



ÁREA: Química Orgânica

**TÍTULO: BIOENSAIOS DE ALELOPATIA COM SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS ISOLADAS DE *Brachiaria brizantha* EM FUNÇÃO DAS VARIAÇÕES DO pH**

**AUTORES:** SANTOS, J.C.L. (UFFA) ; SILVA, G.A. (UFFA) ; GONSALVES, N.S. (UFFA) ; FERREIRA, R.C. (UFFA) ; RIPARDO FILHO, H.S. (UFFA) ; BORGES, A.S. (UFFA) ; RODRIGUES, F.L. (UFFA) ; OLIVEIRA, G.R.F. (UFFA) ; SOUZA FILHO, A.P.S. (EMBRAPA) ; ARRUDA, M.S.P. (UFFA) ; SANTOS, L.S. (UFFA)

**RESUMO:** A espécie *Brachiaria brizantha* é uma espécie comum da Amazônia, bastante utilizada por pecuaristas no preparo de pastagens. Do estudo químico do extrato hexânico obtido das folhas, foram isoladas as substâncias fridelina e epifriedelinol. Neste trabalho foi caracterizada a atividade alelopática dessas substâncias ao mesmo tempo, que determinou as variações na atividade das substâncias em função da variação do pH. Atividade alelopática foi realizada em bioensaios de germinação e desenvolvimento da radícula e do hipocótilo frente as espécies malícia (*Mimosa pudica*) e mata-pasto (*Senna obtusifolia*). Os efeitos do pH, foram analisados na faixa de 3,0 a 9,0. As Substâncias, isoladamente e conjuntamente, apresentaram comportamento diferenciado em relação ao pH da solução.

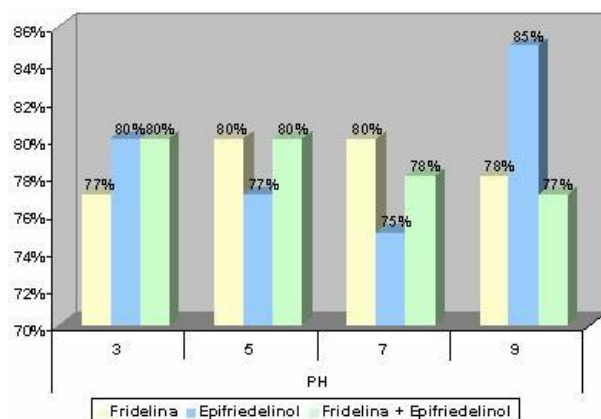
**PALAVRAS CHAVES:** *brachiaria brizantha*, variação de ph, alelopatia.

**INTRODUÇÃO:** No Brasil as áreas de pastagens compreendem cerca de 20% do território nacional. Além da importância territorial, cerca de 90% dos bovinos tem sua exploração produtiva apoiada em pastagens. A espécie *Brachiaria brizantha* cv. Marandu assume importância destacada, sendo responsável pela maior parte das pastagens formadas no Brasil, em especial na última década, quando substituiu extensa área cultivada por outras gramíneas forrageiras. Portanto, em pastagens, a alelopatia pode tornar-se importante fator de manejo, pelo uso de plantas que exercem controle sobre determinadas espécies indesejáveis, com vantagens sobre os agrotóxicos, visto não agredir o meio ambiente, e não serem tóxicas para o homem e para o gado, tendo como consequência, pastagens mais equilibradas, com reflexos favoráveis em produtividade e longevidade (Souza Filho, 1995). Relata-se neste trabalho, a caracterização da atividade alelopática das substâncias fridelina e epifriedelinol ao mesmo tempo, que determinou as variações na atividade das substâncias em função da variação do pH da solução.

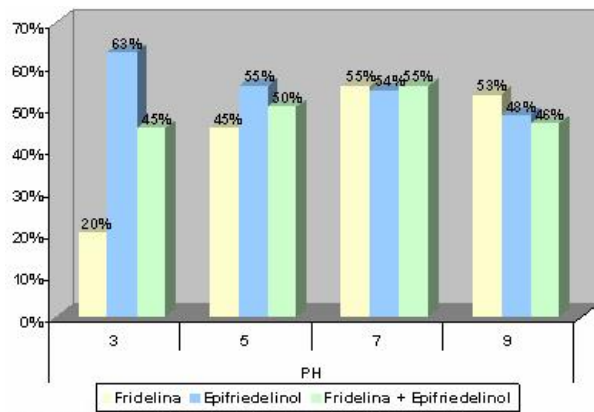
**MATERIAL E MÉTODOS:** Das folhas de *B.brizantha* obteve-se o extrato hexânico (EBH) que foi submetido à cromatografia em coluna (filtrante) por via úmida (CCVU), com solventes de polaridade crescente, onde o filtrado diclorometânico foi fracionado em CCVU e suas frações analisadas através de RMN 1H e 13C. Das frações B5 e B9 (Hex/AcOEt 1% e 5%) isolou-se a substância fridelina e epifriedelinol, respectivamente. As substâncias foram submetidas aos bioensaios de alelopatia na concentração de 50 ppm (em clorofórmio) isoladamente e ao par em função da variação do pH da solução, sobre a germinação de sementes de malícia e mata-pasto.

