

59º CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA



*“Química, Energia e
Sustentabilidade”*

📍 JOÃO PESSOA / PB
📅 5 A 8 DE NOVEMBRO I
2019

Centro de Eventos do Tambaú Hc

POTENCIAL FITOTÓXICOS DE EXTRATOS DE GEOPRÓPOLIS DE MELÍPONAS NATIVAS DA AMAZÔNIAS

[Home \(main-v1.html\)](#) / Full width Page

Autores

¹Filho, A.P.S.S.; ²Pereira, D.S.; ³Cruz, J.N.; ⁴Modesto, S.C.

Resumo

Plantas daninhas são agentes limitantes ao desempenho da atividade agrícola na região Amazônica. Seu controle, é de fundamental importância para o sucesso bio- econômico da agricultura. O uso de produtos químicos no controle dessas plantas não atendem as expectativas da sociedade atuais, impondo a necessidade de que novos métodos de controle são necessários. Neste trabalho, analisaram o potencial de uso da geoprópolis de melípona seminigra pernigra para tal fim. Extrato alcoólico e aquoso foram testados sobre a germinação e o alongamento da radícula das plantas daninhas malícia e mata-pasto. Os resultados indicam potencial do geoprópolis como fonte alternativa no manejo de plantas daninhas. Classes químicas, de alta polaridade, como polifenóis podem estar envolvidas nos efeitos observados.

Palavras chaves

INIBIÇÃO; ALELOPATIA; BIOENSAIOS

Introdução

Geoprópolis produzido por espécies nativas de melíponas pode se constituir em fonte promissora de inovadores produtos com potencial de uso no manejo de agentes bióticos que causam perdas

expressivas na agricultura. Meliponicultura é uma atividade exercida por diferentes produtores rurais mais variadas Regiões do Brasil, e na Amazônia não seria diferente. Essa atividade é desenvolvida complemento à outras atividades agrícolas, especialmente na agricultura familiar. Ao mesmo tempo representa fonte de recursos financeiros importantes para o sustento da família dos agricultores. O aproveitamento de outros produtos dessa atividade, além do mel, como é o caso da geoprópolis, é extremamente favorecido pela abundante disponibilidade em áreas de produtores. Face à alta capacidade de competição com aquelas de interesse econômico e agronômico, o controle dessas plantas é de fundamental importância para o sucesso dos empreendimentos. Entretanto, os atuais métodos de controles, em especial o uso de produtos químicos, não atendem mais às atuais exigências da sociedade quer em relação à preservação dos recursos naturais, quer em relação à qualidade dos alimentos. Por outro lado, espécies e raças de plantas daninhas resistentes aos herbicidas disponíveis no mercado têm contribuído para agravar mais a situação (Vidal et al., 2017). Conjunto desses fatores levanta a necessidade de que novos produtos precisam emergir visando o controle dessas plantas, os quais sejam tão eficientes quanto aos herbicidas e que não redundem em problemas decorrentes da aplicação dos mesmos. Nesse contexto, o uso de materiais disponíveis na área do agricultor e que sejam de fácil aplicação pode significar uma vantagem no manejo de plantas daninhas. Nesse sentido, analisou-se a eficiência do uso da geoprópolis no controle dessas plantas, caracterizando seus efeitos.

