

ADILSON ANACLETO

***GERMINAÇÃO DE SEMENTES E DESENVOLVIMENTO DE BROTOS*
DE Aechmea nudicaulis (L.) Griseb (Bromeliaceae):
SUBSÍDIOS À PRODUÇÃO E EXTRATIVISMO SUSTENTÁVEL.**

CURITIBA - PR

2005

ADILSON ANACLETO

GERMINAÇÃO DE SEMENTES E DESENVOLVIMENTO DE BROTO
***DE Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb (Bromeliaceae):**
SUBSÍDIOS À PRODUÇÃO E EXTRATIVISMO SUSTENTÁVEL.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronomia, área de concentração em Produção Vegetal, Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo, Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Raquel R. B. Negrelle

Co-Orientadora: Dr^a Solange R. Zaniolo

Curitiba

2005
TERMO DE APROVAÇÃO

ADILSON ANACLETO

GERMINAÇÃO DE SEMENTES E DESENVOLVIMENTO DE BROTOS
DE Aechmea nudicaulis (L.) Griseb (Bromeliaceae):
SUBSÍDIOS À PRODUÇÃO E EXTRATIVISMO SUSTENTÁVEL.

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Agronomia, área de concentração em produção vegetal, do Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo, Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr^a. Solange Ribas Zaniollo
Co-orientadora e Presidente – Laboratório OIKOS, UFPR

Dr Cirino Corrêa Junior
EMATER-Paraná

Prof. Dr Edilberto Possamai
Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo, UFPR

Curitiba, 13 de julho de 2005

Ao meu filho André Fernando e minha mãe Aurora,
pelo amor que deles recebo e pela paciência que tiveram
nos momentos em que estive ausente.

À minha esposa Lenise Maria,
por ter feito desta minha jornada, uma jornada também dela,
sempre com amor, dedicação e sorrisos.

DEDICO

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela minha vida e por sua infinita bondade colocando no meu caminho pessoas que acreditaram em mim;

À Prof. Dr^a. Solange Ribas Zaniolo, pela co-orientação, contribuições, auxílios e solidariedade;

Ao Prof. Henrique Koehler pelo auxílio nas análises estatísticas;

Aos Prof. Francine L. Cuquel, Edilberto Possamai, Catia Z. Ribas e Cirino Correia Júnior pelas valiosas sugestões na banca de pré-defesa e defesa;

À CAPES pela concessão da bolsa de estudos;

À Direção do Parque Florestal do Rio da Onça, pelo apoio e infra-estrutura disponibilizada;

Aos amigos estagiários do Laboratório OIKOS: Claudinei, Samuel, Luciana, Betina, Gustavo, Marília, Thiago, Rose e Elaine, pelo auxílio prestado;

À Gisele M. A. C. Lorenzi e Luciana Rozwalka pelos auxílios prestados ao longo do curso, e em especial na finalização dos trabalhos;

À Daniel Muraro pelo auxílio nos trabalhos de campo, contribuições e grande amizade;

À Fabrício Vieira Crisanto pelo auxílio nos trabalhos na floresta;

À Lucimara, secretária do curso de Pós-Graduação, pelo seu sempre pronto atendimento e dedicação;

Aos amigos e companheiros do Curso da Pós-Graduação, pelos laços de amizade criados;

Ao Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo e a coordenação do curso de Pós-Graduação em Agronomia/Produção Vegetal da Universidade Federal do Paraná pela oportunidade da realização do curso;

Em especial, à Prof. Dr^a. Raquel R. B. Negrelle, pela orientação, inúmeras sugestões, paciência, amizade, apoio nos momentos mais difíceis que tive e sobretudo pela oportunidade concedida.

Metal contra as nuvens
Para Claudia

Viajamos sete léguas
por entre abismos e florestas
Por Deus nunca me vi tão só
Estes são dias desleais
Eu sou metal, raio, relâmpago e trovão.

BIOGRAFIA DO AUTOR

ADILSON ANACLETO, filho de Onofre Anacleto e Aurora Silva Anacleto, nasceu em Jardim Alegre, Estado do Paraná, aos 5 de agosto de 1966. É casado com Lenise Maria do Nascimento e pai de André Fernando Anacleto.

Cursou o primeiro grau no Colégio Estadual Cristóvão Colombo e posteriormente no Ginásio Estadual Anita Garibaldi, ambos em Jardim Alegre (PR) e cursou o segundo grau no Colégio Agrícola Manoel Ribas, em Apucarana.

