



**VII Jornada de Iniciação Científica  
I Jornada de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação  
I Mostra de Pós-Graduação**

22 a 24 de novembro de 2012 / Juazeiro – BA

**ANÁLISE DE MODELAGEM DE NICHOS ECOLÓGICO DA ESPÉCIE INVASORA NAS  
ÁREAS DO PISF: *CALOTROPSIS PROCERA* (AITON) W.T.AITON**

*Raphaella Aguiar de Castro*<sup>1,2</sup>, *Juliano Ricardo Fabricante*<sup>2</sup> & *José Alves de Siqueira Filho*<sup>2</sup>

1 - Estudante de graduação de Engenharia Agrônoma – UNIVASF – Petrolina, PE.

2 - Centro de Referência para Recuperação de Áreas Degradadas (CRAD), Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), BR 407 Km 12 lote 543 Projeto de Irrigação Nilo Coelho S/N C1, Petrolina – PE CEP 56300-000.

### **Introdução**

Espécies exóticas invasoras são aquelas que uma vez introduzidas a partir de outros ambientes, passam a se adaptar e se reproduzir a ponto de substituir espécies nativas e alterar o ambiente ecológico natural, podendo ainda dominá-lo (Ziller, 2000).

Para possível verificação das áreas que possuem características que permitem o desenvolvimento de espécies invasoras pode-se realizar uma análise de modelagem de nicho ecológico (Siqueira, 2007). Em que se estabelecem quais parâmetros melhor explicam a distribuição das diferentes espécies, baseando-se em variáveis climáticas (precipitação e temperatura).

O objetivo deste estudo é prever qual a área potencial de invasão da espécie *Calotropis procera* (Aiton) W.T.Aiton a partir de uma análise de modelagem de nicho ecológico. O mapa preditivo pode direcionar novas amostragens para áreas com alta probabilidade de ocorrência das espécies em questão.

### **Materiais e Métodos**

#### *Modelagem de Nicho Ecológico*

Foi realizada uma análise de modelagem de nicho ecológico, baseado nas variações de precipitação e temperatura. Os pontos de georreferenciamento de ocorrência da espécie foram obtidos nas bases de dados do SpeciesLink (CRIA, 2011) e do Instituto Horus (I3N, 2011). O algoritmo utilizado para a análise foi o SVM (Support Vector Machines). Quanto mais próximo estiver o valor de um (1), melhor o desempenho do modelo (Elith et al. 2006). Para avaliar o comportamento dos dados climáticos dos locais de ocorrência de *C. procera*, foram construídos diagramas Boxplot (Cleveland, 1994). As informações foram obtidas na planilha gerada pelo openModeller 1.1<sup>©</sup> (CRIA, 2011).

### **Resultados e Discussão**

A partir dos diagramas Boxplot desenvolvidos, pode-se descrever os resultados para a precipitação nos mesmos períodos mais frio e mais quente e precipitação total em relação à espécie invasora *Calotropis procera*. De acordo com estes dados apresentados (Figura 1) constatou-se que *C. procera* é uma espécie com moderada necessidade de água, que pode suportar grandes variações de umidade, porém não tolera grandes variações térmicas. Estes dados explicam o fato da sua área potencial de invasão se estender, sobretudo no Cerrado (Savana – IBGE, 1992) e Caatinga (Savana Estépica – IBGE, 1992). Apresentando distribuição no litoral do Nordeste e Sudeste do Brasil,

observando algo comparável ao Arco Pleistocênico de Prado e Gibbs (1993), com uma “mancha” de ocorrência na porção norte da região amazônica (Figura 2).

Conforme a distribuição dos limites de tolerância da espécie à precipitação e a temperatura, constatou-se que *C. procera* é eurihídrica e estenotérmica. Explicando sua possível distribuição nas áreas de Savana e Savana Estépica e Formações Pioneiras. Fato que também pode ser explicado pela origem da espécie, pois ela é natural de regiões áridas e semiáridas da Ásia e África (Lindley, 1985).

O fato da ocorrência desta espécie acontecer de média a baixa na região Sudeste e Sul, respectivamente, pode ser explicado uma vez que a espécie possui uma grande amplitude de tolerância à precipitação e temperaturas mais amenas. Segundo Lindley (1985), *C. procera* só ocorre em regiões com precipitação superior a 2000 mm quando os solos do local são excessivamente drenados. Esse fato explicaria o porquê a espécie ocorre na restinga e não nas formações adjacentes (Mata Atlântica por exemplo) que apresentam as mesmas condições de precipitação.

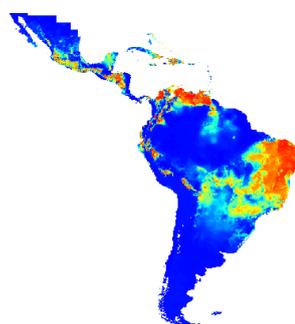
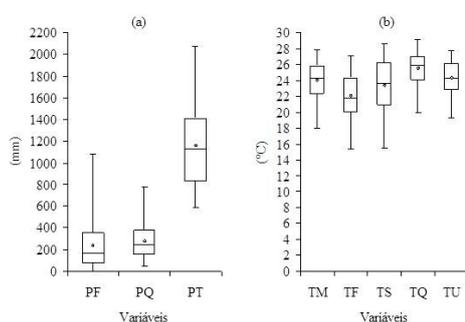


Figura 1. Boxplot da precipitação (a) e da temperatura (b) dos locais de ocorrência de *Calotropis procera*.

Figura 2. Mapa de áreas de ocorrência potencial de *C. procera*

## Conclusões

Os modelos de nicho ecológico gerados em escalas locais oferecem grande potencial para identificar quais as áreas mais vulneráveis à invasão biológica de espécies invasoras e ajuda a direcionar as ações de manejo, para monitoração e/ou controle destas espécies.

## Referências

- CLEVELAND, W.S. The elements of graphing data. Hobart Press, 2ed. p.297. 1994.
- CRIA. 2011. SpeciesLink. Disponível em: <http://splink.cria.org.br/>. Acesso em: 15/setembro/2011.
- CRIA. 2011. Openmodeller. Disponível em: <http://openmodeller.cria.org.br/>. Acesso em: 20/setembro/2011.
- I3N. 2011. Consultas de espécies. Disponível em: [http://i3n.institutohorus.org.br/filt\\_especies.asp](http://i3n.institutohorus.org.br/filt_especies.asp). Acesso em: 28/setembro/2011.
- ELITH, J et. al. Novel methods improve prediction of species' distributions from occurrence data. *Ecography*. v.29, p.129-151. 2006.
- IBGE. Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro (Série Manuais Técnicos em Geociências), 1. p.92. 1992.
- LINDLEY, J. Flora mendica. Ajay book services, New Delhi. 1985.
- PRADO, D.E., GIBBS, P.E. 1993. Patterns of species distributions in the dry seasonal forest South America. *Annals of the Missouri Botanic Garden*. v.80, p.902-927.
- SIQUEIRA, M. F., DURIGAN, G. Modelagem da distribuição geográfica de espécies lenhosas de cerrado no Estado de São Paulo. *Revista Brasil. Bot.*, v.30, n.2, p.233-243. 2007.
- ZILLER, S.R. Plantas exóticas invasoras: a ameaça da contaminação biológica. *Ciência Hoje* v.30, n.178, p.77-79. 2001.