



Premissas
da Iniciação
Científica 2

Atena
Editora

2019

Anna Maria Gouvea
de Souza Melero
(Organizadora)

Anna Maria Gouvea de Souza Melero

(Organizadora)

Premissas da Iniciação Científica

2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P925 Premissas da iniciação científica 2 [recurso eletrônico] /
Organizadora Anna Maria Gouvea de Souza Melero. – Ponta
Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Premissas da Iniciação
Científica; v. 2)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-7247-109-1
DOI 10.22533/at.ed.091191102

1. Ciência – Brasil. 2. Pesquisa – Metodologia. I. Melero, Anna
Maria Gouvea de Souza. II. Série.

CDD 001.42

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Premissas da Iniciação científica” aborda diferentes maneiras em que o conhecimento pode ser aplicado, e que outrora era exclusivamente uma transmissão oral de informação e atualmente se faz presente na busca e aplicação do conhecimento.

A facilidade em obter conhecimento, aliado com as iniciativas de universidades e instituições privadas e públicas em receber novas ideias fez com que maneiras inovadoras de introduzir a educação pudessem ser colocadas em prática, melhorando processos, gerando conhecimento específico e incentivando profissionais em formação para o mercado de trabalho.

Estudos voltados para o conhecimento da nossa realidade, visando a solução de problemas de áreas distintas passou a ser um dos principais desafios das universidades, utilizando a iniciação científica como um importantes recurso para a formação dos nossos estudantes, principalmente pelo ambiente interdisciplinar em que os projetos são desenvolvidos.

O conhecimento por ser uma ferramenta preciosa precisa ser bem trabalhado, e quando colocado em prática e principalmente avaliado, indivíduos de áreas distintas se unem para desenvolver projetos que resultem em soluções inteligentes, sustentáveis, financeiramente viáveis e muitas vezes inovadoras.

Nos volumes dessa obra é possível observar como a iniciação científica foi capaz de auxiliar o desenvolvimento de ideias que beneficiam a humanidade de maneira eficaz, seja no âmbito médico, legislativo e até ambiental. Uma ideia colocada em pratica pode fazer toda a diferença.

É dentro desta perspectiva que a iniciação científica, apresentada pela inserção de artigos científicos interdisciplinares, em que projetos de pesquisas, estudos relacionados com a sociedade, o direito colocado em prática e a informática ainda mais acessível deixa de ser algo do campo das ideias e passa a ser um instrumento valioso para aprimorar novos profissionais, bem como para estimular a formação de futuros pesquisadores.

Anna Maria G. Melero

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A COMPREENSÃO DA POLÍTICA EM GIORGIO AGAMBEN: UMA INTERPRETAÇÃO DAS RELAÇÕES DE PODER NA MODERNIDADE	
<i>Dannyel Brunno Herculano Rezende</i> <i>Orivaldo Pimentel Lopes Júnior</i>	
DOI 10.22533/at.ed.0911911021	
CAPÍTULO 2	10
A EFETIVIDADE DA LEI MARIA DA PENHA FRENTE ÀS POLÍTICAS NACIONAIS DE ENFRENTAMENTO À VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER	
<i>Sofia Magalhães Carneiro</i> <i>Emilly Fernandes da Silva</i> <i>Betânia Moreira de Moraes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.0911911022	
CAPÍTULO 3	16
A UNIÃO E O CASAMENTO HOMOAFETIVO BASEADO NOS PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS BRASILEIROS	
<i>Caio Rodrigues Cid</i> <i>Pedro Henrique Martins Mesquita</i> <i>Betânia Moreira de Moraes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.0911911023	
CAPÍTULO 4	23
ANÁLISE DA MATURIDADE EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS NO SETOR VAREJISTA DA CIDADE DE SOBRAL-CEARÁ	
<i>Tiago André Portela Martins</i> <i>Luis André Aragão Frota</i> <i>Sefisa Quixadá Bezerra</i>	
DOI 10.22533/at.ed.0911911024	
CAPÍTULO 5	38
AS CONTRIBUIÇÕES DA SOCIOLOGIA COMPREENSIVA DESCRITA POR MAX WEBER NA FUNDAMENTAÇÃO DA AÇÃO SOCIAL	
<i>Jarles Lopes de Medeiros</i> <i>Marcos Adriano Barbosa de Novaes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.0911911025	
CAPÍTULO 6	47
ASPECTOS JURÍDICOS DO BULLYING ESCOLAR E A RESPONSABILIDADE CIVIL DAS INSTITUIÇÕES	
<i>Emilly Fernandes da Silva</i> <i>Emília Davi Mendes</i> <i>Sofia Magalhães Carneiro</i> <i>Betânea Moreira de Moraes</i>	
DOI 10.22533/at.ed.0911911026	

