



# AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ALELOPÁTICO DO BAMBU EXÓTICO (*PHYLLOSTACHYS SP.*) PRESENTE NO PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU UTILIZANDO O ORGANISMO - TESTE *PHASEALUS VULGARIS* (FEIJÃO PRETO)

Maria de Fatima Guterres(1) - fatima.guterres@hotmail.com

Christiane Donini Meredigya(1); Giselle Cristina de Oliveira Vaz(1) e Leon Maximiliano Rodrigues(1)

1 - FAA - Faculdade Anglo Americano, Avenida Paraná, 5661 - Vila A, Foz do Iguaçu (PR), CEP 85868 - 030, ambio.faa@gmail.com.

## INTRODUÇÃO

Os vegetais liberam no ambiente uma grande variedade de metabólitos primários e secundários a partir de folhas, raízes e serrapilheira em decomposição. Os estudos realizados sobre os efeitos desses compostos em plantas próximas constituem o campo da alelopátia (TAIZ & ZEIGER, 2002).

Compostos alelopáticos são liberados pelas plantas através da lixiviação dos tecidos e volatilização de compostos aromáticos pelas folhas, flores e caules, que acabam sendo absorvidos por outras plantas (OLIVEIRA *et al.*, ., 2007). Estas plantas podem ser afetadas benéfica ou prejudicialmente (FERREIRA & AQUILA, 2000).

Assim, a alelopátia pode ajudar na competitividade de algumas plantas, favorecendo, por exemplo, o estabelecimento e domínio de certas exóticas invasoras, como determinadas espécies de gramíneas (Poaceae), família que apresenta diversos representantes que se tornaram invasoras no Brasil, tais como: *Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf (capim jaraguá), *Panicum maximum* Jacq. (capim colônia) (MATOS & PIVELLO, 2009). Em um experimento de laboratório foi evidenciando o potencial alelopático da espécie exótica bambu gigante (*Dendrocalamus giganteus* Munro), ocorrente no município de Santa Helena (PR) sobre a germinação de sementes de alface (*Lactuca sativa* L.) (SCHULZ *et al.*, 2010).

Os bambus estão representados no Brasil por cerca de 230 espécies nativas e 50 espécies introduzi-

das por colonizadores e imigrantes (VASCONCELLOS, 2006). Segundo Ivan Baptiston (comunicação pessoal), chefe do Setor de Proteção do Parque Nacional do Iguaçu (Pr), é encontrada na referida Unidade de Conservação uma espécie de bambu exótico (*Phyllostachys sp.*), que pode ter sido inserida para fins artesanais e ornamentais, compondo atualmente uma densa mancha formada quase exclusivamente por bambu, na área da bacia hidrográfica do rio São João.

No que diz respeito à avaliação de efeitos alelopáticos utilizando organismos - teste, o processo de germinação é menos sensível aos aleloquímicos que o crescimento da plântula, porém, a quantificação experimental é muito mais simples (FERREIRA & AQUILA, 2000). A germinação é uma seqüência de eventos fisiológicos influenciados por fatores externos (ambientais), internos (dormência), inibidores e promotores da germinação das sementes, podendo cada fator atuar por si ou em interação com os demais (BORGES & RENA, 1993). Assim, o processo de germinação de sementes é bom indicador das reais potencialidades de um dado aleloquímico (CHIAPUSIO *et al.*, 1997), e por isso tem sido utilizada em bioensaios de alelopátia. Com relação ao crescimento da plântula, substâncias alelopáticas podem induzir o aparecimento de plântulas anormais, sendo a necrose da radícula um dos sintomas mais comuns. Assim, a avaliação da normalidade das plântulas é um instrumento valioso (FERREIRA & AQUILA, 2000).

## OBJETIVOS

Avaliar o potencial alelopático do bambu exótico (*Phyllostachys sp.*), ocorrente em área do Parque nacional do Iguaçu (município de Foz do Iguaçu, PR), utilizando o organismo - teste *Phaseolus vulgaris* L. (feijão preto).

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de Estudo

Uma área composta por bambuzal presente na mata ciliar da bacia hidrográfica do rio São João, na área do Parque Nacional do Iguaçu (PR) foi selecionada para a obtenção do material para o estudo. O Parque Nacional do Iguaçu está situado no Terceiro Planalto do estado e na região oeste do Paraná. Teve sua criação propagada por Santos Dumont, em 1919, vindo a ser instituído somente em 1939, por decreto do presidente da República Getúlio Vargas (CAMPOS & FILHO, 2005). A vegetação é do tipo Floresta Estacional Semidecídua (floresta tropical subcaducifolia) e, no extremo nordeste, do tipo Floresta Ombrófila Mista, a qual ocorre a partir da altitude de 500m.

