

EFEITO ALELOPÁTICO DO DENTE DE LEÃO (*Taraxacum officinale* Weber) SOBRE A GERMINAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO INICIAL DO CRAMBE (*Crambe abyssinica* Hochst.)

PEREIRA Francielle O. P. ¹
CARRARO Bianca P. ²

RESUMO

A alelopatia se torna importante para biodiversidade, pois regula o mecanismo ecológico que influencia a dominância e a sucessão das plantas, interferindo na germinação, sendo favorável ou não ao seu desenvolvimento. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial alelopático do dente de leão (*Taraxacum officinale* Weber) sobre a germinação e o desenvolvimento inicial do crambe. O extrato bruto foi obtido pelo processo de trituração utilizando 200g de folhas do dente de leão e 1000 ml de água destilada. As diluições de 25%, 50% e 75% foram preparadas a partir do extrato bruto 100%. Como testemunha utilizou-se água destilada. As placas de Petri receberam 2 discos de papel filtro com 25 sementes de crambe e foram umedecidas com 3ml da solução do respectivo extrato, permanecendo em câmara de germinação (BOD), com temperatura de 25°C e fotoperíodo de 12 horas por 7 dias. No final do 7º dia foram avaliadas a porcentagem de germinação, o comprimento da parte aérea e o comprimento da raiz. O delineamento foi inteiramente casualizado e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os resultados mostraram que o dente de leão não possui efeito alelopático sobre a germinação e o desenvolvimento inicial do crambe.

PALAVRA - CHAVE: alelopatia, *Taraxacum officinale* Weber, *Crambe abyssinica* Hochst.

INTRODUÇÃO

Espécies vegetais interagem, liberando no meio ambiente metabólitos primários e secundários, também conhecidos como aleloquímicos, que interferem no desenvolvimento das plantas estimulando ou inibindo seu crescimento. Tal mecanismo se refere à alelopatia. (RICE, 1984; OLIVEIRA, 2014).

¹Acadêmica do curso Ciências Biológicas Bacharel do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz. Franci_biologa@hotmail.com.

² Bióloga Me. em Agronomia. Universidade Estadual de Maringá. Docente Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz. Bianca@fag.edu.

Os efeitos metabólitos provocados causam modificações nas membranas, na absorção de nutrientes, água e na atividade fotossintética (REIGOSA *et al.*, 1999). Esse processo ecológico é importante em ecossistemas naturais e manejados influenciando na sucessão vegetal primária e secundária na estrutura, composição e dinâmica de comunidades vegetais (SCRIVANT *et al.*, 2003).

Do ponto de vista agrônomo, a alelopatia influencia a dominância e a sucessão das plantas, vegetação clímax, manejo e produtividade das culturas, com lavouras equilibradas, obtendo reflexos favoráveis na agricultura (SOUZA 1997, NOVAES, 2011).

Como alternativa ao controle biológico a alelopatia vem apresentando potencial favorável à redução do uso de defensivos agrícolas, diminuindo custos e buscando o manejo sustentável e ecológico na produção vegetal. (RODRIGUES *et al.*, 1999; WALLER 1999; CHUNG *et al.*, 2001; TOKURA *et al.*, 2006).

A planta dente de leão (*Taraxacum officinale* Weber), pertence à família Asteraceae e possui uma distribuição geográfica, com espécies nativas e introduzidas devido a sua capacidade adaptativa, sendo predominante nas formações campestres do sul do país. (BARROSO, 1991; MATZENBACHER, 2003). Possui grande capacidade de dispersão pelo vento com inflorescência em capítulo que se modifica em estruturas globosas contendo os frutos do tipo aquênio (MOREIRA e BRAGANÇA, 2011).

Asteraceae está entre as principais famílias de plantas invasoras incluindo espécies como serralha (*Sanctus oleraceus* L.), dente de leão (*Taraxacum officinale* Weber), picão preto (*Bidens pilosa*), o pincel (*Emilia fosbergii*), e o picão branco (*Galinsoga* spp) (SOUZA, 2012).

Algumas Asteraceae demonstram bom desempenho em projetos de restauração ecológica resgatando ambientes degradados, utilizando a atividade alelopática como controle (FALK *et al.*, 2006.)

O crambe (*Crambe abyssinica* Hochst) é uma planta oleaginosa, da família Brassicaceae com hábito arbustivo e grande capacidade de adaptação ao ambiente suportando tanto geadas da região sul do país como temperaturas elevadas do centro-oeste brasileiro (COSTA e MARTINS, 2010). Sua semente tem grande potencial em recurso energético biodegradável, e alto teor de óleo. É utilizada como fonte alternativa para produção de biodiesel (GEORGES, 2011).

Brondani e Simonetti (2016), realizaram experimentos de alelopatia de Crambe sobre *Bidens pilosa* demonstrando que quanto maior a concentração do extrato, maior o efeito de inibição no crescimento da raiz. Desta forma objetivou verificar o efeito alelopático do dente de leão sobre a germinação e o desenvolvimento inicial do crambe.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Semente e Fisiologia vegetal do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, localizado no município de Cascavel – PR.

As sementes de crambe foram cedidas pelo Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR) localizado no município de Santa Tereza do Oeste, e o dente de leão foi coletado em uma propriedade rural em Cascavel.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado contendo 5 tratamentos com 4 repetições e 25 sementes por placa, totalizando 100 sementes por tratamento. Todo o material e vidraria foram embalados e autoclavados anteriormente.