CAPÍTULO 7 54

DESAFIOS PARA A RESSOCIALIZAÇÃO DO APENADO NO BRASIL

Alyne Kessia Santos Oliveira
Caio Barbosa de Sousa
Elayne Kellen Santos Oliveira
Betânea Moreira de Moraes

DOI 10.22533/at.ed.0911911027

CAPÍTULO 8 61

IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DO CONSUMIDOR DE ITUMBIARA

Eliza Fernandes Reis
Cedric Christian Dugué de Abreu Jr
Reismar Santos Cavalcante
Ednando Batista Vieira

DOI 10.22533/at.ed.0911911028

CAPÍTULO 9 70

SEGURO VIAGEM: A PERCEPÇÃO DOS VIAJANTES NO BRASIL

André Pereira da Rocha
Alane Siqueira Rocha

DOI 10.22533/at.ed.0911911029

CAPÍTULO 10 84

UMA ANÁLISE DO ABANDONO AFETIVO PATERNAL EM FACE DO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

Dibiss Cassimiro Ximenes
Juliana Paiva Vieira da Silva
Emília Davi Mendes
Luana da Silva Dias
Betânia Moreira de Moraes

DOI 10.22533/at.ed.09119110210

CAPÍTULO 11 90

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NO PARQUE ESTADUAL DE TERRA RONCA: PRIMEIRAS APROXIMAÇÕES À ECOLOGIA POLÍTICA E AO TURISMO COMUNITÁRIO

Victória de Melo Leão
Rafael de Freitas Juliano
Felipe Borborema Cunha Lima

DOI 10.22533/at.ed.09119110211

CAPÍTULO 12 95

DESEMPENHO DO CMC EM RECOBRIMENTO DE SEMENTES DE SOJA ASSOCIADAS OU NÃO A CARBOXINA/THIRAM

Fernando Ribeiro Teles de Camargo
Isneider Luiz Silva
Hiago Felipe Lopes de Farias
Lucas Markezan Nascimento
Diego Palmiro Ramirez Ascheri

DOI 10.22533/at.ed.09119110212

CAPÍTULO 13	104
DETERMINAÇÃO DA VELOCIDADE DE INFILTRAÇÃO DA ÁGUA NUM LATOSSOLO VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO PELO MÉTODO DO INFILTRÔMETO DE DUPLO ANEL	
<i>Felipe de Oliveira Dourado</i>	
<i>Guilherme Henrique Terra Cruz</i>	
<i>Sandra Máscimo da Costa Silva</i>	
<i>Silvio Naves Couto Neto</i>	
DOI 10.22533/at.ed.09119110213	
CAPÍTULO 14	113
ESTUDO DE ÓXIDO DE GRAFENO POR MICROSCOPIA DE FORÇA ELETROSTÁTICA	
<i>Fabiana de Matos Carvalho</i>	
<i>Francisco Carlos Carneiro Soares Salomão</i>	
DOI 10.22533/at.ed.09119110214	
CAPÍTULO 15	118
FLUXO DE PEDESTRES VIA EQUAÇÃO DE BURGERS	
<i>Camile Oliveira Rodrigues</i>	
<i>Daniel Guimarães Tedesco</i>	
DOI 10.22533/at.ed.09119110215	
CAPÍTULO 16	122
IDENTIFICAÇÃO BOTÂNICA E DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DA AMORA-PRETA DA REGIÃO DO CERRADO	
<i>Caroline Pereira Mourão Moraes</i>	
<i>Leciana de Menezes Sousa Zago</i>	
<i>Maria Madalena de Alcântara</i>	
DOI 10.22533/at.ed.09119110216	
CAPÍTULO 17	132
O DISCURSO GEOPOLÍTICO DE INTEGRAÇÃO EM NELSON WERNECK SODRÉ: UMA ANÁLISE SOBRE O SERTÃO (INTERIOR) BRASILEIRO	
<i>Rodrigo Guimarães</i>	
<i>Marco Túlio Martins</i>	
DOI 10.22533/at.ed.09119110217	
SOBRE A ORGANIZADORA	141

DESEMPENHO DO CMC EM RECOBRIMENTO DE SEMENTES DE SOJA ASSOCIADAS OU NÃO A CARBOXINA/THIRAM

Fernando Ribeiro Teles de Camargo

Universidade Estadual de Goiás (UEG), Campus Ciências exatas e tecnológicas Henrique Santillo.
Anápolis - GO

Isneider Luiz Silva

Universidade Estadual de Goiás (UEG), Campus Ciências exatas e tecnológicas Henrique Santillo.
Anápolis - GO

Hiago Felipe Lopes de Farias

Universidade Estadual de Goiás (UEG), Campus Ciências exatas e tecnológicas Henrique Santillo.
Anápolis - GO