Material e métodos

geoprópolis da espécie de abelha nativa *Melipona seminigra pernigra*, foi obtida de uma área de produtor, localizada no Município de Marabá, no Estado do Pará, passou pelo processo de extração com álcool de cereal e água, em processos separados. Para cada 1,0 kg de geoprópolis utilizou-se 1 litro de cada solvente. Após período de três dias de extração, as soluções foram filtradas em papel filtro qualitativo e conservadas em geladeira até o momento de uso. Os efeitos fitotóxicos dos extratos foram avaliados sobre a germinação de sementes e o alongamento da radícula das espécies de plantas daninhas de folhas largas *Mimosa pudica* (malícia) e *Senna obtusifolia* (mata-pasto). Os efeitos sobre a germinação das sementes foram monitorados em períodos de 10 dias, com contagens diárias e eliminação das sementes germinadas. Para cada placa de Petri, de 9,0 cm de diâmetro, forrada com uma folha de papel filtro qualitativo, depositou-se 25 sementes de cada espécie. As sementes foram tratadas previamente com ácido sulfúrico com vista à quebra da dormência das sementes, com 10 minutos para as sementes da malícia e 20 minutos para aquelas de mata-pasto. Para os efeitos sobre o alongamento da radícula, utilizaram-se três sementes pré-germinadas por cada placa de Petri, e ao final de 10 dias de crescimento, media-se o alongamento da radícula. Os bioensaios foram realizados em câmaras de germinação, tipo BOD, com fotoperíodo de 12 horas e 24 horas para os bioensaios de germinação de sementes e alongamento da radícula, respectivamente. Os extratos foram aplicados apenas uma vez, quando do início de cada bioensaio, sendo para o extrato obtido com álcool de cereal, deixou-se evaporar o álcool, sendo complementado, em seguida, com água destilada. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições. Para efeito de comparação, utilizou-se como testemunha, a água destilada.

Resultado e discussão

Os resultados apontam para pequena diferença nos efeitos inibitórios promovidos pelos dois extratos com inibições mais intensas efetivadas pelo extrato alcoólico. Esse aspecto, foi observado tanto para os efeitos sobre a germinação das sementes como para o alongamento da radícula. O maior potencial inibitório do extrato alcoólico deve-se à composição química dos extratos. Em extratos aquosos, há prevalência de compostos altamente diversificados quimicamente e com alta polaridade, como são os casos dos polifenóis; que são reportados por apresentarem alta atividade fitotóxica expressiva sobre plantas. O álcool de cereal, empregado nesse estudo como extrator, também tem alta polaridade, porém abaixo da água, podem extraer tanto compostos altamente polares como outros de polaridade mais baixa, mas nem por isso com baixa atividade inibitória. Oliveira et al. (2018), identificaram flavonoides e fenóis em geoprópolis de diferentes abelhas nativas da Amazônia, tais compostos químicos estão envolvidos em diferentes atividades biológicas entre elas a inibição de fatores da planta, o que reforça a possibilidade de que esses compostos estão envolvidos nos resultados do presente trabalho. Os efeitos verificados para o extrato alcoólico são similares àqueles obtidos por Pereira et al. (2017) para geoprópolis de *Melipona subnitida*. Comparativamente, as espécies receptoras malícia e mata-pasto responderam de forma diferenciada aos efeitos dos extratos. No geral, malícia se mostrou mais sensível, com inibições da germinação e o alongamento da radícula mais intensas do que mata-pasto. Esses resultados se revestem de grande importância, uma vez que as reduções na germinação de sementes reduzem o fluxo para as áreas cultivadas de novos indivíduos de plantas daninhas, reduzindo a competitividade com as plantas cultivadas. Já as reduções sobre o alongamento da radícula, reduz a capacidade competitiva das plantas daninhas com as espécies com valor agronômico.