O extrato bruto foi obtido pelo processo de trituração utilizando 200g de folhas do dente de leão e 1000 ml de água destilada. As diluições de 25%, 50% e 75% foram preparadas a partir do extrato bruto 100%. Como testemunha utilizou-se água destilada.

Para montagem do experimento as placas de Petri receberam 2 discos de papel filtro com 25 sementes de crambe e foram umedecidas com 3ml da solução do respectivo extrato.

As placas permaneceram em câmara de germinação (BOD), com temperatura de 25°C e fotoperíodo de 12 horas por 7 dias.

Porcentagem de germinação, comprimento de parte aérea e comprimento de raiz foram avaliados ao final do 7º dia através da contagem das sementes germinadas e medição da parte aérea e da raiz com auxílio de uma régua milimetrada. Seguindo metodologia das regras análise de semente (Brasil, 2009).

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Através do programa Assistat (SILVA, 2014) foi realizada a análise estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação à porcentagem de germinação as sementes de crambe iniciaram seu processo no 4º dia sem alteração na quantidade de sementes germinadas até o 7º dia, e não apresentaram diferença significativa pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade (tabela 1).

Segundo Carvalho *et al.* (2000), quando há presença de pericarpo ocorre maior demanda para seu rompimento o que pode retardar o processo de germinação.

TABELA 1: Efeito alelopático do extrato de dente de leão sobre a germinação e o desenvolvimento inicial do crambe. Porcentagem de germinação (PG), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento de raiz (CR), variação (CV).

TRATAMENTO	PG	CPA	CR
H ₂ O	34%	0,62 a*	1,16 a*
25%	34%	0,88 a*	1,04 a*
50%	30%	0,66 a*	1,18 a*
75%	36%	0,72 a*	1,17 a*
100%	36%	0,62 a*	1,12 a*
CV	16.86	37.44	16.15

*Medidas seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si teste de tukey a 5% de probabilidade.

Dados de parte aérea transformados Arco Seno $\sqrt{x}/100$.

Dados da raiz transformados $x=\sqrt{x}$.

Analisando os dados do comprimento das plântulas tanto para a parte aérea quanto para o sistema radicular não foi possível visualizar diferenças significativas entre os tratamentos mesmo se comparado com o controle.

Este fato pode ser atribuído ao tipo de extrato ou as concentrações utilizadas nos ensaios, pois estudos realizados por Cruz *et al.* (2000) constataram que a forma de preparo, o método de aplicação e a concentração dos extratos são fatores decisivos na obtenção de resultados, uma vez que princípios ativos vegetais são instáveis e não se distribuem de forma homogênea na planta.

Segundo Bettoni *et al.* (2012), estudos sobre extrato de dente de leão em cultura de videira, demonstrou que o efeito alelopático causou no crescimento de porta enxerto, uma diminuição no comprimento de suas raízes.

Para Nascente *et al.* (2004), pesquisas realizadas com Asteraceae em área experimental, quando infestam as culturas causam interferência na produtividade, pois podem se infestar antes do período crítico. (PEREIRA, 2000).

CONCLUSÃO

O extrato triturado de dente de leão não apresentou efeito alelopático sobre a germinação e o desenvolvimento inicial do crambe. No entanto, sugerem-se novos estudos utilizando outros tipos de extrato e concentrações.

REFERÊNCIAS

- BARROSO, G. M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. v. 3. Viçosa: UFV, Impr. Univ, p,326, 1991.
- BETTONI, J, C; GARDIN, J, P; FELDBERG, N, P; DALBO, A, M. **O potencial alelopático de plantas de cobertura verde sobre o crescimento de porta enxerto VR043-43**. *Revista Ceres Viçosa* v.59 n1 p,136-141, 2012.
- 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, p. 398, 2009.
- BRONDANI T, S; SIMONETTI A. P. M. M. **Efeito alelopático de extrato aquosos de Crambe (*Crambe abyssinica*) sobre o desenvolvimento inicial de picão preto (*Bidens pilosa*)**. Congresso técnico científico da engenharia e da agronomia Contec. Foz do Iguaçu-PR, 2016.
- CARVALHO, N, M; NAKAGAWA, J. **Sementes Ciência Tecnologia e Produção**. 4º ed Jaboticabal; Funep, 2000.
- COSTA F. P; MARTINS, L. D. **Qualidade física e fisiológica de sementes de Crambe (*Crambe abyssinica* Hochst)**. *Enciclopédia biosfera*, v. 6, p. 2, 2010.
- CRUZ, S. E. M; NOZAKI, M. H.; BATISTA, M. A. **Plantas medicinais. Biotecnologia Ciência e Desenvolvimento**, Brasília, n. 15, p. 28-34, 2000.
- CHUNG, I.M.; AHN, J.K. & YUN, S.J. **Assesment of allelopathic potential of barnyard grass (*Echinochloa crus-gall*) on rice (*Oriza sativa* L.) cultivars**. *Crop Protection* 20: 921-928.2001.
- FALK, A, D; PALMER A, M; ZEDLER B, J. Society for Ecological Restoration International **The Science and Practice of Ecological Restoration**. ed. Island Press. p.377, 2006.
- GEORGES, F; **Caracterização da palha de cana de açúcar do rio grande do sul e seus produtos de pirólise**. (Dissertação de Mestrado); Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRGS, Porto Alegre RS 2011.
- MATZENBACHER, N, I. **Diversidade Florística dos campos Sul Brasileiros: Asteraceae**. *Anais 54 Congresso Botânica*. Brasil: 124-127, 2003.
- MOREIRA, H, J, C; BRAGANÇA, H, B, N. **manual de identificação de plantas infestantes**. Hortifrúti. FMC Agricultural Products, Campinas SP. 2011.
- NASCENTE, A.S.; PEREIRA, W.; MEDEIROS, M.A. **Interferência das plantas daninhas na cultura do tomate para processamento**. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.22, n.3, p.602-606, 2004.
- NOVAES, P. **Alelopatia e bioprospecção em *Rapanea ferruginea* e *Rapanea umbellata***.