Lucas Marquezan Nascimento

Universidade Federal de Goiás (UFG), Escola de Agronomia, Campus Samambaia. Goiânia - GO

Diego Palmiro Ramirez Ascheri

Universidade Estadual de Goiás (UEG), Campus Ciências exatas e tecnológicas Henrique Santillo.
Anápolis - GO

o comportamento da CMC aplicado como recobrimento em sementes de soja associada ou não a Carboxina/Thiram. Foi utilizada a cultivar M 7739. O delineamento experimental utilizado inteiramente casualizado. Os tratamentos foram constituídos de sementes tratadas com misturas dos produtos carboximetilcelulose (CMC) e fungicida {(CMC); (Vitavax® - Carboxina + Thiram); (CMC + Vitavax® - Carboxina + Thiram); (sementes sem tratamento)}. As doses utilizadas foram em mL (mililitros) de acordo com a recomendação do fabricante para 100 kg de sementes. De acordo com os testes realizados o CMC aplicado no recobrimento de sementes de soja associada ou não ao fungicida não afetaram a germinação e vigor das plântulas de soja.

PALAVRAS-CHAVE: Carboximetilcelulose; Fungicida; Polímero; Viabilidade; Vigor.

ABSTRACT: Soybeans are one of the most cultivated crops in the world, and in Brazil, the grain has great economic importance for agribusiness. The growth of culture is associated with scientific advances and the availability of technologies to the productive sector. Among these, the use of polymers is a recommended technique in the coating of seeds. Therefore, the use of carboxymethylcellulose is an important input in the production chain. Thus, the objective was to observe the behavior of the

RESUMO: A soja é uma das culturas mais cultivadas no mundo, sendo que no Brasil, o grão possui grande importância econômica para o agronegócio. O crescimento da cultura está associado aos avanços científicos e a disponibilização de tecnologias ao setor produtivo. Dentre estes o uso de polímeros é uma técnica recomendada no recobrimento de sementes com isso o uso da carboximetilcelulose apresenta-se como importante insumo na cadeia produtiva. Assim, o objetivo foi observar

CMC applied as coating in soybean seeds associated or not to Carboxina/Thiram. The cultivar M 7739 was used. The experimental design was completely randomized. The treatments consisted of seeds treated with mixtures of carboxymethylcellulose (CMC) and fungicidal products; {(CMC) (Vitavax®-Carboxine + Thiram); (CMC + Vitavax®-Carboxyn + Thiram); (seed without treatment)}. The doses used were in mL (milliliters) according to the manufacturer's recommendation for 100 kg of seeds. According to the carried out tests, the CMC applied on the covering of soybean seeds associated or not to the fungicide did not affect the germination and vigor of the soybean seedlings.

KEYWORDS: Carboxymethylcellulose; Force; Fungicide; Polymer; Viability;

1 | INTRODUÇÃO

A soja [*Glycine max* (L.) Merrill] é uma das culturas mais cultivadas no mundo, sendo que no Brasil, o grão possui grande importância econômica para o agronegócio. Na safra 2016/2017 o país teve uma produção de 110,16 milhões de toneladas, apresentando um crescimento de 15,4% na produção e 1,4% em área plantada em relação à safra anterior (CONAB, 2017).

O crescimento da cultura da soja no país está associado aos avanços científicos e a disponibilização de tecnologias ao setor produtivo. O desenvolvimento de pacotes tecnológicos relacionados ao manejo de solos, ao manejo de adubação e calagem, manejo de pragas e doenças, além da identificação e solução para os principais fatores responsáveis por perdas no processo de colheita, são fatores promotores desse avanço (FREITAS, 2011).

Para que essas produtividades sejam obtidas com segurança requer o uso de sementes de alta qualidade, além de um sistema preciso de semeadura (FRANÇA NETO, et al., 2010). As sementes são insumos que garante a produção, sendo a qualidade fisiológica relevante por garantir o estabelecimento da população de plantas, característica importante que contribui para atingir níveis altos de produtividade. A semente de soja sofre contínua evolução com elevados investimentos em tecnologia (PICCINI, et al., 2013).

Dentre essas tecnologias a mais difundida entre os produtores para controle sanitário de sementes e o uso do tratamento químico, que apresenta se como um relevante auxílio ao desempenho das sementes (LUDWIG et al., 2015). O uso de fungicida além de reduzir danos causados por fungos nelas presentes, também visa ao controle de microrganismos que atacam as plântulas na fase de estabelecimento no campo (HENNING, 2005).

Polímeros podem ser utilizado utilizados no tratamento de sementes associados com o tratamento químico e biológico pois propiciam acréscimo em seu tamanho e peso possibilitando melhor distribuição dos produtos sobre as sementes, redução da variação de temperatura e umidade e agregação de valor as sementes. E um

material protetor que reduz os impactos sobre o meio ambiente e saúde do agricultor (OLIVEIRA, et al., 2009).

