



**XI CONGRESSO BRASILEIRO DE
SISTEMAS AGROFLORESTAIS**
Consciência, Inclusão, Diversidade e Oportunidade
27 a 31 de agosto de 2018

ISSN: 25943790

ATIVIDADE FITOTÓXICA DE EXTRATO BRUTO DE PRACUÚBA SOBRE PLANTAS DANINHAS DE FOLHAS LARGAS

**Antonio Pedro Souza Filho¹; Noemi Vianna Leão¹; Sílvio Brienza Júnior¹; Marcus Arthur
Marçal Vasconcelos¹**

¹ Pesquisadores da Embrapa Amazônia Oriental; E-mail contato: silvio.brienza@embrapa.br

RESUMO

Interação química entre diferentes espécies de plantas é um importante mecanismo a afetar a dinâmica das espécies de um dado sistema agrícola em exploração. Em sistema agroflorestais, o sucesso ou insucesso está relacionado ao controle de plantas daninhas. A identificação de plantas com potencial de produção de compostos químicos que podem exercer controle sobre essas plantas é importante estratégia. No presente trabalho, analisou-se o potencial fitotóxico da espécie florestal pracuúba (*Mora paraensis*) sobre plantas daninhas. Extratos hidroalcoólicos, à 1,0%, foram preparados a partir das folhas, cascas e sementes e testados sobre a germinação e o alongamento da radícula e do hipocótilo das plantas daninhas *Mimosa pudica* (malícia) e *Senna obtusifolia* (mata-pasto). Considerando os resultados observados, os compostos químicos de diferentes partes da pracuúba mostrou grande potencial de afetar a germinação e o alongamento da radícula e do hipocótilo, embora esse último em baixa magnitude. Foi observada especificidade entre planta recepto e doadora, com inibições mais intensas sobre a malícia. As folhas se mostraram a principal fonte de compostos bioativos com propriedades fitotóxicas, seguido das cascas e das sementes. Essa característica da pracuúba evidencia o potencial de uso dos componentes dessa espécie no controle da mato-competição em sistemas agroflorestais, otimizando, sobremaneira, o trabalho do agricultor.

Palavras-chave: Alelopatia. Interferência. Química. Restauração. Espécie florestal.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da agricultura em regiões tropicais é, em muito, limitado pelo aparecimento de uma comunidade de plantas daninhas extremamente diversificadas e abundantes, denominadas regionalmente de “juquira”. Face aos prejuízos de ordem biológica e econômica que causam, o controle dessas plantas é de crucial relevância para a produtividade e a lucratividade dos sistemas produtivos. Em passado recente, os sistemas agroflorestais têm despertado o interesse de agricultores, em especial por se mostrarem mais equilibrados sob os pontos de vistas ambiental e da sustentabilidade, em relação àqueles tradicionalmente em uso. Entretanto, as plantas daninhas também interferem na estabilidade desses sistemas, levando o agricultor, muitas vezes a empreender métodos químicos de controle.

Nos sistemas agroflorestais as árvores podem ser plantadas com culturas agrícolas e o manejo e controle de plantas daninhas é uma preocupação constante do agricultor. A identificação de

espécies arbóreas com potencial de produção e liberação, para o ambiente, de compostos diversificados quimicamente que poderiam controlar a mata-competição, garantindo a estabilidade dos sistemas a longo prazo, pode reduzir custos de produção do sistema e insatisfações de ordem social (Bittencourt et al., 2017).

Nessa visão, a floresta amazônica pode representar fonte alternativa de espécies com potencial de produção e liberação de compostos químicos que exercem em algum nível o controle das plantas daninhas, alterando a diversidade e a densidade das espécies. Dessa forma, o presente trabalho teve por objetivo aquilatar e caracterizar a atividade fitotóxica da espécie florestal pracuúba (*Mora paraensis*) em função de três frações da árvore.

METODOLOGIA

Coleta de material e preparo dos extratos: folhas, sementes e cascas de pracuúba (*Mora paraensis* Duck - Leguminosae) foram colhidas no município de Tailândia, estado do Pará. Passaram por processo de secagem em estufa de circulação de ar contínuo, por 72 horas, a temperatura de 40 °C. Após trituração em moinho tipo faca as amostras foram acondicionadas em sacos de papel. O material obtido foi submetido à extração exaustiva com solução hidroalcoólica na proporção de 3:7 (água:etanol), por três dias, na proporção de 1 kg de material triturado para 3 litros da solução. Imediatamente após, foi filtrado em papel qualitativo e concentrado em rotaevaporador rotativo. Do material final obtido, retirou-se 1,0 g que foi diluído em 100 ml de uma solução hidroalcoólica (água:etanol) na proporção de 3:7, obtendo-se o extrato na concentração de 1,0 %.

