

# V SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXIII Semana de Iniciação Científica

07 a 11 de Dezembro de 2020

Tema: "Os impactos e desafios da pandemia COVID no ensino, pesquisa e extensão"



### ACÇÃO ALELOPÁTICA DE ESPÉCIES DE CAATINGA SOBRE A GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE EUDICOTILEDÔNEA E MONOCOTILEDÔNEA

José Anderson Soares da Silva<sup>1</sup>, Maria Arlene Pessoa da Silva<sup>2</sup>

**Resumo:** A alelopatia é o efeito direto e indireto, benéfico ou maléfico de uma planta sobre a outra, promovido por compostos químicos provenientes do metabolismo secundário para proteção contra agentes endógenos ou exógenos. Este trabalho tem por objetivo verificar a ação alelopática de espécies de Caatinga sobre a germinação e desenvolvimento de espécies de eudicotiledôneas e monocotiledôneas. A revisão foi feita junto ao Google acadêmico, periódicos CAPES e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Foram analisados 20 artigos abrangendo a ação alelopática de espécies nativas da caatinga. As pesquisas abrangeram 12 espécies com 8 delas pertencentes a Fabaceae. Em todos os artigos foi verificada ação alelopática voltada na maioria dos casos para inibição do desenvolvimento das plântulas das espécies receptoras de eudicotiledôneas e monocotiledôneas.

**Palavras-chave:** Alelopatia. Compostos químicos. Caatinga.

#### 1. Introdução

A Caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro que abrange em sua quase totalidade a região Nordeste (MAIA, 2012). E embora nas últimas décadas os estudos sobre este ambiente tenham se intensificado, ainda existem muitas lacunas, principalmente quanto as relações ecofisiológicas de suas espécies incluindo-se neste contexto a ação alelopática das mesmas. Estudos sobre a ação alelopática das espécies nativas de áreas de caatinga ainda são escassos. Sendo importante a intensificação dos mesmos com vistas ao subsídio a pesquisas relacionadas a: reflorestamento de áreas degradadas, uso de bioherbicidas, equilíbrio de ecossistemas entre outros.

#### 2. Objetivo

Verificar a ação alelopática de espécies de Caatinga sobre a germinação e desenvolvimento de espécies de eudicotiledôneas e monocotiledôneas.

#### 3. Metodologia

A revisão foi realizada junto ao Google acadêmico, periódicos CAPES e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Os descritores utilizados foram: "Alelopatía", "Allelopaty", "Metabólitos secundários", "Secondary metabolites", "Substância", "Substance", "Ação alelopática", "Allelopathic action", "Espécies nativas", "Native species".

---

1 Bolsista IC/CNPq Universidade Regional do Cariri, e-mail:

[joseandersoncdz@gmail.com](mailto:joseandersoncdz@gmail.com)

2 Docente Universidade Regional do Cariri, e-mail: [arlene.pessoa@urca.br](mailto:arlene.pessoa@urca.br)

# V SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXIII Semana de Iniciação Científica

07 a 11 de Dezembro de 2020

Tema: "Os impactos e desafios da pandemia COVID no ensino, pesquisa e extensão"



### 4. Resultados

**Tabela 1-** Espécies de caatinga utilizadas como doadoras e seus efeitos alelopáticos sobre eudicotiledôneas e monocotiledôneas.