Esse método também pode ser utilizado para controlar as condições de estocagem das sementes, prevenindo o aumento de umidade e garantindo sua qualidade, visto que mesmo uma pequena elevação do teor de umidade da semente é suficiente para reduzir sua capacidade de germinação (FALGUERA et al., 2011). Dentre os polímeros que atuam no recobrimento de sementes a carboximetilcelulose (CMC) obtido a partir de processos químicos realizados com a casca da soja até se obter o polímero em pó (BERTOLDO et al., 2010).

Contudo, além de aumentar a proteção das sementes e auxiliar no desenvolvimento inicial das plântulas, os produtos usados no recobrimento de sementes e suas misturas não devem interferir de forma negativa sobre a qualidade fisiológica das sementes, seja imediatamente após o tratamento ou durante o período de armazenamento (TRAFANE, 2014). Neste contexto o objetivo do trabalho foi estudar o comportamento do CMC aplicado como recobrimento em sementes de soja associada ou não a Carboxina/Thiram.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Laboratório de Secagem e Armazenamento de Produtos Vegetais do Campus de Ciências e Exatas e Tecnológicas – Henrique Santillo, da Universidade Estadual de Goiás, Campus Anápolis, Anápolis-GO. Utilizou-se sementes de soja cv. M 7739 IPRO, pertencente a categoria S2, oriundas de peneira 6,5 produzidas na safra 2016/2017.

O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso, com quatro tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos foram constituídos de sementes tratadas com misturas dos produtos carboximetilcelulose (CMC) e fungicida {(CMC); (Vitavax® - Carboxina + Thiram); (CMC + Vitavax® - Carboxina + Thiram); (sementes sem tratamento)}. As doses utilizadas foram em mL (mililitros) de acordo com a recomendação do fabricante para 100 kg de sementes.

O tratamento das sementes com CMC foi realizado nas proporções de 2% da concentração do produto em água. O polímero foi dissolvido em 100 mL de água, com um auxílio de um agitador, até que a solução ficasse homogênea. Posteriormente, as sementes foram colocadas dentro da solução com água e polímero durante 5 minutos e posteriormente, as sementes foram levadas a uma estufa na temperatura de 35° por 1 hora, para que a solução se aderisse por completo nas sementes.

A caracterização da qualidade fisiológica da semente fora realizada através dos seguintes testes:

Teor de Água

A determinação do teor de água das sementes foi realizada pelo método de estufa, com ventilação forçada, a 105 ± 3 °C durante 24 horas, com a utilização de três amostras com 50 sementes para cada repetição, cujos resultados são expressos em porcentagens, em base úmida (% b.u), conforme a Regras para Análise de Sementes – RAS (BRASIL, 2009).

Teste de germinação

O teste de germinação foi realizado com quatro amostras de 50 sementes para cada tratamento, em germinador com temperatura fixa em 25 °C. O substrato utilizado foi papel germitest, umedecido com água destilada na proporção de 2,5 vezes a massa do papel, em forma de rolos, os quais foram colocados em sacos de polietileno, agrupados por repetições de cada tratamento e mantidos em posição vertical. As contagens de plântulas normais foram efetuadas no quinto e oitavo dia após a semeadura e, nesta última contagem, foram determinadas também as plântulas anormais e sementes mortas e dormentes, conforme a RAS (BRASIL, 2009).

Primeira contagem do teste de germinação

A primeira contagem de germinação corresponde à porcentagem de plântulas normais observadas aos cinco dias após a instalação do teste de germinação (BRASIL, 2009).

Teste de comprimento das plântulas

O teste de comprimento de plântulas foi realizado com substrato de papel germitest, umedecido conforme indicado para o teste de germinação, empregando-se cinco repetições de 15 sementes por tratamento. A semeadura foi efetuada em papel germitest sobre uma linha traçada no terço superior, no sentido transversal. Os substratos na forma de rolos foram colocados em sacos de polietileno, agrupados por tratamento, mantidos verticalmente em germinador regulado a 25 °C, por sete dias, na ausência de luz. Decorrido esse período, foram realizadas medições, com o auxílio de uma régua graduada em mm, da parte aérea e da raiz principal das plântulas normais e calculando o comprimento médio de cada parte representado pelo quociente entre as somas das medidas das plântulas em cada repetição e o número de plântulas normais obtidas no teste. Os resultados foram expressos em cm, com duas casas decimais, e a média da parte da plântula de cada parcela será a média aritmética das repetições (VIEIRA e CARVALHO, 1994).