Prepararam-se soluções com pH de 3,0; 5,0; 7,0 e 9,0, utilizando HCL e KOH. Aplicou-se 3 mL da solução teste sobre discos de papel de filtro no interior de placas de petri, a partir de então adicionou-se a solução aquosa de pH correspondente. Distribuiu-se 20 sementes de cada planta invasora nas placas. Os ensaios foram monitorados durante 5 dias em câmaras de germinação à temperatura de 25 °C e fotoperíodo de 12 horas, com contagens diárias e eliminação das sementes germinadas, no final calculou-se o percentual de inibição das substâncias na germinação das sementes das plantas.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Fridelina e epifriedelinol, isoladamente e em par, apresentaram comportamento diferenciado em relação ao pH da solução. Para fridelina e fridelina + epifriedelinol se observou diferenças ( $p > 0,05$ ) na atividade alelopática na faixa de pH 3,0 a 9,0, sobre a germinação de sementes de malícia. Para epifriedelinol a inibição foi mais intensa na faixa de pH de 5,0 a 7,0 (gráfico 1). Nos efeitos sobre a germinação da espécie mata-pasto (gráfico 2), os resultados indicaram diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) para as substâncias isoladas e ao par. Os efeitos de fridelina foram maximizados em pH 3,0 e 5,0. Para epifriedelinol, a atividade foi máxima em pH 9,0 enquanto para fridelina + epifriedelinol, os efeitos foram potencializados em pH (3,0 e 9,0). Esses dados indicam que o fator espécie receptora é determinante nos resultados e que as substâncias atuam, em relação à variação do pH da solução, de forma independente, sendo mais intensa para determinada substância. Aparentemente, as exigências dessas duas substâncias, em relação ao fator pH da solução, são diferenciados. Entretanto, os acréscimos observados em função do pH na faixa de 5,0 a 7,0 foram baixos, para malícia, quando se pensa nessa estratégia para aumentar a atividade alelopática dessas duas substâncias. Em relação à espécie mata-pasto, os resultados foram mais marcantes, o que justifica a utilização do processo.



**Gráfico 1:** Variações nos efeitos alelopáticos de substâncias químicas isoladas e em par, sobre a germinação de sementes da planta daninha malícia, em função do pH da solução. Dados expressos em percentual de germinação



**Gráfico 2:** Variações nos efeitos alelopáticos de substâncias químicas isoladas e em par, sobre a germinação de sementes da planta daninha mata-pasto, em função do pH da solução. Dados expressos em percentual de germinação.

**CONCLUSÕES:** Os efeitos do pH sobre a germinação de sementes embora limitados, mostram que em condições ácida ou alcalino, a germinação é afetada (Batra & Kuma, 1993). Malícia e mata-pasto, não apresentaram variações na germinação em função do pH na faixa de 3,0 a 11,0. Essas informações permitem inferir que as variações observadas na atividade alelopática das substâncias fridelina e epifriedelinol não se deve aos efeitos específicos do pH, na germinação das sementes. A maior ou menor atividade alelopática das duas substâncias está associada a alguma especificidade em relação ao pH.

**AGRADECIMENTOS:** Ao CNPq e à CAPES pelo apoio financeiro à UFPA e à EMBRAPA pela infra-estrutura para realização do trabalho.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA:** SOUZAFILHO, A. P. S. Potencialidades Alelopáticas envolvendo gramíneas e leguminosas forrageiras e plantas invasoras de pastagens. Tese de doutorado. Jaboticagal: FCA/UNESP, 1995. 135 p.

BATRA, L.; KUMAR, A. Effects of alkalinity on germination, growth and nitrogen content of whistling (Casuarina equisetifolia) and bufwood (C. galuca). Ind. J. Agric. Sci., v.63, n.7, p.412-416, 1993.