Espécie Doadora/Família	Espécie Receptora/Família	Parte Utilizada	Efeito alelopático	Referência
<i>Amburana cearenses</i> (Fabaceae)	<i>Amaranthus deflexus</i> (Amaranthaceae)	Folhas	Diminuição na porcentagem de germinação	Lessa, et al., 2017
<i>Caesalpinia ferrea</i> (Fabaceae)	<i>Lactuca sativa</i> L. (Asteraceae)	Folhas, Cascas Vagens maduras	Plântulas anormais, diminuição na porcentagem de germinação, redução no comprimento da parte aérea e da raiz.	Oliveira, et al., 2012a
<i>Caesalpinia ferrea</i> (Fabaceae)	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp (Fabaceae)	Folhas	Redução da porcentagem de plântulas emersas	Alves, et al., 2018
<i>Erythrina velutina</i> Willd. (Fabaceae)	<i>Lactuca sativa</i> L. (Asteraceae)	Sementes Flores Cascas	Diminuição na porcentagem de germinação Inibição do crescimento das plântulas	Oliveira, et al., 2012b
<i>Erythrina velutina</i> Willd. (Fabaceae)	<i>Lactuca sativa</i> L. (Asteraceae)	Sementes	Diminuição na porcentagem de germinação Inibição do crescimento das plântulas Promoveu a ocorrência de plântulas anormais	Oliveira, et al., 2013
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz (Fabaceae)	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp (Fabaceae)	Folhas	Inibição do desenvolvimento e da massa seca das plântulas.	Alves, et al., 2019
<i>Luetzelburgia auriculata</i> (Allemão) Ducke (Fabaceae)	<i>Lactuca sativa</i> L. (Asteraceae)	Folhas	Não foi observado nenhum efeito alelopático sobre a espécie receptora	Pinto et al., 2016
<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i> (Fabaceae)	<i>Tabebuia alba</i> (cham.) Sandw. (Bignoniaceae)	Folhas	Diminuição na porcentagem de germinação.	Pinã-Rodrigues, Lopes; 2001
<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i> (Fabaceae)	<i>Phaseolus lunatus</i> L. (Fabaceae)	Folhas	Não afetou a germinação da espécie doadora	Ferreira, et al., 2010
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir. (Fabaceae) <i>Croton sonderianus</i> Mull. Arg. (Euphorbiaceae)	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp. (Fabaceae)	Ramos	Inibição do desenvolvimento das plântulas	Brito; Santos 2012

# V SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXIII Semana de Iniciação Científica

07 a 11 de Dezembro de 2020

Tema: "Os impactos e desafios da pandemia COVID no ensino, pesquisa e extensão"



<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir. (Fabaceae)	<i>Lactuca sativa</i> L. (Asteraceae)	Cascas da planta	-Inibição no desenvolvimento das plântulas Formação de plântulas anormais	Silveira; Maio; Coelho 2012
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir. (Fabaceae) <i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão (Anacardiaceae)	<i>Allium fistulosum</i> L. (Amaryllidaceae)	Folhas	Inibição no desenvolvimento das plântulas Diminuição de massa seca.	Brito et al., 2016
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir. (Fabaceae)	<i>Eruca sativa</i> L. (Brassicaceae)	Cascas	Necrose nas radículas e redução no crescimento da radícula.	Silva, et al., 2014
<i>Pityrocarpa moniliformis</i> (Benth.) Luckow & R.W.Jobson (Fabaceae)	<i>Amaranthus deflexus</i> L. (Amaranthaceae)	Folhas Ramos	Diminuição na porcentagem de germinação, retardamento no processo germinativo, deformação nas plântulas	Lessa, et al., 2019
<i>Pityrocarpa moniliformis</i> (Benth.) Luckow & R.W.Jobson (Fabaceae)	<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench (Poaceae) <i>Emilia fosbergii</i> (L.) DC. ex Wight (Asteraceae) <i>Bidens pilosa</i> L. (Asteraceae)	Folhas e Ramos	Retardamento do processo germinativo nas três espécies receptoras	Silva, et al., 2019
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T. D. Penn. (Sapotaceae)	<i>Mimosa caesalpinifolia</i> Benth. (Fabaceae)	Folhas	Redução no comprimento da parte aérea, plântulas anormais.	Dantas, et al., 2014
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart. (Rhamnaceae)	<i>Lactuca sativa</i> L. (Asteraceae)	Fruto	Diminuição na porcentagem de germinação	Oliveira, et al., 2009
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart. (Rhamnaceae)	<i>Lactuca sativa</i> L. (Asteraceae)	Sementes	Diminuição na porcentagem de germinação e plântulas anormais	Coelho, et al., 2011
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart. (Rhamnaceae)	<i>Lactuca sativa</i> L. (Asteraceae)	Folhas	Redução na velocidade de germinação e comprimento de raiz.	Diógenes, et al., 2014
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart. (Rhamnaceae)	<i>Lactuca sativa</i> L. <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Folhas	O extrato etanólico interferiu de forma negativa no processo germinativo das espécies receptoras	Silva; Parente; Filho 2015