Massa seca de plântulas

As plântulas normais obtidas no teste de comprimento de plântulas tiveram os tecidos de reserva removidos com bisturi e foram colocadas dentro de sacos de papel

Kraft® para secar em estufa a 72 °C por 24 horas. Após esse período, as amostras foram pesadas para o cálculo do peso da massa seca por plântula (mg plântula⁻¹) (VIEIRA e CARVALHO, 1994).

Envelhecimento acelerado

O teste de envelhecimento acelerado foi desenvolvido utilizando-se 250 sementes, sobre tela no interior de caixas plásticas Gerbox com dimensões de 11x11x3,5 cm, em camada única, sem contato com os 40 mL de água destilada contidos no fundo. As caixas foram fechadas e mantidas a 42 °C por 48 hora em incubadora BOD. Decorrido esse período, 200 sementes foram divididas em quatro amostras de 50 sementes e instalado o teste de germinação conforme descrito anteriormente. A contagem do número de plântulas normais foi realizada após cinco dias de permanência das sementes no germinador, mantido a 25 °C. Após o envelhecimento das sementes realizou-se a determinação do teor de água das sementes, utilizando-se 50 sementes que foram divididas em duas amostras, conforme a RAS (BRASIL, 2009).

As variáveis avaliadas foram submetidas análise de variância e quando significativas, as médias foram comparadas por teste de Scott Knott ao nível 5% de probabilidade. Foi utilizado o programa estatístico SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2014).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

No teste de germinação os resultados das avaliações indicaram comportamento semelhante entre os tratamentos para os parâmetros germinação avaliado pelo teste de germinação padrão (TPG) e vigor avaliado pela primeira contagem em conjunto com o TPG (Figura 1).

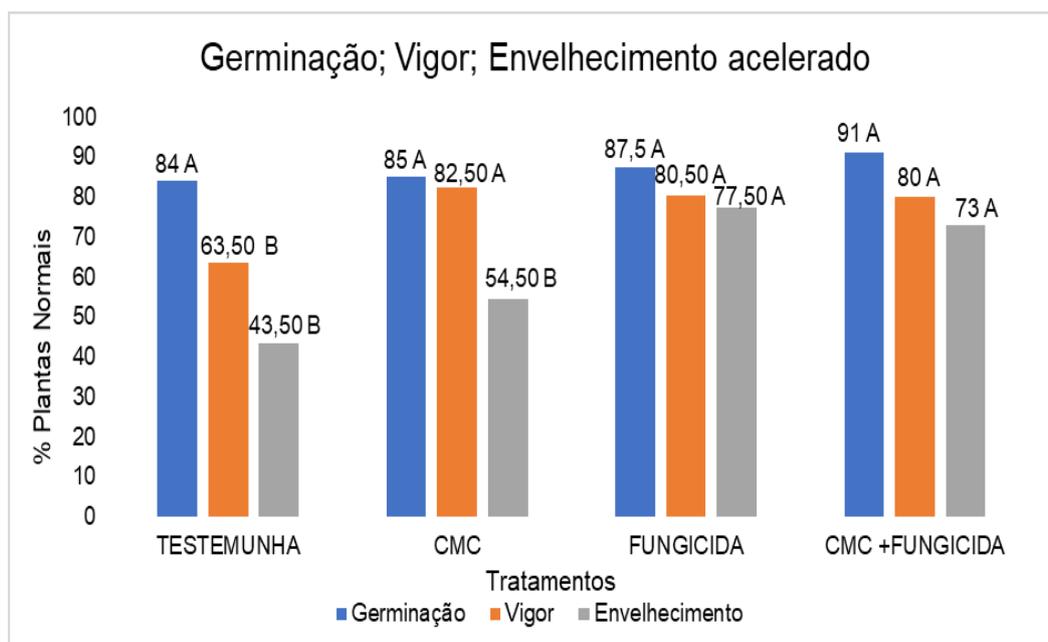


Figura 1. Médias de germinação, vigor e envelhecimento de plântulas oriundas de sementes de soja, cultivar M 7739 tratadas com fungicidas e CMC.

*Médias seguidas da mesma letra não se diferem entre si pelo teste de Scott Knott ($p < 0,05$).

De acordo com os resultados, evidencia-se a importância do tratamento de sementes, pois para que este seja considerado eficiente, obrigatoriamente, não deve apresentar efeito fitotóxico sobre a qualidade fisiológica. Em trabalho conduzido por Conceição et al. (2014), não foram constatadas diferenças significativas para germinação e vigor em sementes de soja, submetidas ao tratamento químico com fungicidas, inseticidas, micronutrientes e polímeros. Segundo Lima et al. (2006) a peliculização não afeta a germinação, emergência e índice de velocidade de emergência de sementes de alta qualidade.