Recebeu em 1999, o grau de Bacharel em Administração pela Universidade Estadual de Paranaguá- UNESPAR.

Em 1985, iniciou atividades profissionais na EMATER-PARANÁ. Em março de 2003 iniciou o Curso de mestrado em Agronomia, área de concentração em Produção Vegetal, no Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo da Universidade Federal do Paraná.

SUMÁRIO

LISTA DE	
FIGURAS.....	IX
LISTA DE	
TABELAS.....	X
RESUMO.....	X
I	
ABSTRACT.....	XII
1. INTRODUÇÃO GERAL.....	
1	
1. 1	
REFERÊNCIAS.....	6
2 LOCAL DE	
ESTUDO.....	8
2.1 O PARQUE FLORESTAL RIO DA	
ONÇA.....	8
2.2 ÁREA DE	
ESTUDO.....	9
2.3	
REFERÊNCIAS.....	11
3 <i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb: ASPECTOS BOTÂNICOS E ECOLÓGICOS.	12
3.1 CLASSIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO	
BOTÂNICA.....	12
3.2 ORIGEM E	
DISTRIBUIÇÃO.....	16
3.3 USOS E	
APLICAÇÕES.....	17

3.4 REFERÊNCIAS	19
-----------------------	----

4 GERMINAÇÃO DE <i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb EM DIFERENTES SUBSTRATOS ALTERNATIVOS AO PÓ DE XAXIM.....	21
RESUMO.....	2
1	
ABSTRACT.....	2
2	
4.1	
INTRODUÇÃO.....	23
4.2	
METODOLOGIA.....	26
4.3	
RESULTADOS.....	30
4.4	
DISCUSSÃO.....	33
4.5	
CONCLUSÕES.....	37
4.6 REFERÊNCIAS	38

5 INFLUÊNCIA DO EXTRATIVISMO SOBRE A DINÂMICA DE PRODUÇÃO VEGETATIVA DE <i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb.....	44
RESUMO.....	4
4	
ABSTRACT.....	4
5	
5.1	
INTRODUÇÃO.....	46

5.2

METODOLOGIA.....	49
------------------	----

5.2.1 Coleta de dados: avaliação da influência do extrativismo de brotos clonais sobre crescimento vegetativo da unidade parental.....	49
--	----

5.2.2 Coleta de dados: avaliação da influencia do tamanho do broto clonal removido sobre a qualidade e tempo do crescimento deste em sistema de cultivo.....	50
--	----

5.3

RESULTADOS.....	52
-----------------	----

5.3.1 Influência do extrativismo de brotos clonais sobre crescimento vegetativo da unidade parental.....	53
--	----

5.3.2 Influência do tamanho do broto clonal extraído na qualidade e tempo de crescimento.....	54
---	----

5.4

DISCUSSÃO.....	57
----------------	----

5.5

CONCLUSÕES.....	60
-----------------	----

5.6 REFERÊNCIAS	61
-----------------------	----

6 CONSIDERAÇÕES

FINAIS.....	65
-------------	----

7

ANEXOS.....	68
-------------	----

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1 - A: Aspecto geral de *Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb; B: detalhe do escapo floral em ambiente natural; C: agrupamento em área de mangue; D: detalhe da flor; E: Presença de formigas; F: Criança consumindo fruto maduro..... 18
- FIGURA 2 - Monitoramento climático na estação meteorológica do Parque Rio da Onça para o período de realização de experimento de germinação e sobrevivência de plântulas de *Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb. em diferentes substratos. Matinhos - PR, Janeiro – Abril - 2003.....26
- FIGURA 3 - A: Coloração característica de frutos maduros.; B: Detalhe da cápsula; C: Sementes com mucilagem natural; D: Substratos testados; E: Semeadura; F: Germinação após 70 dias.....29
- FIGURA 4 - Germinação de plântulas de *Aechmea nudicaulis* L.) Griseb em diferentes substratos. Matinhos - PR, Janeiro - Abril - 2003.....30
- FIGURA 5 – Velocidade de germinação de plântulas de *A. nudicaulis* Griseb. (Bromeliaceae) em diferentes substratos. Matinhos, PR. Janeiro - Abril / 2003..... 31
- FIGURA 6 - Broto clonal de *Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb. no Parque Florestal Rio da Onça, Matinhos-PR.....47