Plantas indicadoras: utilizaram-se as plantas daninhas *Mimosa pudica* (malícia) e *Senna obtusifolia* (mata-pasto). As sementes dessas espécies foram coletadas em fazendas particulares do município de Castanhal (PA). Passaram por processo de limpeza e foram tratadas para quebra da dormência, utilizando-se a imersão em ácido sulfúrico concentrado, por 20 minutos (mata-pasto) e 15 minutos (malícia).

Bioensaios: a germinação foi monitorada por 10 dias, em condições controladas de 25 °C de temperatura constante e fotoperíodo de 12 horas. Consideraram-se sementes germinadas aquelas que apresentavam extensão radicular de 2 mm (Souza Filho & Alves, 2000). Cada placa de Petri de 9 cm de diâmetro recebeu 25 sementes. Para os bioensaios de alongamento da radícula e do hipocótilo, as condições estabelecidas foram: 25 °C de temperatura constante e fotoperíodo de 24 horas. Cada placa de Petri de 9 cm de diâmetro recebeu 3 sementes pré-germinadas. Ao final de 10 dias de crescimento mediu-se o alongamento da radícula e do hipocótilo. Como tratamento testemunha utilizou-se a água destilada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As intensidades dos efeitos fitotóxicos variaram em função da fonte do extrato, da planta daninha receptora e do parâmetro estudado da planta receptora. Comparativamente, a planta daninha *M. pudica* foi mais sensível aos efeitos dos extratos do que *S. obtusifolia*, revelando maior especificidade entre planta receptora e planta doadora (pracuúba). Em ordem decrescente, as inibições variaram em função da fração da planta doadora na seguinte ordem folha>casca>semente, ou seja, as folhas representam a principal fonte de compostos químicos com atividade fitotóxica. Em geral, a germinação de sementes e o alongamento da radícula foram os parâmetros das plantas daninhas mais intensamente afetados pelos extratos. Os efeitos sobre o alongamento do hipocótilo, independentemente da planta daninha receptora e das fontes dos extratos foram de baixa magnitude (Figura 1).

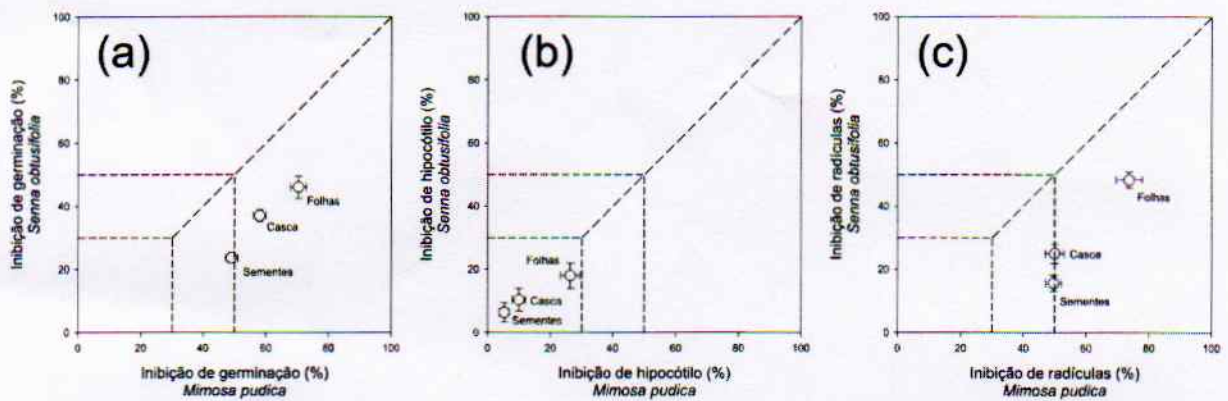


Figura 1. Efeitos fitotóxicos de extratos hidroalcoólicos de diferentes frações de árvores de prauúba sobre a germinação (a) e o alongamento do hipocótilo (b) e da radícula (c) das plantas daninhas *Mimosa pudica* e *Senna obtusifolia*.