Quanto ao vigor, avaliado no envelhecimento acelerado, observa-se que houve diferença entre os tratamentos submetidos ao estresse. As sementes tratadas com fungicida apresentaram melhor média, seguidas dos tratamentos com CMC associado ao fungicida, CMC e testemunha. Embora as sementes tratadas com fungicidas apresentem porcentagens mais altas de vigor após o envelhecimento. De acordo com Marcos Filho e Shioga (1981), o uso de fungicidas não promove modificações acentuadas nas informações sobre o potencial fisiológico das amostras avaliadas.

Os resultados encontrados para o teste de comprimento de plântula (Figura 2) indicam que não houve diferença significativa no comprimento das raízes. No teste de comprimento de hipocótilo houve diferença significativa, quanto a sementes sem tratamento e sementes tratadas com polímero CMC, mas não houve diferença significativa entre os tratamentos com fungicida associado ao polímero CMC, e somente o uso de fungicida.

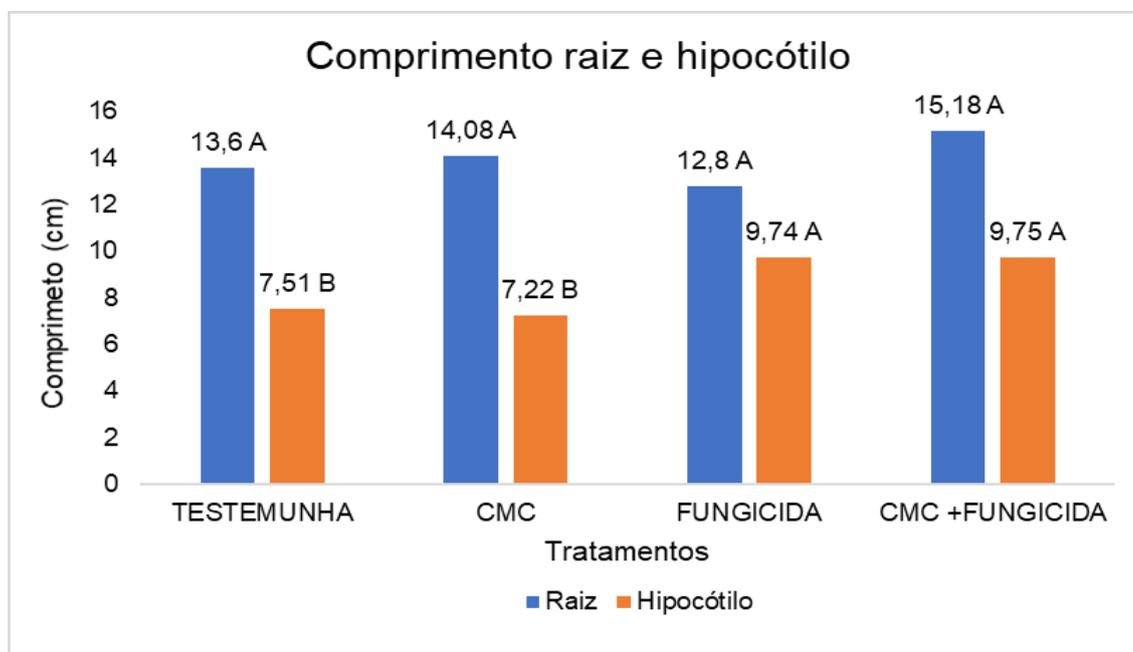


Figura 2. Médias de comprimento raiz e hipocótilo de plântulas oriundas de sementes de soja, cultivar M 7739 tratadas com fungicidas e CMC.

*Médias seguidas da mesma letra não se diferem entre si pelo teste de Scott Knott ($p < 0,05$).

Nos testes de comprimento de raiz e hipocótilo, segundo Krzyzanowski et al. (1999), o objetivo principal é estimar o vigor relativo do lote de sementes. Essas

considerações são válidas, sementes vigorosas originam plântulas com altas taxas de crescimento e capacidade de transformação, maior suprimento de reservas dos tecidos de armazenamento, e elevada incorporação destes pelo eixo embrionário (Dan et al., 1987).

As médias de massa seca do hipocótilo (Figura 3) não houve diferença significativa entre os tratamentos. Para a variável massa seca de raiz houve diferença significativa, sementes tratadas com polímero CMC apresentou melhor desempenho.