FIGURA 1

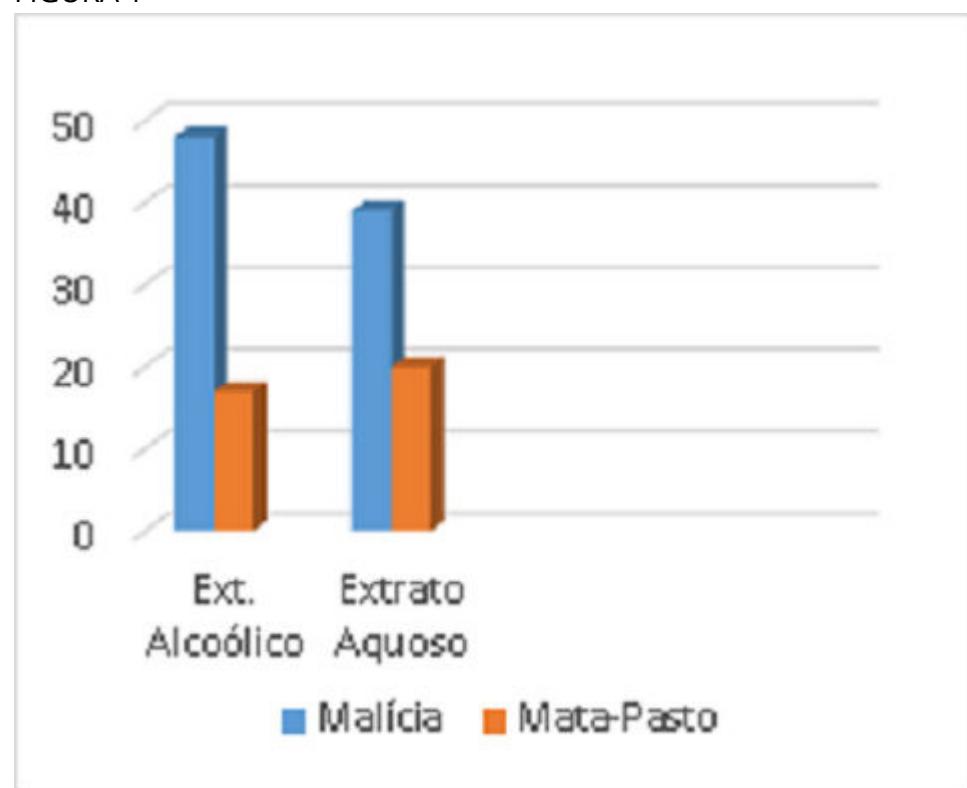
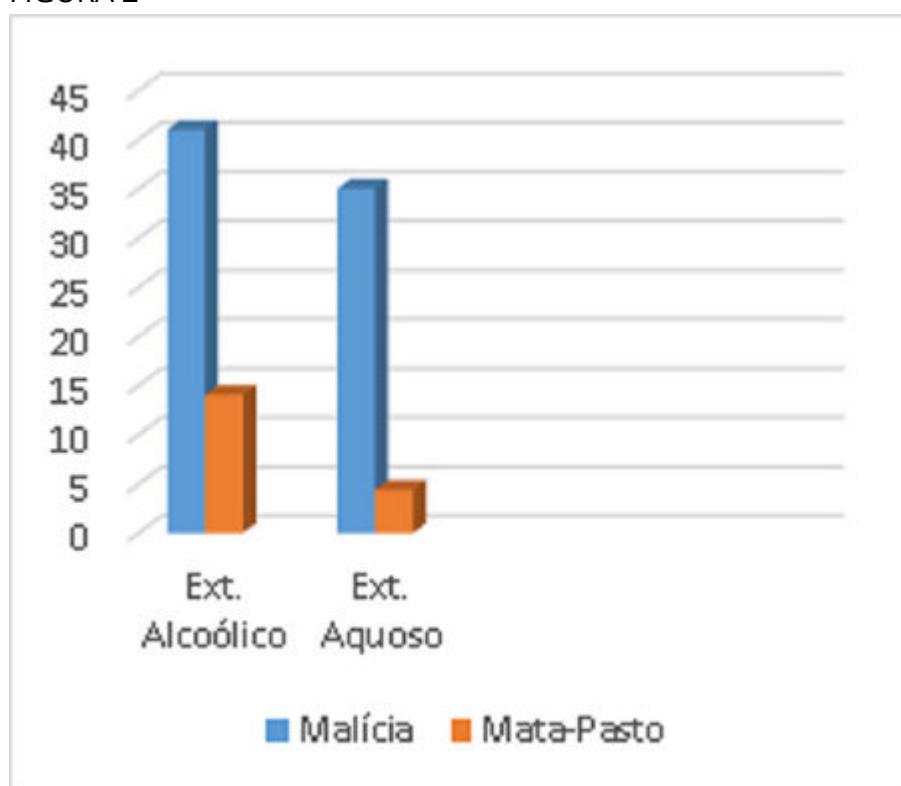


Figura 1. Efeitos fitotóxicos de extratos brutos de geoprópolis sobre a germinação de sementes A e o alongamento da radícula B de plantas

daninhas. Dados expressos em percentual de inibição em relação ao tratamento testemunha.