FIGURA 7 - Dados de monitoramento climático na estação meteorológica do Parque Rio da Onça Matinhos - PR, para o período de realização do experimento de crescimento clonal de <i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb. Junho, 2003 - Maio, 2004.....	52
FIGURA 8 - Crescimento e sobrevivência de brotos clonais de <i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb. de distintos tamanhos em experimento de cultivo. Matinhos- PR, Junho,2003 – Maio, 2004.....	56
FIGURA 9 - Crescimento e sobrevivência de brotos clonais de <i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb. de distintos tamanhos em experimento de cultivo. Matinhos- PR, Junho,2003 – Maio, 2004.....	56

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Tempo médio e velocidade média de germinação, para sementes de <i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb. submetidas a diferentes substratos. Matinhos - PR, Janeiro - Abril - 2003.....	31
TABELA 2 - Síntese dos resultados de sobrevivência de plântulas de <i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb. em diferentes substratos. Matinhos - PR, Janeiro - Abril - 2003.....	32
TABELA 3 - Síntese dos resultados de produção de brotos clonais da unidade parental de <i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb. Matinhos - PR, Junho - Maio - 2003.	53
TABELA 4 - Resultado do teste de Tukey para as médias relativas ao número inicial de brotos clonais por agrupamento (censo 1) e após o período de 12 meses da submissão ao extrativismo (censo 2) de <i>Aechmea</i>	

<i>nudicaulis</i> (L.) Griseb. no Parque Florestal do Rio da Onça, Matinhos PR.....	5
4	
TABELA 5 - Síntese dos resultados de incremento de crescimento vegetativo de brotos clonais de <i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb. de distintos tamanhos. Matinhos-PR, Junho, 2003 - Maio, 2004.....	5
5	
TABELA 6 - Síntese dos resultados de crescimento vegetativo de brotos clonais de <i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb. em relação ao padrão de comercialização (aproximadamente 40 cm altura). Matinhos - PR, Junho, 2003 - Maio, 2004.....	55

GERMINAÇÃO DE SEMENTES E DESENVOLVIMENTO DE BROTOS DE *Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb (Bromeliaceae): SUBSÍDIOS À PRODUÇÃO E EXTRATIVISMO SUSTENTÁVEL.

RESUMO

Realizou-se estudos ecológicos e agrônômicos sobre *Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb. visando subsidiar a proposição de plano de manejo sustentável ou a implantação de sistema de cultivo para essa espécie que figura entre as dez bromeliáceas mais extraídas e comercializadas no litoral do Estado do Paraná. A pesquisa foi efetuada no Parque Florestal do Rio da Onça (Matinhos-PR; 2003-2004) em área correspondente a fase de regeneração moderado-avançada de

Floresta Ombrófila Densa Aluvial. Os resultados são apresentados seqüencialmente nos capítulos que compõem esta dissertação incluindo inicialmente uma introdução geral sobre o assunto (Cap. 1); descrição do local de estudo (Cap. 2); revisão de literatura no que concerne a aspectos botânicos e ecológicos de *A. nudicaulis* (Cap. 3); estudo referente a germinação de *A. nudicaulis* (Cap. 4); avaliação da influência do extrativismo sobre a dinâmica vegetativa de *A. nudicaulis* e também sobre crescimento de brotos clonais de diferentes tamanhos em vasos (Cap. 5). Finalizando este documento, apresenta-se um conjunto de recomendações no sentido promover a permanência de *A. nudicaulis* em seu ambiente natural, orientando o extrativismo sustentável bem como o cultivo desta espécie.

Palavras-chave: bromélias, plantas ornamentais, produção vegetal, produtos vegetais não madeiráveis, conservação ambiental.

GERMINATION OF SEEDS AND DEVELOPMENT OF RAMETS OF *aechmea nudicaulis* (L.) GRISEB (BROMELIACEAE): PRODUCTION AND SUSTAINABLE HARVESTING.

ABSTRACT

Aiming to provide basis for the establishment of the management plan and/or cultivation systems, the results of a study related to ecological and agronomical aspects of *Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb. are presented - a species that is among the most harvested and commercialized bromeliads in Parana State (southern Brazil). The research was carried out on Parque Florestal do Rio da Onça (Matinhos-

PR; 2003- 2004) in an area of Alluvial Dense Ombrophilous Forest. The results are distributed among the dissertation chapters including initially the revision about bromeliads(Cap.1); study area description (Cap.2); literature review on *A. nudicauli* botanical and ecological aspects (Cap.3); germination study (Cap.4); harvesting response and clon growth (Cap.5). Closing this document, some recommendations in order to promote the maintenance of this species in its natural environment as well as to give orientation for sustainable harvesting are presented

Keywords: bromeliads, ornamental plants, plant production, non timber forest products, environmental conservation.