2011. 112f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2011.

OLIVEIRA, M, G, F. **Potencial alelopático de extratos aquosos de folhas de *Mimosa tenuiflora* e semente de *Achyrocline satureioides* sobre a germinação e desenvolvimento de plântulas de alface.** Agropecuária Científica no Semiárido. p.26-33, 2014.

PEREIRA, W. **Manejo de plantas daninhas.** In: SILVA, J.B.C.; GIORDANO, L.B. Org. Tomate para processamento industrial. Brasília: **Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia/ Embrapa Hortaliças**, p. 72-87, 2000.

REIGOSA, M.J.; SANCHEZ- MOREIRAS, A. GONZALES, L. **Ecophysiological approach in allelopathy.** **Critical Reviews in Plant Sciences** : p.577-608, 1999.

RICE, E.L. **Allelopathy.** 2ª ed. New York, Academic Press.1984.

RODRIGUES, B, N; PASSINI, T; FERREIRA, A. G. **Research on allelopathy in Brazil.** In: Narwall. Allelopathy update. Enfield: Science Pub, v.1, p.307-323. 1999.

SILVA, F.A.S. **ASSISTAT: Versão 7.7 beta.** DEAG-CTRN-UFCG – Atualizado em 01 de abril de 2014. Disponível; Acessado em: 10 de outubro de 2014.

SOUZA, V, C; LORENZI, H. **Botânica sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil.** baseado em APG III, 3º ed. Nova Odessa, SP; **Instituto Plantarum**, 2012.

SOUZA, F, A, P, S; RODRIGUES, L, R, A; RODRIGUES, T, J. et al. **Potencial alelopático de forrageiras tropicais: efeitos sobre invasoras de pastagens.** **Planta Daninha**, Viçosa, v. 15, n. 1, p. 53-60, 1997.

SCRIVANTI, L.R.; ZUNNINO, M.P. & ZYGADLO, J.A. **Tagetes minuta and Schinus areira essential oils as allelopathic agents.** **Biochemical Systematics and Ecology** : p. 563-572. 2003.

TOKURA, L, K., NÓBREGA, L, H, P. **Alelopatia de cultivos de cobertura vegetal sobre plantas infestantes.** **Acta Scientiarum Agronomy**, Maringá, v.28, n.3, p. 379-384, 2006.

WALLER, G.R. Introduction. In: MACIAS, F.A.; GALINDO, J.C.G.; MOLINILLO, J.M.G. & CUTLER, H.G. (Eds.) **Recent advances in allelopathy.** Cádiz, Servicio de Publicaciones Universidad de Cádiz, v.1, 1999.



**CENTRO
UNIVERSITÁRIO**



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

**ANEXO A – TERMO DE COMPROMISSO DO PROFESSOR ORIENTADOR
DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Eu, Bianca P. Carvalho,

professora do Curso de Graduação em Ciências Biológicas desta Instituição, declaro, para os devidos fins, estar de acordo em assumir a orientação do Trabalho de Conclusão de Curso da aluna Francielle de Oliveira Pinho Pereira habilitação Bacharel e que apresenta, como título provisório: Efeito Alopático do *Taraxacum officinale* Weber (dente de leão) sobre a germinação e o desenvolvimento inicial *Crambe abyssinica* Hochst (Crambe).

Cascavel, 21 de novembro de 2016.

Bianca P. Carvalho

Nome legível do orientador

Assinatura do orientador

Francielle de Oliveira Pinho Pereira

Nome legível do aluno

Assinatura do aluno

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – Pr
Telefone: (45) 3321-3900 Fax: (45) 3321-3902



**CENTRO
UNIVERSITÁRIO**



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

**ANEXO B – TERMO DE COMPROMISSO DO ALUNO ORIENTADO DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.**

Eu, Francielle de Oliveira Pinho Pereira, Carteira de identidade 8 673 601-2, aluno regularmente matriculado no curso de graduação de Ciências Biológicas da Fundação Assis Gurgacz – FAG, sob registro acadêmico número 20051001-4 declaro estar ciente das regras definidas pelo colegiado do curso de Ciências Biológicas para o processo de realização do trabalho de conclusão de curso, cumprindo, assim os créditos da disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso.

Declaro ainda que me comprometo a cumprir rigorosamente os prazos definidos para entrega das diversas etapas do trabalho, bem como a estar em todos os encontros previstos com o professor orientador.

Professor orientador: Bianca Regina Gurgacz

Título provisório:

Efeito Alopático do *Taraxacum officinale* Weber (dente de leão) sobre a germinação e o desenvolvimento inicial *Crambe abyssinica* Hochst (Crambe).

