



## **CORRELAÇÕES ENTRE DESMATAMENTO E PLUVIOMETRIA NO MUNICÍPIO DE COLÍDER, MATO GROSSO**

Isabelle Bonini - Universidade do Estado de Mato Grosso, Laboratório de Ecologia Vegetal, Nova Xavantina, MT.  
isabelle\_biologa@hotmail.com ;

Cleverson Rodrigues - Universidade do Estado de Mato Grosso, Departamento de Agronomia, Alta Floresta, MT.

Stefany Lorryny Lima e Ben Hur Marimon Junior - Universidade do Estado de Mato Grosso, Laboratório de Ecologia Vegetal, Nova Xavantina, MT.

### **INTRODUÇÃO**

O aumento da sazonalidade pluviométrica em regiões tropicais é uma questão intensamente debatida no âmbito das mudanças climáticas globais. A intensificação da estação seca em relação à chuvosa em países neotropicais constitui-se uma grande preocupação ambiental na atualidade, uma vez que pode haver relação direta deste processo com o uso indevido da terra (Negri *et al.* 2004). A precipitação é uma variável meteorológica que influencia diretamente no balanço hídrico, podendo determinar o excesso ou escassez de água no solo de uma determinada região. Além de ser essencial às atividades vitais, é um dos mais importantes agentes de controle do ciclo hidrológico e das condições ecológicas e geográficas das paisagens (Rosa *et al.* 2007), especialmente em relação à vegetação nativa. As taxas de desmatamento na Amazônia têm variado ao longo do tempo. As causas históricas deste processo compreendem desde incentivos fiscais e projetos de colonização até o recente cenário macroeconômico, envolvendo o avanço das atividades agropecuárias e da extração madeireira (Loureiro, 2002). É provável que isso tenha contribuído para a maximização das alterações climáticas na região, uma vez que as florestas exercem influência direta sobre o clima, provocando variações na temperatura e umidade relativa do ar em diferentes escalas (Souza, 2006). Assim, estudos que apontem indícios de alterações climáticas ocasionadas pelo desmatamento são vitais, pois ajudam a compreender como estas mudanças estão relacionadas às formas de uso e ocupação do território e de que modo às informações científicas se conectam para serem úteis na mitigação dos seus efeitos do uso da terra, ainda que seja difícil determinar quais são exatamente as conexões entre esses fatores e o clima.

### **OBJETIVOS**

O objetivo deste estudo foi identificar, em meso-escala, possíveis relações entre o desmatamento e as variações pluviométricas ocorridas no município de Colíder em um período de 28 anos.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Área de estudo Os trabalhos foram conduzidos no município de Colíder, situado na Depressão da Amazônia Meridional, no norte Mato-grossense. Apresenta clima do tipo Aw segundo a classificação de Köppen, com precipitação média anual de 2.500 mm e temperatura média de 24°C (Seluchinsk, 2008). Metodologia Para verificar a existência de função significativa entre as variáveis precipitação e desmatamento local e regional foi feita uma regressão polinomial entre a precipitação pluviométrica média anual (mm) e a área desmatada (km<sup>2</sup>) ao longo de um período de 28 anos (1983-2011). Os dados de desmatamento foram disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), e o histórico de dados pluviométricos foi disponibilizado pela estação

meteorológica da Agência Nacional de Águas (ANA) do município (código 01055002). Foi utilizado também o método dos momentos, que consiste em igualar a média ( $X$ ) e a variância ( $S^2$ ) da amostra à média e à variância da população, originando equações que permitem representar a distribuição de probabilidade de chuvas (Assis *et al.* 1996). Para verificar as possíveis relações entre as taxas de desmatamento em nível local e regional com a distribuição anual da precipitação pluviométrica local, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman ( $\rho$ ). Os cálculos foram realizados através do programa Action 2.4. (Estatcamp, 1991).