De modo geral, as plantas produzem, estocam em organelas específicas e liberam para o ambiente, diferentes compostos quimicamente diversificados, que afetam a dinâmica dos diferentes componentes do estrato arbóreo. Em diferentes estudos, atividades fitotóxicas foram verificadas em diferentes frações de plantas como folha, colmo, raízes, sementes (Souza Filho; Mourão, 2010; Rodrigues et al., 2010). No presente trabalho, folhas, cascas e sementes da espécie florestal prauúba apresentaram atividades fitotóxicas em diferentes intensidades, sendo as folhas aquelas de efeitos mais intensos; o que indica a alocação de compostos químicos em concentrações diferenciadas nas três frações estudadas.

Um dos principais grupos de compostos químicos produzidos pelas plantas com atividade fitotóxica são os fenóis (Xuang et al., 2003). Estes possuem alta polaridade e, por isso mesmo, são solúveis em água e etanol. Considerando que no presente trabalho para a extração utilizou-se solução hidroalcoólica, provavelmente a atividade fitotóxica observada esteja associada à presença de um ou mais membro desse grupo de compostos químicos, em maior ou menor concentração nas diferentes frações analisadas, o que explica as diferenças nas intensidades inibitórias verificadas entre as três frações estudadas. Ao que tudo indica, a espécie prauúba aloca tais fenóis preferencialmente nas folhas, seguido da casca e sementes. Compostos fenólicos da classe dos flavonoides também foram identificados na casca de árvores de prauúba (Barbosa et al., 2006).

Num sistema produtivo agroflorestal, assim como em qualquer outro, as plantas daninhas são importantes, não só porque competem com os componentes de interesse agrônomo por fatores essenciais, como ainda impactam o custo de manutenção do sistema, e conseqüentemente, a renda do produtor. Os resultados observados no presente estudo também se revestem de grande importância ambiental, com relação a recuperação de passivos de áreas de preservação permanente (APPs). A Lei Ambiental Nº 12.651 de 25/05/2012 permite o agricultor familiar usar SAFs em APPs onde cuidados no preparo de área e manutenção do sistema devem ser observados com relação a água. Os usos do extrato de folhas de prauúba ou de árvores dessa espécie florestal para compor SAFs, especialmente em APPs, pode conciliar o efeito natural supressor da mato-competição com a conservação de mananciais hídricos.

CONCLUSÕES

A prauúba é uma espécie arbórea com características químicas extremamente relevantes para compor sistemas agroflorestais, em especial pela capacidade de seus químicos em reduzir a influência competitiva das plantas daninhas e, conseqüentemente, os custos de manutenção dos sistemas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPQ/PPG7 pelo financiamento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, A.P.; PALMEIRA, R.C.F.; NASCIMENTO, C.S.; FEITOZA, D.S.; CUNHA, M.S.C. Leguminosas florestais da Amazônia Central. I. Prospecção das classes de compostos presentes na casca de espécies arbóreas. **Revista Fitos**, v.1, n.3, p.47-57, 2006.
- BITTENCOURT, H.V.H.; TREZZI, M.M.; VIDAL, R.A. Alelopatia em plantas de Poaceae. In: Souza Filho, A.P.S. (Ed.). **Poaceae Barnhart**. Belém: Marques Editora, 2017. P.167-198.
- RODRIGUES, I.M.C. SOUZA FILHO, A.P.S. FERREIRA, F.A. Prospecção química de compostos produzidos por *Senna alata* com atividade alelopática. **Planta Daninha**, v.28, n.1, p.1-12, 2010.
- SOUZA FILHO, A.P.S.; ALVES, S.M. Potencial alelopático de plantas de acapu (*Vouacapoua americana*): efeitos sobre plantas daninhas de pastagens. **Planta Daninha**, v.18, n.3, p.435-441, 2000.
- SOUZA FILHO, A.P.S.; MOURÃO JUNIOR, M. Padrão de resposta de *Mimosa pudica* e *Senna obtusifolia* à atividade potencialmente alelopática de espécies de Poaceae. **Planta Daninha**, v.28, p.927-938, 2010.
- XUANG T.D. Correlation between growth inhibitory exhibition and suspected allelochemical (phenolic compounds) in the extract of alfafa (*Medicago sativa* L.). **Plant Produc. Sci.**, v.6, n.3, p.165-171, 2003.