHA DE AVALIAÇÃO INDIVIDUAL DA BANCA EXAMINADORA DE TCC

Avaliação do TCC Escrito	
Apresentação do tema Título do trabalho adequado ao objetivo proposto	0,5
Introdução Referencial teórico (em caso de monografia) Apresenta e contextualiza o tema, apresenta os objetivos que foram traçados para desenvolver o TCC; apresentado os elementos teóricos de base da área do conhecimento investigada, bem como a definição dos termos, conceitos e estado da arte pertinentes ao referido campo do TCC.	1,2
Metodologia Descreve os procedimentos metodológicos; descreve com detalhes suficientes a proposta desenvolvida. Realiza avaliação condizente com os objetivos traçados para o trabalho.	1,2
Apresentação e discussão dos resultados Descreve com detalhes suficientes os resultados alcançados, discutindo com outros autores.	2,2
Conclusões ou Considerações finais Referências bibliográficas Apresenta sua síntese do trabalho, de modo a expressar a compreensão sobre o assunto que foi objeto desse TCC e a sua contribuição para o tema. O texto apresenta a totalidade das fontes de informação citadas. Literatura apresentada dentro das normas ABNT.	0,7
Nota final da avaliação do trabalho escrito (soma das notas, máximo 7 pontos)	5,8
Avaliação da apresentação oral e arguição	
Estruturação e ordenação do conteúdo da apresentação	0,5
Clareza e fluência na exposição das ideias	0,5
Domínio acerca do tema desenvolvido (embasamento teórico)	0,8
Qualidade dos slides e uso dos recursos audiovisuais (texto; figuras, tabelas, gráficos legíveis, etc.)	1
Nota final da apresentação oral (soma das notas, máximo 3 pontos)	2,8

Aluno: Érica Rosilane da Silva Castro

Total: 8,6

Nome do avaliador: Jailson Sousa de Castro

Assinatura do Avaliador: 

Santarém, 08 de fevereiro de 2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

FICHA DE AVALIAÇÃO INDIVIDUAL DA BANCA EXAMINADORA DE TCC

Avaliação do TCC Escrito	
Apresentação do tema Título do trabalho adequado ao objetivo proposto	(até 0,5 ponto) 0,5
Introdução Referencial teórico (em caso de monografia) Apresenta e contextualiza o tema, apresenta os objetivos que foram traçados para desenvolver o TCC; apresentado os elementos teóricos de base da área do conhecimento investigada, bem como a definição dos termos, conceitos e estado da arte pertinentes ao referido campo do TCC.	(até 1,5 pontos) 1,2
Metodologia Descreve os procedimentos metodológicos; descreve com detalhes suficientes a proposta desenvolvida. Realiza avaliação condizente com os objetivos traçados para o trabalho.	(até 1,5 pontos) 1,0
Apresentação e discussão dos resultados Descreve com detalhes suficientes os resultados alcançados, discutindo com outros autores.	(até 2,5 pontos) 2,3
Conclusões ou Considerações finais Referências bibliográficas Apresenta sua síntese do trabalho, de modo a expressar a compreensão sobre o assunto que foi objeto desse TCC e a sua contribuição para o tema. O texto apresenta a totalidade das fontes de informação citadas. Literatura apresentada dentro das normas ABNT.	(até 1 ponto) 1,0
Nota final da avaliação do trabalho escrito (soma das notas, máximo 7 pontos)	6,0
Avaliação da apresentação oral e arguição	
Estruturação e ordenação do conteúdo da apresentação	(até 0,5 pontos) 0,4
Clareza e fluência na exposição das ideias	(até 0,5 pontos) 0,4
Domínio acerca do tema desenvolvido (embasamento teórico)	(até 1 pontos) 0,7
Qualidade dos slides e uso dos recursos audiovisuais (texto; figuras, tabelas, gráficos legíveis, etc.)	(até 1,0 pontos) 0,7
Nota final da apresentação oral (soma das notas, máximo 3 pontos)	2,2

Total: 8,2

Aluno: Érica Rosilane da Silva Castro

Nome do avaliador: Maria Lita Padinha Corrêa Romano

Maria Lita P. Corrêa Romano

Assinatura do Avaliador

Santarém, 08 de fevereiro de 2022.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

FICHA FINAL DE AVALIAÇÃO INDIVIDUAL DA BANCA EXAMINADORA DE TCC

Aluno: Érica Rosilane da Silva Castro

Avaliador	Nota trabalho escrito	Nota apresentação oral e arguição	Total
Maria Lita Padinha Corrêa Romano	6,0	2,2	8,2
Jailson Sousa de Castro	5,8	2,8	8,6
Média Final	5,9	2,5	8,4

Presidente da Banca Examinadora

Examinador 01

Examinador 02

Aluno

Santarém, 08 de fevereiro de 2022.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
REITORIA
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

1. Identificação do autor

Nome completo: Érica Rosilane da Silva Castro

CPF:023.910.242-82

RG:7062880

Telefone: (93) 991138421

E-mail: erikarosilane@gmail.com

Seu e-mail pode ser disponibilizado na página de rosto?

(X) Sim () Não

2. Identificação da obra

() Monografia (X) TCC () Dissertação () Tese () Artigo científico () Outros: _____

Título da obra: Efeito do uso de micronutrientes e bioestimulantes em tratamento de sementes na cultura da soja – região de Belterra - PA

Programa/Curso de pós-graduação: _____

Data da conclusão:10/02/2022.

Agência de fomento (quando houver): _____

Orientador: Eloi Gasparin

E-mail: eloigasparim@hotmail.com

Co-orientador: _____

Examinadores: Maria Lita Padinha Corrêa Romano

Jailson Sousa de Castro.

3. Informação de disponibilização do documento:

O documento está sujeito a patentes? () Sim (X) Não

Restrição para publicação: () Total () Parcial (X) Sem restrição

Justificativa de restrição total*: _____

4. Termo de autorização

Autorizo a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) a incluir o documento de minha autoria, acima identificado, em acesso aberto, no Portal da instituição, no Repositório Institucional da Ufopa, bem como em outros sistemas de disseminação da informação e do conhecimento, permitindo a utilização, direta ou indireta, e a sua reprodução integral ou parcial, desde que citado o autor original, nos termos do artigo 29 da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, e da lei 12.527 de novembro de 2011, que trata da Lei de Acesso à Informação. Essa autorização é uma licença não exclusiva, concedida à Ufopa a título gratuito, por prazo indeterminado, válida para a obra em seu formato original.

Declaro possuir a titularidade dos direitos autorais sobre a obra e assumo total responsabilidade civil e penal quanto ao conteúdo, citações, referências e outros elementos que fazem parte da obra. Estou ciente de que todos os que de alguma forma colaboram com a elaboração das partes ou da obra como um todo tiveram seus nomes devidamente citados e/ou referenciados, e que não há nenhum impedimento, restrição ou limitação para a plena validade, vigência e eficácia da autorização concedida.

Santarém, 15/02/2022 .

Assinatura do autor

5. Tramitação no curso

Secretaria / Coordenação de curso

Recebido em ____/____/____. Responsável: _____

Siape/Carimbo