Cascavel, 21 de novembro de 2016.

Francielle de Oliveira Pinho Pereira
Nome legível do aluno

Francielle de Oliveira Pinho Pereira
Assinatura do aluno

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – Pr
Telefone: (45) 3321-3900 Fax: (45) 3321-3902



**CENTRO
UNIVERSITÁRIO**



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

**ANEXO C – PROTOCOLO DE CONCORDÂNCIA DO ORIENTADOR COM A
ENTREGA DO PROJETO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO Á
COORDENAÇÃO DO TCC**

Eu, professora Bianca P. Carvalho

declaro que estou ciente e aprovo a entrega do projeto de TCC intitulado: Efeito Alopático do Taraxacum officinale Weber (dente de leão) sobre a germinação e o desenvolvimento inicial Crambe abyssinica Hochst (Crambe). Pela aluna Francielle de Oliveira Pinho Pereira, em 21 de novembro de 2016, para fins de registro na COOPEX.

Francielle de Oliveira Pinho Pereira
Assinatura do aluno

Bianca P. Carvalho
Assinatura do orientador



**CENTRO
UNIVERSITÁRIO**



CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

ANEXO D – ACOMPANHAMENTO DAS ORIENTAÇÕES DE TCC

Acadêmico: Francielle de oliveira pinho pereira

RA:20051001-4

Orientador: Bianca P. Carraro

Período: 8º

Data	Atividades desenvolvidas	Assinatura do aluno	Assinatura do orientador
09/08	DEFINIÇÃO TEMA		
16/08	DEFINIÇÃO METODOLOGIA		
23/08	COLETA DADOS		
30/08	ELABORAÇÃO MATERIAIS E MÉTODOS		
06/09	ORGANIZAÇÃO INTRODUÇÃO		
13/09	REALIZAÇÃO EXPERIMENTO		
20/09	DEFINIÇÃO METODOLOGIA		
27/09	PESQUISA BIBLIOGRÁFICA		
04/10	ESTATÍSTICA		
11/10	ESTATÍSTICA		
18/10	RESULTADOS e DISCUSSÃO		
25/10	RESULTADOS e DISCUSSÃO		
22/11	CONCLUSÃO		

Assinatura do Orientador: _____

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – Pr
Telefone: (45) 3321-3900 Fax: (45) 3321-3902

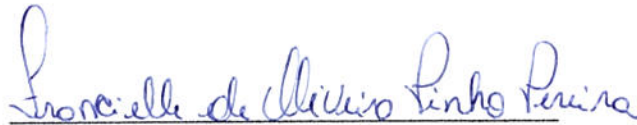
**ANEXO E – DECLARAÇÃO DE REVISÃO ORTOGRÁFICA E
GRAMATICAL DO TCC**

Eu, ADEONILDE GREGORINI CHIAMENTI, RG: 3 999 241-8, CPF: 788 292 679-53, e-mail adeonilde@hotmail.com, telefone (46) 99 212529, declaro para os devidos fins que realizei a correção ortográfica e gramatical do artigo intitulado **EFEITO ALELOPÁTICO DO *TARAXACUM OFFICINALE WEBER* (DENTE DE LEÃO) SOBRE A GERMINAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO INICIAL *CRAMBE ABYSSINICA HOCHST* (CRAMBE).**, de autoria de FRANCIELLE DE OLIVEIRA PINHO PEREIRA, acadêmica regularmente matriculado no Curso de Ciências Biológicas Bacharelado do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.

Por ser verdade, firmo o presente documento.

Cascavel, 21 de novembro de 2016.


ADEONILDE GREGORINI CHIAMENTI
Licenciado em Letras FAFI-PALMAS- PR 1992
REGISTRO NO MEC LP 47.652