Foram analisados 20 artigos sobre a ação alelopática de espécies de Caatinga. As pesquisas abrangeram 12 espécies, 8 delas pertencentes a Fabaceae. Somente em 5% dos artigos as espécies receptoras utilizadas foram monocotiledôneas (*Allium fistulosum* e *Sorghum bicolor*). Em 95% dos trabalhos foi comprovada a ação alelopática das espécies doadoras. Em nenhum dos

# V SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXIII Semana de Iniciação Científica

07 a 11 de Dezembro de 2020

Tema: "Os impactos e desafios da pandemia COVID no ensino, pesquisa e extensão"



artigos pesquisados foi analisada a composição química das espécies doadoras, dado extremamente importante em trabalhos desta natureza. Os resultados obtidos através da Revisão de Literatura estão contidos na Tabela 1.

#### 4. Conclusão

Trabalhos sobre alelopatia de espécies de Caatinga ainda são insipientes sendo necessário o incremento dos mesmos, considerando que devida a intensa antropização deste Bioma muitas espécies possam vir a ser extintas sem que se conheça suas potencialidades entre as quais as alelopáticas.

#### 5. Agradecimentos

Ao laboratório de botânica aplicada (LBA) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento científico e tecnológico (CNPq) por disponibilizar um trabalho científico e fornecer bolsa e apoio financeiro no desenvolvimento do mesmo.

#### 6. Referências

ALVES, R. M.; SILVA, M. A. D.; SILVA, J. N.; COSTA, R. S.; SANTOS, B. K. L.; LIMA, E. S. Efeito alelopático de *Libidibia ferrea* Mart. Sobre o vigor das sementes de feijão-caupi. **Revista verde**, v. 14, n. 3, jul.- set, p. 476- 479, 2019.

ALVES, R. M.; SILVA, M. A. D.; SILVA, J. N.; SILVA, E. F.; SILVA, M. F. Potencial alelopático de folhas secas de *Caesalpinia ferrea* Mart. em diferentes períodos de decomposição sobre a germinação de *Vigna unguiculata* (L.) Walp, cv. Canapu. **Enciclopédia biosfera, centro científico conhecer**, v. 15, n. 27, p. 200, 2018.

BRITO, A. C. V. DE; ARAÚJO, A. V. DE; PINTO, M. A. D. DA S. CAMARGO. Potencial Alelopático de Espécies Arbóreas da Caatinga sobre a Emergência e o Desenvolvimento Inicial de *Allium fistulosum* L. **Enciclopédia Biosfera**, v.13 n.23; p.975-985, 2016

BRITO, I. C. A.; SANTOS, D. R.; Alelopatia de espécies arbóreas da caatinga na germinação e vigor de sementes de feijão macacará. **Revista verde**, v. 7, n. 1, p. 129-140, 2012.

COELHO, M. F. B.; MAIA, S. S. S.; OLIVEIRA, A. K.; DIÓGENES, F. E. P. Atividade alelopática de extrato de sementes de juazeiro. **Horticultura brasileira**, v. 29, n. 1, 2011.

DANTAS, J.A.; CORREIA, L.A.S.; FELIX, F.C.; DOS SANTOS, A. F.; PACHECO, MAURO. Alelopatia do extrato foliar de *Sideroxylon obtusifolium* Roem. & Schult. sobre a germinação de sementes de *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth. **SimposFloresta**. p. 129-625, 2014.

DIÓGENES, F. E. P.; OLIVEIRA, A. K.; TORRES, S. B.; MAIA, S. S. S.; COELHO, M. F. B. Atividade alelopática do extrato de folhas de *Ziziphus joazeiro* Mart.- Rhamnaceae. **Revista verde**, v.9, n. 4, p. 01- 04, out- dez, 2014.

FERREIRA, E. G. B. S.; MATOS, V. P.; SENA, L. H. M., SALES, A. G. F. A. Efeito alelopático do extrato aquoso de sabiá na germinação de sementes de fava. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 41, n. 3, p. 463- 467, 2010.

