



EFEITO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS SOBRE A DISTRIBUIÇÃO DE ESPÉCIES DE FLORESTAS TROPICAIS SAZONALMENTE SECAS NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

Priscyla Maria Silva Rodrigues

priscylamsr@gmail.com

Universidade Federal de Viçosa, Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Botânica, MG, Brasil,;

Jhonathan de Oliveira Silva - Universidade de Brasília, Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Ecologia, DF, Brasil

Carlos Magno Santos Clemente – Universidade Estadual de Montes Claros, MG, Brasil

Carlos Ernesto G. R. Schaefer - Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Solos, Brasil

INTRODUÇÃO

Considerando as mudanças previstas no Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC 2007), é importante considerar as consequências das ações antrópicas indiretas sobre a potencial distribuição das espécies arbóreas (Colombo e Joly 2010), sobretudo em ecossistemas ameaçados e pouco estudados. Diante deste fato, as florestas tropicais sazonalmente secas (SDTFs, sigla em inglês) merecem atenção no âmbito do aquecimento global, tanto pelo seu status de conservação classificado como muito ameaçado, como pelos poucos estudos referentes à sua flora e ecologia (Miles *et al.* 2006). A modelagem de nicho ecológico utiliza, em geral, uma gama de variáveis climáticas para caracterizar os limites de tolerância das espécies às condições climáticas, além de aplicar cenários de mudanças climáticas para permitir projeções de distribuição de espécies (De Marco Júnior e Siqueira 2009). Estes dados podem fornecer informações detalhadas sobre distribuições geográficas da maioria das espécies quando interpretado no contexto da variação ecológica através das paisagens (Peterson & Klusa 2005). Assim, o conhecimento das condições é utilizado para prever os locais favoráveis para ocorrência de uma determinada espécie (De Marco Júnior e Siqueira 2009).

OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo é avaliar o efeito das mudanças climáticas globais sobre a distribuição de SDTFs em território brasileiro no cenário atual e futuro (2080).

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados de ocorrência das espécies foram compilados para três espécies arbóreas especialistas de SDTFs e com ampla abrangência no território brasileiro: *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan (Fabaceae), *Aspidosperma pyriforme* Mart. (Apocynaceae) e *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Anacardiaceae). As variáveis climáticas foram obtidas a partir da base de dados WorldClim. Assim, a modelagem de distribuição geográfica potencial das espécies foi realizada através do método de máxima entropia (Maxent). O modelo foi projetado em um cenário

atual e confrontado com um cenário futuro (pessimista), a fim de gerar previsões para distribuição potencial das SDTFs.

RESULTADOS

Em geral, o modelo de distribuição das espécies mostrou um bom desempenho, com valor de AUC = 0,89. A precipitação do trimestre mais úmido e sazonalidade da temperatura foram as variáveis preditoras que mais contribuíram para o modelo Maxent. Atualmente, as SDTFs brasileiras apresentam ampla distribuição no território brasileiro, apresentando manchas descontínuas sobre os diversos biomas e áreas altamente favoráveis para a ocorrência das espécies no nordeste brasileiro (Bioma Caatinga). Quando consideramos os mapas de distribuição potencial das espécies no futuro (2080), as áreas favoráveis para ocorrência de SDTFs apresentam um aumento estimado de aproximadamente 183.000 km² da área original de distribuição das espécies, equivalente a 18% da área original. Entretanto, grandes extensões desse tipo de vegetação, tais como o semi-árido nordestino, o norte de Minas Gerais e o Paraná se tornarão reduzidas ou totalmente perdidas em 2080.

DISCUSSÃO

As espécies podem se dispersar, aclimatar, adaptar ou extinguir em resposta às mudanças climáticas (Peterson *et al.* 2001). O deslocamento das espécies em relação às mudanças climáticas é evidenciado em outros estudos, como o trabalho de Werneck *et al.* (2011), no qual foi modelado a paleodistribuição das SDTFs usando *A. colubrina*. Estes autores verificaram uma expansão das SDTFs desde a última máxima glaciação do Pleistoceno até a atualidade. Além disso, Werneck *et al.* (2011) detectaram áreas estáveis de SDTFs no bioma Caatinga remanescentes desde a última máxima glaciação. Em particular, esses núcleos estáveis a longo prazo merecem esforços para conservação e manutenção de processos ecológico-evolutivos, pois segundo previsões do nosso trabalho, os mesmos serão amplamente reduzidos no futuro.

CONCLUSÃO

O nosso estudo indica que as mudanças climáticas futuras promoverão uma potencial expansão das SDTFs brasileiras no cenário futuro. Entretanto, núcleos estáveis remanescentes desde o pleistoceno terão suas áreas reduzidas ou totalmente perdidas em 2080.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COLOMBO, A.F.; JOLY, C.A. 2010. Brazilian Atlantic Forest lato sensu: the most ancient Brazilian forest, and a biodiversity hotspot, is highly threatened by climate change. *Brazilian Journal of Biology* 70(3) suppl.:697-708.

DE MARCO JÚNIOR, P.; SIQUEIRA, M.F. 2009. Como determinar a distribuição potencial de espécies sob uma abordagem conservacionista? *Megadiversidade* 5:65-76.

IPCC - INTERNATIONAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. 2007. *Climate change 2007: Mitigation - Contribution of Working group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, Cambridge University Press.

MILES, L.; NEWTON, A.C.; DEFRIES, R.S.; RAVILIOUS, C.; MAY, I.; BLYTH, S.; KAPOV, V.; GORDON, J.E. 2006. A global overview of the conservation status of tropical dry forests. *Journal of Biogeography* 33(3):491-505.

PETERSON, A.T.; SÁNCHEZ-CORDERO, V.; SOBERÓN, J.; BARTLEY, J.; BUDDEMEIER, R.W.; NAVARRO-SIGÜENZA, A.G. 2001. Effects of global climate change on geographic distributions of Mexican Cracidae. *Ecological Modeling*, 144(1): 21-30.

PETERSON, A.T.; KLUZA, D.A. 2005. Ecological niche modeling as a new paradigm for large-scale investigations of diversity and distribution of birds. U. S. Department of Agriculture, Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-191.

WERNECK, F.P.; COSTA, G.C.; COLLI, G.R.; PRADO, D.E.; SITES JR, J.W. 2011. Revisiting the historical distribution of Seasonally Dry Tropical Forests: new insights based on palaeodistribution modelling and palynological evidence. *Global Ecology and Biogeography* 20:272–288.