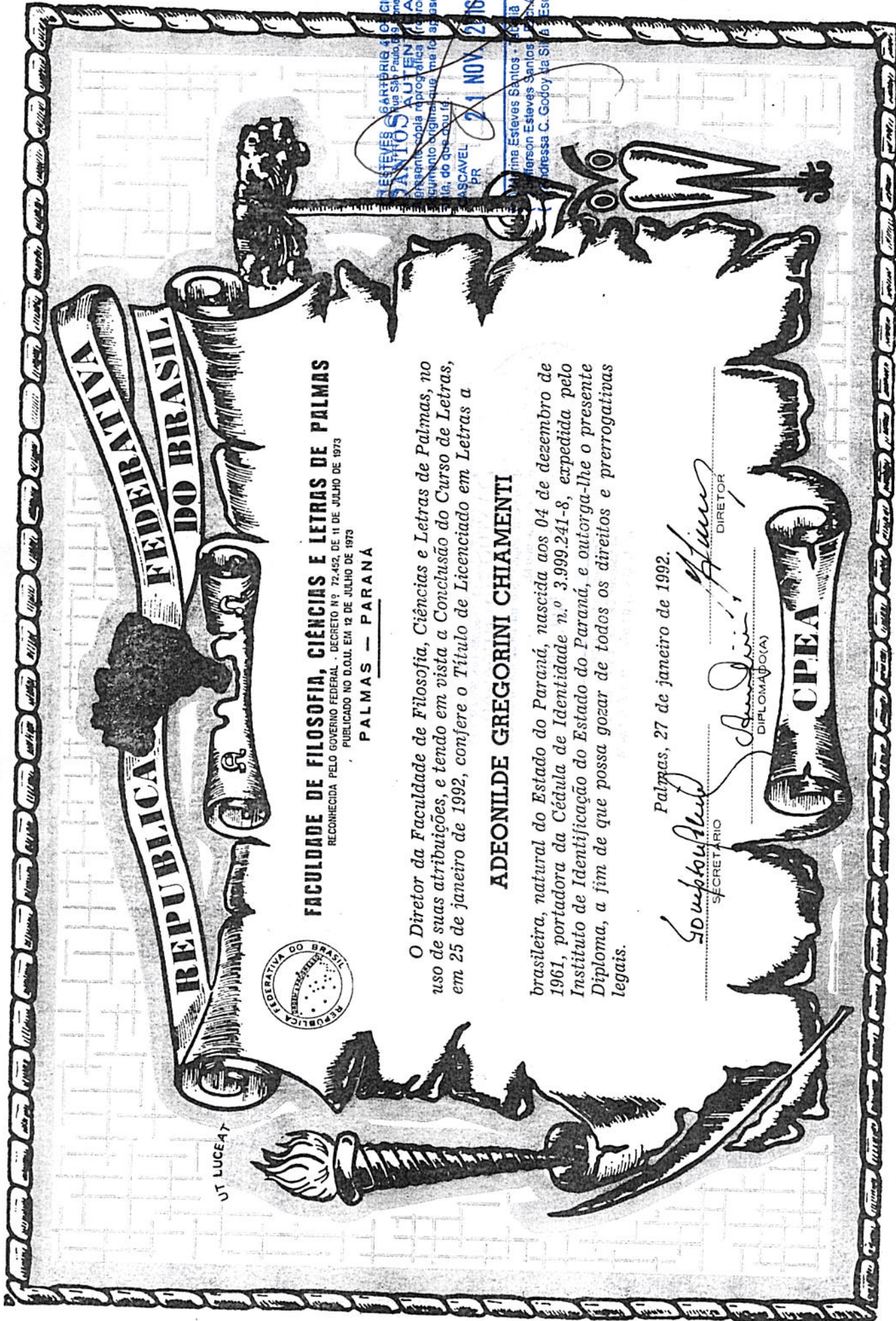

FRANCIELLE DE OLIVEIRA PINHO PEREIRA



Selo Digital 1xAW6.gFoFW.rnIEp, Controle: U3Msf 0Mhs
Consulte esse selo em <http://funaiopen.com.br>

Reconheço por semelhança a assinatura de **ADEONILDE GREGORINI CHIAMENTI (156289)** - RG 3.999.241-8 - CPF 788.292.679-53 - Dou fé. Cascavel/PR, 21 de novembro de 2016.
Em Teste

da Verdade
ANDRESSA CRISTINA GODOY DA SILVA - Escrevente Autorizada



UT LUCEAT



FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE PALMAS
RECONHECIDA PELO GOVERNO FEDERAL - DECRETO Nº 72.452, DE 11 DE JULHO DE 1973
PUBLICADO NO D.O.U. EM 12 DE JULHO DE 1973
PALMAS — PARANÁ

O Diretor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Palmas, no uso de suas atribuições, e tendo em vista a Conclusão do Curso de Letras, em 25 de janeiro de 1992, confere o Título de Licenciado em Letras a

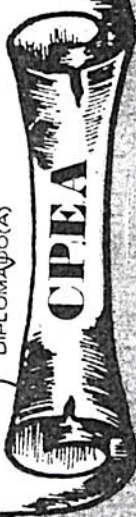
ADEONILDE GREGORINI CHIAMENTI

brasileira, natural do Estado do Paraná, nascida aos 04 de dezembro de 1961, portadora da Cédula de Identidade n.º 3.999.241-8, expedida pelo Instituto de Identificação do Estado do Paraná, e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Palmas, 27 de janeiro de 1992.

Soupeiro SECRETÁRIO
Adeonilde Gregorini Chiamenti DIRETOR

DIPLOMA Nº (A)



TESTEMUNHA
BARTHRIS A. G. C. CIO DE NOGAS
Rua São Paulo, 89 - Fone: (41) 337-7444
SANTOS AUTENT. ACAR
presente copia reprográfica (reprodução fiel do documento original) que, na forma prescrita nesta lei, do que dou fé.

ASCAVEL
PR

21 NOV 2016

Marina Esteves Santos - Aut. Autorizada
Marcelson Esteves Santos - Aut. Autorizada
Endereço: C. Godoy da Silva - Escr. Autorizada

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras
CURSOS - PARANÁ
APOSTILA
() diplomação) concluiu a habilitação
em Português e Literaturas da Língua
Portuguesa
do curso de LETRAS
25 / jan. / 1992
Matrícula 27 de janeiro de 1992
[Assinatura]
Professora Madalena M. M. Lima

Professora Madalena M. M. Lima - Diretora
Professor Tompson Eloi Schneider - Secretário
Curso de Letras, habilitação: Português e Literaturas da Língua Portuguesa (Licenciatura Plena) reconhecido pela Portaria n.º 249/82 do Ministro de P. de Educação e Cultura, publicada no U n.º 128 de 8-7-89.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Gabinete do Reitor - Divisão de Registro Geral
Por delegação de competência do U.A.U., Portaria n.º 71, de 21/10/77, Portaria da SFSU, n.º 36, de 23/05/76, e nos termos da Portaria Ministerial n.º 726, de 21/10/77,
Diploma de Registro em Letras
Livre-Doutor em Letras
Araceli(s) anoteada(s), nesta data, no termo do registro.
Cursada, de 04 de 1992
[Assinatura]
Emerson Carlos Chella Molitor
Chefe de Gabinete do Reitor/UFPR
For rubricação de Emerson Chella Molitor, de acordo com o art. 6º do Decreto n.º 947/79 e nos termos da Portaria n.º 66/80, do Reitor da UFPR.