# V SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXIII Semana de Iniciação Científica

07 a 11 de Dezembro de 2020

Tema: "Os impactos e desafios da pandemia COVID no ensino, pesquisa e extensão"



LESSA, B. F. T.; ANDRADE, M. N.; ANTUNES, M. R.; REGES, A. M.; MEDRADO, E. S.; OLIVEIRA, I. S. Efeito alelopático de *Pityrocarpa moniliformis* na germinação do sorgo sacarino e plantas daninhas. **Revista de ciência agrônômicas**, v. 28, n. 1, p. 50-64, 2019.

LESSA, B. F. T.; SILVA, M. L. S.; BARRETO, J. H. B.; OLIVEIRA, A. B. Efeitos alelopáticos de extratos aquosos de *Amburana Cearensis* e *Plectractus barbatus* na germinação de *Amaranthus deflexus*. **Revista de Ciências Agrárias**, v.40, n. 1, p. 79-86, 2017.

MAIA, G. N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. São Paulo: D&Z computação gráfica e editora, 2012.

OLIVEIRA, A. K. de et al . Alelopatia em extratos de frutos de juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart. - Rhamnaceae). **Acta Botanica. Brasilica**, v. 23, n. 4, p. 1186-1189, 2009.

OLIVEIRA, A. K. de et al. Atividade alelopática de extratos de diferentes órgãos de *Caesalpinia ferrea* na germinação de alface. *Ciência Rural*, v. 42, n. 8, p. 1397-1403, 2012a .

OLIVEIRA, A.K. DE; COELHO, M.F.B.; MAIA S.S.S.; DIÓGENES, F.E.P.; MEDEIROS FILHO S. Alelopatia de extratos de diferentes órgãos de mulungu na germinação de alface. **Horticultura Brasileira**, v. 30, p. 480-483, 2012b.

OLIVEIRA, A. K. DE; COELHO, M. DE F. B.; MAIA, S. S. S.; DIOGENES, F. É. P.; FILHO, S. M. Potencial alelopático do extrato aquoso de sementes de mulungu (*Erythrina velutina* Willd.). **Agrária - Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.8, n.2, p.252-257, 2013.

PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; LOPES, B. M. Potencial alelopático de *Mimosa caesalpiniaefolia* Benth sobre sementes de *Tabebuia alba* (Cham.) Sandw. **Floresta e Ambiente**, v. 08, n. 01, p. 130-136, 2001.

PINTO, E. N. F.; SOUTO, J. S.; LEONARDO, F. A. P.; BORGES, C. H. A.; BARROSO, R. F.; MEDEIROS, A. C. Crescimento de plântulas de alface (*Lactuca sativa* L.) em solo oriundo de um povoamento de *Luetzelburgia auriculata* (alemão) Ducke. **Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável, pombal**, v. 11, n. 2, p. 33-38, 2016.

SILVA, É. V.; PARENTE, K. M. S.; FILHO, E. G. P. Alelopatia de *Ziziphus joazeiro* Mart. sobre *Lactuca sativa* L. e *Lycopersicon esculentum* Mill. **Revista Fitos**, v. 9, n. 2, p. 79-86, 2015.

SILVA, J. N.; SILVA, M. A. D.; ALVES, R. M.; SILVA, E. F.; CRUZ, R. B. *Amburana cearensis* Allem sob o efeito alelopático de *Pityrocarpa moniliformis*. **Revista verde**, v. 14, n. 1, jan.- mar, p. 161- 165, 2019.

SILVA, T. I.; CHAVES, J. T. L.; BISPO, G. L.; MARCO, C. A. Efeitos alelopáticos de extratos de jurema- preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd) Poir.) Na germinação da rúcula (*Eruca sativa* L.). **Horticultura brasileira**, v. 31, n. 2, 2014.

SILVEIRA, P. F.; MAIA, S. S. S.; COELHO, M. F. B.; Potencial alelopática do extrato aquoso de cascas de jurema preta no desenvolvimento inicial de alface. **Revista caatinga**, v. 25, n. 1, p. 20- 27, 2012.