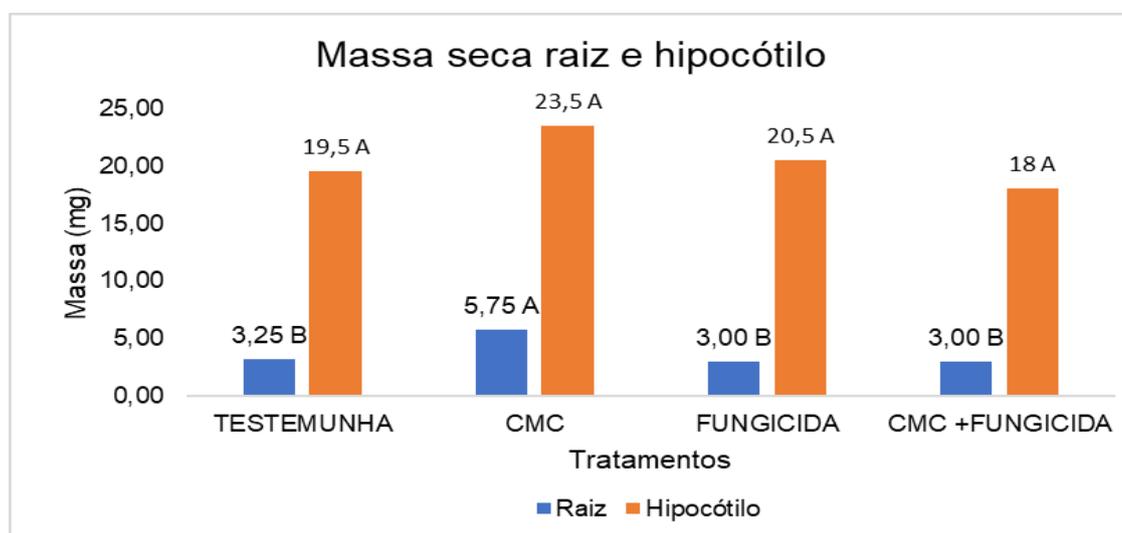


Figura 3. Médias de massa seca de raiz e hipocótilo de plântulas oriundas de sementes de soja, cultivar M 7739 tratadas com fungicidas e CMC.

*Médias seguidas da mesma letra não se diferem entre si pelo teste de Scott Knott ($p < 0,05$).

BAYS et al. (2007), ao testar recobrimento de sementes soja com polímeros, isoladamente, e com utilização de fungicida e micronutrientes e suas combinações, encontrou maiores valores para a combinação do polímero e fungicida e verificou que o uso isolado de fungicida prejudica formação das plântulas.

De acordo com os resultados, evidencia-se que o tratamento de sementes de soja com CMC, associado ao fungicida não provocou efeito fitotóxico nas sementes. Quando as sementes foram tratadas apenas com CMC, a germinação, e o crescimento das plântulas não apresentaram diferenças em relação a testemunha, confirmando que a qualidade fisiológica das sementes não foi alterada. Estes resultados concordam com Pereira et al. (2009), em que as sementes peliculizadas não prejudicaram a qualidade fisiológica de sementes de soja.

Segundo, Evangelista et al. (2007), o uso de polímeros em sementes de soja auxiliou na regulação da embebição e, com isso, proporcionaram redução dos danos causados nesse processo, resultando em maior porcentagem de emergência. Películas hidrofílicas ou hidrofóbicas de recobrimento retardam a entrada de água nas sementes, reduzindo os danos de embebição de água em temperaturas frias e aumentam a sobrevivência das sementes.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O polímero carboximetilcelulose (CMC) aplicada no recobrimento de sementes de soja associada ou não ao fungicida não afetaram a germinação e vigor das plântulas de soja. Apresentando se como uma eficiente alternativa ao uso de polímeros químicos.