TABELIONATO DE NOTAS
FJ072462
SELO FUNARPEN
M. M. Lima Estêves Santos - Tabeleia
Emerson Estêves Santos - Escr. Autorizado
Andressa C. Godoy da Silva - Escr. Autorizada
ESTÊVES SANTOS
R. 300 Paul. 659 Fone(41) 3037-7444
ESTÊVES SANTOS AUTENTICACÃO
documentos originais que me foi apresentado nesta data, do que dou fé
21 NOV. 2016
CASCAVEL

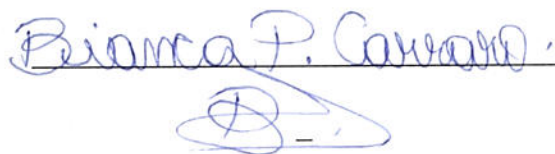
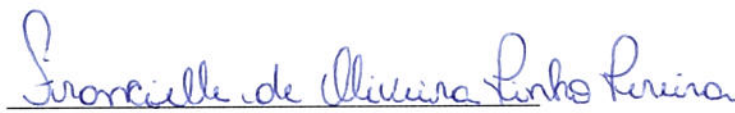
ANEXO F – DECLARAÇÃO DE INESISTÊNCIA DE PLÁGIO

FRANCIELLE DE OLIVEIRA PINHO PEREIRA

Efeito Alopático do *Taraxacum officinale* Weber (dente de leão) sobre a germinação e o desenvolvimento inicial *Crambe abyssinica* Hochst (Crambe).

Eu Francielle de Oliveira Pinho Pereira, aluna da Graduação de Ciências Biológicas, do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, declaro, para os devidos fins, que o Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em anexo, requisito necessário à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas, encontra-se plenamente em conformidade com os critérios técnicos, acadêmicos e científicos de originalidade. Declaro ainda que, com exceção das citações diretas e indiretas claramente indicadas e referenciadas, este trabalho foi escrito por mim e portanto não contém plágio, fato este que pode ser comprovado pelo relatório do DOCXWEB que se encontra junto a este documento. Eu estou consciente que a utilização de material de terceiros incluindo uso de paráfrase sem a devida indicação das fontes será considerado plágio, e estará sujeito à processo administrativos da FAG – Fundação Assis Gurgacz e sanções legais.

Cascavel, 21 de novembro de 2016.

**NOME DO PROFESSOR
ORIENTADOR**
RG: 6 513 608-2 /SSPPR
CPF:024 915 979-18

NOME DO ACADÊMICO
RA: 200510014
RG: 8 673 601-2

Relatório DOC x WEB: <http://www.docxweb.com>

Título: EFEITO ALELOPÁTICO DO DENTE DE LEÃO *Taraxacum offi*
Data: Nov 23, 2016 8:23:13 PM

WEB HOME Dicas

Autenticidade em relação a INTERNET

Autenticidade Calculada: **88 %**

Autenticidade Total: 69 %

Ocorrência de Links

Ocorrência	Link
4%	http://www.trabalhosfinais.iciag.ufu.br/lista.php
3%	http://www.scielo.br/pdf/cagro/v31n4/17.pdf
1%	http://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando_o_saber/53dae3d3f3ee3.pdf

Texto Pesquisado

EFEITO ALELOPÁTICO DO DENTE DE LEÃO *Taraxacum officinale* Weber SOBRE A GERMINAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO INICIAL DO CRAMBE *Crambe abyssinica* Hochst.
PEREIRA Francielle O. P. ¹
CARRARO Bianca P. ²

RESUMO

A alelopatia se torna importante para biodiversidade, pois regula o mecanismo ecológico que influencia a dominância e a sucessão das plantas, interferindo na germinação **sendo favorável ou desfavorável** ao seu desenvolvimento. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial **alelopático do dente de leão sobre** a germinação e o desenvolvimento inicial do crambe. O extrato bruto foi obtido **pelo processo de trituração utilizando** 200g de folhas do dente de leão e 1000 ml de água **destilada. As diluições de 25%, 50% e 75% foram preparadas a partir** do extrato bruto 100%. Como testemunha utilizou-se **água destilada. As placas de Petri receberam 2 discos de papel filtro com 25 sementes de crambe e foram umedecidas com 3ml da solução do respectivo** extrato, permanecendo em câmara de germinação (BOD), com temperatura de 25°C e fotoperíodo **de 12 horas por 7 dias. No final do 7º dia foram avaliadas a porcentagem** de germinação, o comprimento da parte aérea e o comprimento da raiz. O delineamento **foi inteiramente casualizado e as** médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os resultados mostraram que o dente de leão não possui **efeito alelopático sobre a germinação e o desenvolvimento inicial do crambe.**

PALAVRA - CHAVE: alelopatia, invasora, crucífera.