Metodologia Para a solução teste foi preparada 40 g de folhas de bambu (*Phyllostachys sp.*) para 300L de solução aquosa. Sementes do organismos teste *Phaseolus vulgaris* (Feijão Preto) foram colocadas em placas de petri com 2 camadas de papel filtro esterilizadas, sendo 8 sementes para cada placa. Três tratamentos foram feitos, com concentrações de 100% (T1), 50% (T2) e 0% (T3), sendo preparadas 20 placas de petri para cada tratamento. Em cada placa, foram acrescidos 3mL da solução teste. Após esse procedimento, as placas foram encubadas em estufa a 25°C durante 7 dias. Medições da raiz, parte aérea e número de germinação após 48 horas e no 7º dia, com observações diárias. A metodologia experimental foi adaptada de SOARES & VIEIRA (2000). O experimento foi realizado nos Laboratórios Integrados do Meio Ambiente (LIMA), da Faculdade Anglo Americano (FAA), Foz do Iguaçu, PR.

## RESULTADOS

O número de germinação de sementes de feijão apresentou pouca diferença entre os tratamentos. Nas placas de T1 germinaram um total de 88 (55%) sementes, em T2 foram 91 (56,9%) e em T3 germinaram 99 (62,5%). Contudo, foram observadas diferenças no desenvolvimento e crescimento da radícula e parte aérea da plântula. As sementes germinadas em T3 (branco) tiveram 4,8 cm em media de crescimento de radícula e 3,8 cm de parte aérea, enquanto as sementes germinadas em T1 (100%) tiveram 3,4 cm e 3,2 cm respectivamente. Nas concentrações de 100% e 50% as radículas e parte aérea apresentaram maior rigidez e infestação de

fungos. Além disso, a extremidade das raízes principais em T1 apresentou necrose, enquanto em T3, apresentaram aspecto saudável. Tais resultados são similares aos obtidos por SCHULZ *et al.*, (2010), e estão de acordo com FERREIRA & AQUILA (2000), mostrando que a condição de dominância do bambu na área de estudo pode estar sendo favorecida por vantagens competitivas em relação às espécies vegetais nativas, as quais incluem um potencial alelopático da planta invasora (*Phyllostachys sp.*).

## CONCLUSÃO

Apesar dos resultados indicarem que não há virtualmente inibição da germinação das sementes, o desenvolvimento apresentou diferenças no que diz respeito ao crescimento e saúde da plântula. Tais efeitos, somados as condições ambientais podem resultar em ação sinérgica e influenciar na adaptação e estabelecimento das plântulas. Recomenda - se, contudo, mais estudos sobre as interações ecológicas do bambu com espécies nativas, incluindo outros tipos de interações além das alelopáticas.

## REFERÊNCIAS

- BORGES, E.E.,RENA,A.B.(coord.). Sementes florestais tropicais. Brasília, Abrates. 83 - 135.
- CAMPOS, J. B.; FILHO, L. V. da C. Sistemas ou Conjunto de Unidades de Conservação? In: CAMPOS, João B. TOSSULINO, Márcia de G. P. e MÜLLER, Carolina R. C. Unidades de Conservação. Ações para valorização da biodiversidade. 2005. p. 34 - 52. Disponível em: [http://www.uc.pr.gov.br/arquivos/File/Publicacoes/Livros\\_de\\_conservacao.pdf](http://www.uc.pr.gov.br/arquivos/File/Publicacoes/Livros_de_conservacao.pdf). Acesso em: 25/06/2010.
- CHIAPUSIO, G. *et al.*, The germination indices adequately reflect allelochemical effects on the germination process. *J.chem.Ecol.*, v.23, n ll, p.2445 - 2453 - 1997.
- FERREIRA, A. G. & AQUILA, M. E. A. 2000. Alelopatia: uma área emergente da ecofisiologia. R.
- MATOS, D. M. S. & PIVELLO, V. R. 2009. O impacto das plantas invasoras nos recursos naturais de ambientes terrestres: alguns casos brasileiros. *Cienc. Cult.*, v. 61, n. 1, p. 27 - 30. Disponível em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext &pid=S0009 - 67252009000100012 &lng=en &nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext &pid=S0009 - 67252009000100012 &lng=en &nrm=iso).
- OLIVEIRA, T.; FIGUEIREDO, A. O.; JIMENEZ, A.; SANTOS, S.; HILÁRIO, V.; PASIN, L. A. P. Efeito alelopático in vitro de *Altenanthera brasiliana* e *petúnia grandiflora* in: VIII Encontro Latino Americano de Pós - Graduação - UNIVERCIDADE DO VALE DO PARAIBA, 2007, SÃO PAULO. Anais.UNIVAP 2007, p.1 - 2.

SCHULZ, D. G., FORTES, A. M. T., BOIAGO, N. P. & MACHADO, A. 2010. Alelopatia de bambu (*Dendrocalamus giganteus* MUNRO). *Cascavel*, v.3, n.3, p.31 - 39.

SOARES, G.L.G.,VIEIRA.,T.R. inibição da germinação e do crescimento radicular de alface(CV. "Grand. Rapids" ).Por extrato aquoso de cinco

espécie de gleicheniaceae. *Florestas e Ambiente*,v.7,n.1,p.180.197,2000.

TAIZ, L.; ZEIGER. E. *Fisiologia vegetal*. São Paulo: ARTMED, 2002. 792 p.

VASCONCELLOS, R. M. DE 2006. *Bambúes en Brasil, una Visión Histórica y Perspectivas Futuras*. *Bambu Brasileiro* ([www.bambubrasileiro.com/arquivos](http://www.bambubrasileiro.com/arquivos))