REFERÊNCIAS

- BAYS, R.; BAUDET, L.; HENNING, A.A.; LUCCA FILHO, O. Recobrimento de sementes de soja com micronutrientes, fungicida e polímero. **Revista Brasileira de Sementes**, v.29, n.2, p.60-67, 2007.
- BERTOLDO, J. G.; COIMBRA, J. L. M.; BARILI, L. D.; VALE, N. M. do; COAN, M. M. D.; OLIVEIRA, A. F. de; SOLDI, V. Emprego de polímeros na qualidade tecnológica de grãos de feijão sob condições de armazenamento. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.31, n.4, p.975-984, 2010.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.
- CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Séries Históricas**. Disponível em:http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_04_17_17_20_55_boletim_graos_abr_2017.pdf. Acesso em: 03 apr. 2017.
- CONCEIÇÃO, G. M.; BARBIERI, A. P. P.; LÚCIO, A. D.; MARTIN, T. N.; MERTZ, L. M.; MATTIONI, N. M.; LORENTZ, L. H.; Desempenho de plântulas e produtividade de soja submetida a diferentes tratamentos químicos nas sementes. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v.30, n.6, p.1711-1720, 2014.
- DAN, E.L.; MELLO, V.D.C.; WETZEL, C.T.; POPINIGIS, F.; ZONTA, E.P. Transferência de matéria seca como modo de avaliação do vigor de sementes de soja. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.9, n.3, p.45-55, 1987.
- EVANGELISTA, J. R. E.; OLIVEIRA, J. A.; BOTELHO, F. J. E.; OLIVEIRA, R. M. E.; PEREIRA, C. E. Desempenho de sementes de soja peliculizadas em solo com diferentes teores de água. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.31, n.4, p.994-999, 2007.
- FALGUERA, V.; QUINTERO, J. P.; JIMENEZ, A.; MUÑOZ, J. A.; IBARZA, A. Edible films and coatings: structures, active functions and trends in their use. **Trends in Food Science & Technology**, Providence, v.22, n.6, p.292-303, 2011.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a Guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons. **Ciências e Agrotecnologia**, Lavras, v. 38, n 2, p.109-112, 2014. Disponível em: <http://www.dex.ufla.br/~danielff/programas/sisvar.html>. Acesso em 20 nov.2016.
- FRANÇA NETO, J.B.; KRZYZANOWSKI, F.C.; HENNING, A.A; A importância do uso de sementes de soja de alta qualidade. **Embrapa**. 2010.
- FREITAS, M. C. M. A cultura da soja no Brasil: O crescimento da produção Brasileira e o surgimento de uma nova fronteira agrícola. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.7, n.12, p.1, 2011.
- HENNING, A.A. Patologia e tratamento de sementes: noções gerais. **EMBRAPA-CNPSO**, Londrina, 52p, 2005.
- KRZYZANOWSKI, F.; FRANCA NETO, J.; VIEIRA R. D. Vigor de sementes: conceitos e testes.

Abrates, Londrina, v.1, n.2, 1999.

LIMA, L. B.; SILVA, P.A.; GUIMARÃES, R.M.; OLIVEIRA, J. A.; Peliculização e tratamento químico de sementes de algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.). **Ciências Agrotecnológica**, Lavras, v.30, n.6, p.1091-1098, 2006.

LUDWIG, M.P.; OLIVEIRA, S.; AVELAR, S. A.G.; ROSA, M. P.; FILHO, O. A. L.; CRIZEL, R. L.; Armazenamento de sementes de soja tratadas e seu efeito no desempenho de plântulas. **Tecnologia e Ciências Agropecuária**, João Pessoa, v.9, n.1, p.51-56, 2015.

MARCOS FILHO, J.; SHIOGA, P.S. Tratamento fungicida de sementes de soja no teste de envelhecimento rápido. **Revista de Agricultura**. São Paulo, v.56, n.3, p.163-172, 1981.

OLIVEIRA, A. F. de; SOLDI, V.; COELHO, C. M. M.; MIQUELOTO, A.; COIMBRA, J. L. M. Preparação, caracterização e propriedades de filmes poliméricos com potencial aplicação no recobrimento de sementes. **Química Nova**. São Paulo, v.32, n.7. p. 1845-1849. 2009.

PEREIRA, C. E.; OLIVEIRA, J. A.; OLIVEIRA, G. E.; ROSA, M. C. M.; NETO, J. C. **Tratamento fungicida via peliculização e inoculação de *Bradyrhizobium* em sementes de soja**. Revista Ciência Agronômica. Fortaleza, v.40, n.3, p. 433-440, 2009.

PICCININ, G. G.; BRACCINI, A. L.; DAN, L. G. M.; LIMA, L. H. S. Influência do armazenamento na qualidade fisiológica de sementes de soja tratadas com inseticidas. **Ambiência Guarapuava**, Maringá, v.9, n.2, p.289-298, 2013.

TRAFANE, L. G; **Tratamento industrial de sementes de soja e seus reflexos na qualidade durante o período de armazenamento**. Pelotas: 2014. 38 p. Dissertação (Ciências e Tecnologia de Sementes). Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.

VIEIRA, R. D.; CARVALHO, N. M. (Eds.) **Testes de vigor em sementes**. Jaboticabal: FUNEP, 164p, 1994.

SOBRE A ORGANIZADORA

Anna Maria Gouvea de Souza Melero - Possui graduação em Tecnologia em Saúde (Projeto, Manutenção e Operação de Equipamentos Médico-Hospitalares), pela Faculdade de Tecnologia de Sorocaba (FATEC-SO), mestrado em Biotecnologia e Monitoramento Ambiental pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), doutoranda em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Ouro Preto. Atualmente é Integrante do Grupo de Pesquisa em Materiais Lignocelulósicos (GPML) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) Campus Sorocaba e pesquisadora colaboradora do Laboratório de Biomateriais LABIOMAT, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (Campus Sorocaba). Atua nas áreas de Polímeros, Biomateriais, Nanotecnologia, Nanotoxicologia, Mutagenicidade, Biotecnologia, Citopatologia e ensaios de biocompatibilidade e regeneração tecidual, além de conhecimento em Materiais Lignocelulósicos.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-109-1