INTRODUÇÃO

Espécies vegetais interagem, liberando no meio ambiente **metabólitos primários e secundários**, também conhecidos como aleloquímicos, que interferem no desenvolvimento **das plantas estimulando ou inibindo** seu crescimento. Tal mecanismo se refere à alelopatia. (RICE, 1984; OLIVEIRA, 2014).

¹Acadêmica do curso Ciências Biológicas Bacharel **do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.**
Franci_biologa@hotmail.com.

² Bióloga Me. em Agronomia. **Universidade Estadual de Maringá. Docente Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz.**
Bianca@fag.edu.

Os efeitos metabólitos provocados **causam modificações nas membranas**, na absorção **de nutrientes, água e na** atividade fotossintética (REIGOSA et al, 1999). **Esse processo ecológico é importante** em ecossistemas naturais e manejados influenciando na sucessão vegetal primária e secundária na estrutura, composição e dinâmica de comunidades vegetais (SCRIVANT et al, 2003).

Do ponto de vista agronômico, a alelopatia **influencia a dominância e a sucessão** das plantas, **vegetação clímax, manejo e produtividade** das culturas, com lavouras equilibradas, **obtendo reflexos favoráveis na agricultura** (SOUZA 1997, NOVAES, 2011).

Como alternativa ao controle biológico a alelopatia vem apresentando potencial favorável à redução do uso de defensivos agrícolas, diminuindo custos e buscando **o manejo sustentável e ecológico** na produção vegetal. (RODRIGUES et al, 1999; WALLER 1999; CHUNG et al, 2001; TOKURA et al, 2006).

A **planta dente de leão *Taraxacum officinale* weber**, pertence à família Asteraceae **e possui uma distribuição geográfica, com espécies nativas e introduzidas** devido a sua capacidade adaptativa, sendo predominante nas **formações**

campestres do sul do país. (BARROSO et al, 1991; MATZENBACHER, 2003). Possui **grande capacidade de dispersão pelo vento** com inflorescência do tipo capítulo que se modifica **em estruturas globosas contendo** os frutos do tipo aquênio (MOREIRA e BRAGANÇA, 2011).

Asteraceae está entre as principais famílias de plantas invasoras incluindo espécies como serralha (*Sanctus oleraceus* L.), **dente de leão** (*Taraxacum officinale* Weber), **picão preto** (*Bidens pilosa*), **o pincel** (*Emilia fosbergii*), e **o picão branco** (*Galinsoga* spp) (SOUZA, 2012).

Algumas Asteraceae demonstram **bom desempenho em projetos de restauração** ecológica resgatando ambientes degradados, utilizando a atividade alelopática **como controle** (FALK et al, 2006.)

O **crambe**, *Crambe abyssinica* Hochst é uma planta oleaginosa, da família Brassicaceae com hábito arbustivo e **grande capacidade de adaptação** ao ambiente suportando tanto geadas da região sul do país como temperaturas elevadas do centro-oeste brasileiro (COSTA e MARTINS, 2010). Sua semente **tem grande potencial em recurso energético biodegradável, e alto** teor de óleo. É utilizada como fonte **alternativa para produção de biodiesel** (GEORGES, 2011). Brondani e Simonetti (2016) realizaram experimentos de alelopatia de **Crambe sobre Bidens pilosa demonstrando que quanto maior a concentração do extrato, maior o efeito de inibição** no crescimento da raiz. O presente estudo objetivou **verificar o efeito alelopático do dente de leão sobre a germinação e o desenvolvimento inicial do crambe.**

MATERIAIS E MÉTODOS

O **experimento** foi realizado no Laboratório de Semente e Fisiologia vegetal do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, **localizado no município de Cascavel – PR.**

As sementes de crambe **foram cedidas pelo Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) localizado no município de Santa Tereza do Oeste**, e o dente de leão foi coletado em uma **propriedade rural em Cascavel.**

O **delineamento experimental** foi inteiramente casualizado contendo 5 tratamentos **com 4 repetições e 25 sementes por placa**, totalizando 100 sementes por tratamento. Todo o material e vidraria foram embalados e autoclavados anteriormente.

O extrato bruto foi obtido **pelo processo de trituração utilizando** 200g de folhas do dente de leão e 1000 ml de água **destilada. As diluições de 25%, 50% e 75% foram preparadas a partir do extrato bruto 100%. Como testemunha utilizou-se água destilada.**

Para montagem do experimento as placas **de Petri receberam 2 discos de papel filtro** com 25 sementes de crambe e foram **umedecidas com 3ml da solução do respectivo extrato.**

As placas permaneceram em câmara de germinação (BOD), com temperatura de 25°C e **fotoperíodo de 12 horas por 7 dias.**

Porcentagem de germinação, **comprimento de parte aérea e comprimento** de raiz foram avaliados ao final do 7º dia através da contagem das sementes germinadas e medição **da parte aérea e da raiz com auxílio de uma régua milimetrada.**

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e as médias **dos tratamentos comparadas entre si** pelo teste de Tukey a 5% **de probabilidade. Através do programa Assistat (SILVA, 2009) foi realizada a análise estatística.**

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com **relação à porcentagem** de germinação as sementes de crambe iniciaram seu processo no 4º dia sem alteração na quantidade de sementes germinadas até o 7º dia, e não apresentaram diferença significativa pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. (tabela 1)

Segundo Carvalho et al, (2000) quando há presença **de pericarpo ocorre maior demanda** para seu rompimento **o que pode retardar o processo de germinação.**

TABELA 1: Efeito alelopático do extrato **de dente de leão sobre a germinação** e o desenvolvimento inicial do crambe. Porcentagem **de germinação (PG), comprimento da** parte aérea (CPA), **comprimento de raiz (CR), variação (CV).**

TRATAMENTO PG CPA CR

H₂O 34% 0,62 a* 1,16 a*

25% 34% 0,88 a* 1,04 a*

50% 30% 0,66 a* 1,18 a*

75% 36% 0,72 a* 1,17 a*

100% 36% 0,62 a* 1,12 a*

CV 16.86 37.44 16.15

***Medidas seguidas de mesma letra** na coluna **não diferem estatisticamente entre si** teste de tukey a 5% de probabilidade.