FIGURA 2



A Figura 2 apresenta os efeitos fitotóxicos dos extratos sobre a germinação de sementes (A) e o alongamento da radícula (B) de malícia e pasto

Conclusões

Extratos alcoólico e aquoso de geoprópolis de *Melipona seminigra* permigra têm potencial para inibir de forma expressivas a germinação e o alongamento da radícula de plantas daninhas de folhas lângue (Malícia e mata-pasto). Os resultados indicam potencial do geoprópolis como fonte alternativa para uso no manejo de plantas daninhas. O extrato alcoólico de mostrou mais eficiente nas inibições do que o aquoso. Entretanto, considerando que as diferença observadas foram de baixa magnitude, sugere o uso do extrato aquoso por ser mais fácil de manuseio e não implicar em custos adicionais para o produtor. Por outro lado, os resultados indicam que testes avançado em condições de campo fazem necessários com vista à consolidação desses resultados.

Agradecimentos

Gostaria de deixar o meu profundo agradecimento ao fundo amazonas que ajudou no financiamento de minha pesquisa, ao Prof. Dr. Antonio Pedro pelo empenho dedicado e a empresa Embrapa Amazônia Oriental.

Referências



- OLIVEIRA, M.; COSTA, W.A.; BEZERRA, F.W.F.; CRUZ, J.N.; SILOVA, S.G.; BEZERRA, P.N.; CORDEIRO, R. CARVALHO JÚNIOR, R.N.; SOUZA FILHO, A.P.S. Teor de compostos fenólicos totais e flavonoides totais em geoprópolis e própolis de abelhas sem ferrão da Amazônia Oriental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 58o. Anais... São Luis. 2018. p.1-5. Associação Brasileira de Química.
- PEREIRA, D.S.; HOLANDA-NETO, J.P.; OLIVEIRA, M.S.; PEREIRA, N.S.; MARACAJÁ, P.B.; SOUZA FILHO, A. Phytotoxic potential of the geoprópolis extract of the Jandira stingless bee (*Melipona subnitida*) in weed. Revista Caatinga, v.30, n.4, p.876-884, 2017.
- TREZZI, M.M.; VIDAL, R.A.; BITTENCOURT, H.V.H. Manejo de plantas daninhas da família Poaceae. I ASOUZA FILHO, A.P.S. (ED.). Poaceae. Belém: Marques Editora. p. 221-251, 2017.
- VIDAL, R.A.; TREZZI, M.M.; BITTENCOURT, H.V.H. Espécies da família Poaceae resistentes aos herbicidas: situação atual no mundo e no Brasil. In: ASOUZA FILHO, A.P.S. (ED.). Poaceae. Belém: Marques Editora. p.253-271. 2017.

Patrocinadores



[\(http://www.capes.gov.br/\)](http://www.capes.gov.br/)



[\(http://www.cfq.org.br/\)](http://www.cfq.org.br/)



[\(http://www.cnpq.br/\)](http://www.cnpq.br/)



[\(https://crq19.org.br/\)](https://crq19.org.br/)



[\(http://fapesq.rpp.br/\)](http://fapesq.rpp.br/)



Apoio



[\(https://www.ufpb.br/\)](https://www.ufpb.br/)



[\(https://portal.ufcg.edu.br/\)](https://portal.ufcg.edu.br/)

Realização



LINKS

- ▶ Faça sua Inscrição ([inscricao.html](#))
- ▶ Cursos que serão realizados ([cursos.html](#))
- ▶ Sobre Trabalhos ([trabalhos.html](#))
- ▶ Palestras ([palestras.html](#))

SOBRE O CBQ

Todos os anos, este evento é organizado e realizado em Estado. O evento tem por objetivo congregar a comunidade química, incentivando o estudo, a difusão e o conhecimento da química entre profissionais e estudantes. Realizado em diferentes Estados, facilita a participação das comunidades locais para apresentar os resultados da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico específicos daquela região. Comunidades das outras regiões do país. O evento engloba cursos, palestras, mesas redondas (debates ou painéis) e a apresentação de trabalhos. A cada ano são convidados vários pesquisadores do Brasil e do exterior.

CONTATO

📍 ABQ - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA | Av. Presidente Vargas, 633 Sala 2208 Centro Rio de Janeiro/RJ
20071-004

📞 (21) 2224-4480

✉ abqeventos@abq.org.br