



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS AGROVETERINÁRIAS - CAV
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

KAROLLYNE RENATA SILVA DE PAULA BAPTISTA

DOSES DE ÁCIDO SALICÍLICO EM MUDAS DE *Eucalyptus dunnii* e *Eucalyptus benthamii* E SUA RELAÇÃO COM A TOLERÂNCIA À DEFICIÊNCIA HÍDRICA

Lages - SC

Agosto, 2022

KAROLLYNE RENATA SILVA DE PAULA BAPTISTA

DOSES DE ÁCIDO SALICÍLICO EM MUDAS DE *Eucalyptus dunnii* e *Eucalyptus benthamii* E SUA RELAÇÃO COM A TOLERÂNCIA À DEFICIÊNCIA HÍDRICA

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Engenharia Florestal, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Florestal.

Orientador: Dr. Marcio Carlos Navroski
Coorientadora: Luciana Magda de Oliveira

Lages - SC

Agosto, 2022

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da
Biblioteca Setorial do CAV/UDESC,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

Baptista, Karollyne
DOSES DE ÁCIDO SALICÍLICO EM MUDAS DE *Eucalyptus
dunnii* e *Eucalyptus benthamii* E SUA RELAÇÃO COM A
TOLERÂNCIA À DEFICIÊNCIA HÍDRICA / Karollyne Baptista.
-- 2022.
73 p.

Orientador: Marcio Navroski
Coorientadora: Luciana Oliveira
Dissertação (mestrado) -- Universidade do Estado de Santa
Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Programa de
Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Lages, 2022.

1. Eucalipto. 2. Trocas gasosas. 3. Enzimas. I. Navroski, Marcio
. II. Oliveira, Luciana. III. Universidade do Estado de Santa
Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Programa de
Pós-Graduação em Engenharia Florestal. IV. Título.

KAROLLYNE RENATA SILVA DE PAULA BAPTISTA

DOSES DE ÁCIDO SALICÍLICO EM MUDAS DE *Eucalyptus dunnii* e *Eucalyptus benthamii* E SUA RELAÇÃO COM A TOLERÂNCIA À DEFICIÊNCIA HÍDRICA

Dissertação apresentada ao Curso de Pós- graduação em Engenharia Florestal, na Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Florestal.

Banca examinadora

Orientador: _____

Dr. Marcio Carlos Navroski

Universidade do Estado de Santa Catarina

Membro externo: _____

Dr. Cândido Ferreira de Oliveira Neto

Universidade Federal Rural da Amazônia

Membro externo: _____

Dr. Ezequiel Gasparin

Universidade Federal de Santa Maria

Lages-SC 29 de agosto de 2022.

Dedico este trabalho a minha família, namorado e colegas de laboratório, que muito me apoiaram e me incentivaram a realizá-lo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus.

Agradeço a todos que contribuíram para a realização deste trabalho.

Ao meu professor orientador, Márcio Carlos Navroski, pela paciência, ensinamentos, pelo incentivo, por acreditar no meu trabalho e não medir esforços para a sua realização. Muito obrigada!

A minha professora coorientadora, Luciana Oliveira, por sempre está disposta a auxiliar durante toda a produção deste trabalho. Muito obrigada professora!

Aos professores do mestrado, em especial a professora Polliana D'Angelo Rios, por conceder a utilização de equipamentos que foram fundamentais neste projeto.

Ao professor Cristiano André Steffens, por conceder a utilização de equipamentos que foram fundamentais neste projeto.

A Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc, pelo apoio concedido. Ao CNPq, pelo auxílio financeiro.

A empresa Klabin S.A, pela doação das mudas utilizadas nesta pesquisa.

Aos amigos que foram fundamentais nesta jornada, Ana Maria Pereira, Thalia Schilisting, Alexandra Sá, Cleibiane Martins, Ramon, Mariana Goulart e Mariane Pereira.

A minha mãe Carmen Marlene, por sempre ser meu porto seguro, incentivadora, minha melhor amiga, por ser a pessoa que todos os dias acordo querendo dar orgulho. Sou muito grata por ser sua filha. Muito obrigada!