## RESULTADOS

O teste de regressão revelou uma tendência polinomial significativa de decréscimo das precipitações em função do desmatamento ( $y = -0,3234x^3 + 14,227x^2 - 197,88x + 2600,2$ ;  $R^2 = 0,46$ ;  $p < 0,05$ ). Constatou-se que há correlação negativa ( $\rho = -0,45065$ ) entre os dados regionais de desmatamento e as taxas de precipitação local e entre os dados locais de desmatamento e as taxas de precipitação local ( $\rho = -0,25874$ ). Ao restringir a análise dos dados apenas à década em que a taxa de desmatamento em Colíder atingiu um valor aproximado de 80% (1989-1999), o teste revelou uma correlação forte negativa entre as variáveis ( $\rho = -0,83333$ ), demonstrando que a remoção da cobertura vegetal implica em uma redução significativa da precipitação pluviométrica.

## DISCUSSÃO

Os comportamentos observados na correlação de Spearman, que exprimem um padrão negativo, são considerados de média a alta intensidade, evidenciando uma provável associação de causa e efeito, uma vez que a literatura aponta para muitas situações semelhantes em diversas regiões tropicais desflorestadas (Garcia-Carreras e Parker, 2011, Spracklen *et al.* 2012). Estudos em mesoescala demonstram que o desmatamento local modifica a estrutura da camada limite de condensação atmosférica, induzindo a formação de circulações secundárias e alterações da nebulosidade (Durieux *et al.* 2003). Desta forma, as correlações entre fatores de diferentes níveis escalares podem explicar a influência do desmatamento macrorregional sobre o comportamento pluviométrico de microrregiões.

## CONCLUSÃO

CONCLUSÃO O coeficiente de Spearman revelou correlações negativas significativas entre os níveis de desmatamento regional e local com a precipitação local, evidenciando que, quanto maior for a área desmatada, menor será a taxa pluviométrica observada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ASSIS, F. N.; ARRUDA, H. V.; PEREIRA, A. R. 1996. Aplicações de estatística à climatologia: teoria e prática. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas. 161p.

DURIEUX, L.; MACHADO, L. A. T.; LAURENT, H. 2003. The impact of deforestation on cloud cover over the Amazon arc of deforestation. *Remote Sensing of Environment*, 86: 132-140.

ESTATCAMP. Action. Versão 2.4. Licença Pública geral. São Carlos, 1991. Disponível em: . Acesso em: 05 jan. 2013.

GARCIA-CARRERAS, L.; PARKER, D. J. 2011. How does local tropical deforestation affect rainfall? *Geophysical Research Letters*, 38: L19802 .

LOUREIRO, V. R. 2002. Amazônia: uma história de perdas e danos, um futuro a (re)construir. *Estudos Avançados*, 16: 127-121.

NEGRI, A. J.; ADLER, R. F.; XU, L.; SURRATT, J. 2004. The Impact of Amazonian Deforestation on Dry

Season Rainfall. *J. Climate*, 17: 1306–1319.

ROSA, D. B.; SOUZA, R. R.; NASCIMENTO, L. A.; TOLEDO, L. G.; TOPANOTTI, D. Q.; NASCIMENTO, J. A. 2007. A distribuição espacial das chuvas na porção centro-oeste do Estado de Mato Grosso - Brasil. *Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros*, 1 (5): 127-152.

SELUCHINESK, R. D. C. 2008. De heróis a vilões: Imagem e auto-imagem dos colonos da Amazônia mato-grossense. Brasília: UNB, 263p. Tese Doutorado

SOUZA, S. C. 2006. Desmatamento e clima em Alta Floresta – Amazônia mato-grossense. Cuiabá: UFMT, 92p. Dissertação Mestrado

SPRACKLEN, D. V.; ARNOLD, S. R.; TAYLOR, C. M. 2012. Observations of increased tropical rainfall preceded by air passage over forests. *Nature*, 489: 282-285.