Dados de parte aérea transformados Arco Seno $\sqrt{x}/100$.

Dados da raiz transformados $x=\sqrt{x}$.

Analisando os dados do comprimento das plântulas **tanto para a parte aérea quanto para o sistema radicular não foi possível visualizar** diferenças significativas entre os tratamentos mesmo se comparado com o controle.

Este fato pode ser atribuído ao tipo de extrato ou as concentrações utilizadas nos ensaios, pois estudos realizados por CRUZ et al. (2000) constataram que a forma de preparo, o método de aplicação e a concentração dos extratos são fatores decisivos na obtenção de resultados, uma vez que **princípios ativos vegetais são instáveis e não se distribuem de forma homogênea na planta.**

CONCLUSÃO

O extrato triturado de dente de leão não apresentou **efeito alelopático sobre a germinação e o desenvolvimento inicial do crambe. No entanto, sugerem-se novos estudos utilizando outros tipos de extrato e concentrações.**

Links por Texto

Fragmento: ecológico que influencia a dominância

URLs:

http://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando_o_saber/5027ce7dbcb4f.pdf

Fragmento: ao seu desenvolvimento. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial

URLs:

<http://www.trabalhosfinais.iciag.ufu.br/lista.php>

Fragmento: do extrato bruto 100%. Como testemunha utilizou-se

URLs:

http://www.biologico.sp.gov.br/docs/arq/v77_4/benini.pdf

Fragmento: em câmara de germinação (BOD), com temperatura

URLs:

http://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando_o_saber/53dae3d3f3ee3.pdf

http://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando_o_saber/5399b6bcb016e.pdf

Fragmento: de germinação, o comprimento da parte

URLs:

http://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando_o_saber/53dae3d3f3ee3.pdf

Fragmento: médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os

URLs:

<http://www.trabalhosfinais.iciag.ufu.br/lista.php>

Fragmento: efeito alelopático sobre a germinação

URLs:

http://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando_o_saber/5399b6bcb016e.pdf

http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/1374/1/tese_tiago_zanatta_aumonde.pdf

Fragmento: que interferem no desenvolvimento

URLs:

<http://www.trabalhosfinais.iciag.ufu.br/lista.php>

Fragmento: em ecossistemas naturais e manejados influenciando na sucessão vegetal primária e secundária na estrutura, composição e dinâmica de comunidades

URLs:

http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20140328105149ih66_1_p087_098.pdf

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0102-33062006000100007

Fragmento: Do ponto de vista agrônomo, a alelopatia

URLs:

http://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando_o_saber/5027ce7dbcb4f.pdf

Fragmento: o manejo sustentável e ecológico

URLs:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0102-33062006000100007

Fragmento: foi realizado no Laboratório de Semente

URLs:

<http://www.trabalhosfinais.iciag.ufu.br/lista.php>

http://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando_o_saber/53dae3d3f3ee3.pdf

http://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando_o_saber/5027ce7dbcb4f.pdf

http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/1374/1/tese_tiago_zanatta_aumonde.pdf

Fragmento: Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz,

URLs:

<http://www.fag.edu.br/institucional-fag>

<http://www.fag.edu.br/graduacao>

Fragmento: delineamento experimental foi inteiramente casualizado

URLs:

<http://www.trabalhosfinais.iciag.ufu.br/lista.php>

Fragmento: coletados foram submetidos à análise de variância e as médias

URLs:

<http://www.trabalhosfinais.iciag.ufu.br/lista.php>

Fragmento: as sementes de crambe iniciaram

URLs:

http://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando_o_saber/53dae3d3f3ee3.pdf

Fragmento: e não apresentaram diferença significativa pelo teste de Tukey

URLs:

<http://www.trabalhosfinais.iciag.ufu.br/lista.php>

Fragmento: diferenças significativas entre os tratamentos

URLs:

<http://www.trabalhosfinais.iciag.ufu.br/lista.php>

http://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando_o_saber/566ec30515a59.pdf

Fragmento: Este fato pode ser atribuído ao tipo de extrato ou as concentrações utilizadas nos ensaios, pois estudos realizados por CRUZ et al. (2000) constataram que a forma de preparo, o método de aplicação e a concentração dos extratos são fatores decisivos na obtenção de resultados,

URLs:

<http://www.scielo.br/pdf/cagro/v31n4/17.pdf>

Fragmento: princípios ativos vegetais são instáveis e não se distribuem de forma homogênea

URLs:

<http://www.scielo.br/pdf/cagro/v31n4/17.pdf>

Relatório DOC x WEB: <http://www.docxweb.com>