Ao meu namorado Marcos, por todo apoio, incentivo e auxílio.

A minha família que mesmo longe sempre se fez presente, incentivando meus sonhos.

E acima de tudo, a Deus, pois sem ele nada disso seria possível.

RESUMO

BAPTISTA, K. R. S. P. Doses de ácido salicílico em mudas de *Eucalyptus dunnii* e *Eucalyptus benthamii* e sua relação com a tolerância à deficiência hídrica. 2022. p. 73 **Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal – Linha de Pesquisa: Produção Florestal) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Engenharia Florestal, Lages – SC, 2022.**

O gênero *Eucalyptus* vem se expandindo devido a uma série de fatores que tem favorecido o plantio de várias de suas espécies, como produção de celulose e madeira serrada,. Dentre alguns fatores, os mais relevantes, estão relacionados a alta produtividade, a expansão e o direcionamento para novos investimentos de empresas que utilizam a madeira como matéria-prima nas indústrias. A deficiência hídrica pode acarretar vários impactos sobre o desenvolvimento da planta. Com isso, no entanto, sabemos que o silício é um elemento que pode minimizar os efeitos dessa deficiência. O objetivo do estudo foi avaliar doses de ácido salicílico e sua relação com a tolerância à deficiência hídrica em *Eucalyptus benthamii* e *Eucalyptus dunnii*. As mudas foram cultivadas em viveiro, com monitoramento das relações hídricas, análise de crescimento, e respostas das atividades enzimáticas. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, sendo duas irrigações via solo (100% e 50% da necessidade hídrica da cultura), duas espécies (*Eucalyptus benthamii* e *Eucalyptus dunnii*), e cinco doses de ácido salicílico (0; 1,3; 2,6; 4,6 e 5,6 g m³). Observou-se que a deficiência hídrica teve efeito negativo significativo para os parâmetros analisados, porém as doses de ácido salicílico, em alguns variáveis minimizaram esses efeitos como, nas variáveis morfológicas e conteúdo relativo de água. De maneira geral, recomenda-se a aplicação de ácido salicílico em mudas de *Eucalyptus benthamii* e *Eucalyptus dunnii* visando melhorar o crescimento em diâmetro do coleto, sendo diretamente correlacionado com o potencial de sobrevivência à campo. Além disso, a aplicação do ácido salicílico diminuiu os efeitos do estresse hídrico, não permitindo redução drástica de crescimento das mudas e manutenção da homeostase das plantas.

Palavras-chave: *Eucalipto*, Trocas gasosas, Enzimas.

ABSTRACT

The *Eucalyptus* genus has been expanding due to a series of factors that have favored the planting of several of its species, such as pulp and sawn wood production. Among some factors, the most relevant are related to high productivity, expansion and direction for new investments by companies that use wood as raw material in industries. Water deficiency can cause several impacts on plant development. With this, however, we know that silicon is an element that can minimize the effects of this deficiency. The aim of the study was to evaluate salicylic acid doses and their relationship with water deficit tolerance in *Eucalyptus benthamii* and *Eucalyptus dunnii*. The seedlings were cultivated in a nursery, with monitoring of water relations, growth analysis, and responses of enzymatic activities. The experiment was carried out in a completely randomized design, with two irrigations via soil (100% and 50% of the crop's water requirement), two species (*Eucalyptus benthamii* and *Eucalyptus dunnii*), and five doses of salicylic acid (0; 1.3; 2.6, 4.6 and 5.6 g m⁻³). It was observed that water deficit had a significant negative effect for the analyzed parameters, but the doses of salicylic acid in some variables minimized these effects, such as morphological variables and relative water content. In general, the application of salicylic acid in *Eucalyptus benthamii* and *Eucalyptus dunnii* seedlings is recommended in order to improve the growth in diameter, being directly correlated with the potential of survival in the field. In addition, the application of salicylic acid reduced the effects of water stress, not allowing a drastic reduction in seedling growth and maintenance of plant homeostasis.

Keywords: Eucalyptus, Gas exchange, Enzymes.