



SIMILARIDADE ESTRUTURAL ENTRE A DISTRIBUIÇÃO DA REGENERAÇÃO ARBÓREA E AS CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS EM MOSAICO AGRÍCOLA NO SUDESTE DO PARÁ.

Igor Do Vale

dovale.igor@gmail.com;

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Programa de Pós-Graduação em Ciências de Florestas Tropicais,
Manaus, AM.

Izildinha Miranda - Universidade Federal Rural da Amazônia, Instituto Socioambiental e de Recursos Hídricos,
Belém, PA.

Michel Grimald – Institut de Recherche pour le Développement, BIOSOL, Montpellier, France.

Bruce Nelson – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Programa de Pós-Graduação em Ciências de
Florestas Tropicais, Manaus, AM.

Luiz Gonzaga Silva Costa - Universidade Federal Rural da Amazônia, Instituto Socioambiental e de Recursos
Hídricos, Belém, PA.

INTRODUÇÃO

Mosaicos agrícolas constituem em uma paisagem, geralmente formadas pelo cultivo em pequena escala como na agricultura familiar, onde fragmentos de diferentes cultivos são conectados com áreas naturais (Costa *et al.*, 2012). A heterogeneidade encontrada nesses mosaicos supre uma diversidade de necessidades biológicas e ecológicas que auxiliam na sobrevivência e diversidade das espécies (Benton *et al.*, 2003). Nesses ambientes a regeneração vai ser influenciada pelo histórico de uso do solo, mais o contexto ambiental, biótico e abiótico (Flinn e Vellend, 2005). As condições do solo, a produtividade local e o tipo de floresta original anterior ao distúrbio agrícola afetam os processos que predominam sobre regeneração arbórea, seja pela limitação de recursos ditada pela competição entre indivíduos e/ou pela seleção de microhabitats disponíveis formados após os distúrbios (Benton *et al.*, 2003; Prevedello e Vieira, 2010; Liira *et al.*, 2011).

OBJETIVOS

Verificar a influência das características edáficas dos diferentes tipos de uso da terra sobre a regeneração arbórea em um mosaico agrícola do sudeste paraense.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na comunidade Maçaranduba, município de Nova Ipixuna, mesorregião Sudeste Paraense. Foram escolhidos nove lotes de pequenos agricultores familiares. Em cada lote foram estabelecidos regularmente cinco pontos de coletas, a partir de uma linha diagonal imaginária, totalizando 45 pontos amostrais.

Parcelas de 10 x 50 m foram alocadas em cada ponto amostral. No centro da parcela foram distribuídas regularmente 10 subparcelas de 1 x 1 m, onde foram inventariados os indivíduos de regeneração de árvores e palmeiras com altura < 2,0 m e > 10 cm. Em cada ponto foram coletadas duas amostras de solo na profundidade de 0–10 cm para formar uma amostra composta, na qual 14 parâmetros edáficos foram analisados: teores totais de areia, argila e silte, níveis de pHKCl, H⁺, Al⁺³ trocável, cátions básicos (Ca⁺², Mg⁺², K⁺, Na⁺), P disponível, NH₄⁺, carbono e nitrogênio totais. Sete diferentes tipos de uso da terra foram considerados: florestas conservadas (8 pontos amostrais) e exploradas (3), capoeiras antigas (9) e jovens (4), pastos limpos (9) e invadidos (11), e cultivos agrícolas (1). Duas análises de componentes principais (ACP) foram realizadas separadamente para verificar a similaridade dos tipos de uso da terra a partir da matriz de densidade dos indivíduos regenerantes e a partir da matriz dos 14 parâmetros edáficos estudados. A similaridade entre as duas matrizes foi verificada através da análise de co-inércia. O teste de permutação de Monte-Carlo foi aplicado para verificar a significância da análise.

RESULTADOS

A análise de co-inércia mostrou que as duas matrizes (número de indivíduos regenerantes e características do solo) compartilham estruturas semelhantes, com 31% da variabilidade explicada (Teste de Monte-Carlo, p = 0,05). Este resultado indica que os tipos de uso de terra mostraram o mesmo agrupamento em ambas as matrizes, onde o grupo (1), das áreas de floresta conservada, explorada e capoeira antiga possui características edáficas e vegetacionais diferentes do grupo (2), formado pelas áreas de cultivo e capoeira jovem. Os eixos 1 e 2 foram responsáveis por 53 e 26% da variação dos dados, respectivamente. As análises ACP sugeriu que o grupo 1 possui solo mais argiloso, com maior concentração de Al⁺³ e foi dominado pelas espécies *Astrocaryum gynacanthum*, *Bauhinia guianensis* e *Inga edulis*; o grupo 2 tem solo mais arenoso, com maior concentração de Mg⁺² e Ca⁺² e foi dominado pelas espécies *Banara guianensis*, *Piper graciliramosum* e *Vismia guianensis*.

DISCUSSÃO

A semelhança de estrutura entre as matrizes sugere que a regeneração arbórea está associada às características edáficas presentes nos diferentes tipos de uso da terra implantados no mosaico agrícola. E as características edáficas podem ter sido influenciadas pela ausência ou presença de um estrato superior arbóreo bem definido, visto que os grupos foram separados em áreas florestais e em áreas de cultivo ou recém-cultivo, como nas capoeiras jovens. A porcentagem de argila, por exemplo, diminui em pastagens através da erosão de superfície e pelo transporte de partículas de argila para camada mais profundas do solo por percolação de água (Lal, 1977). Além disso, nas florestas houve maior concentração de Al⁺³, o que confirma o padrão amazônico de solos ácidos. Contudo houve maior concentração de Ca e Mg nas áreas mais alteradas. Feldpausch *et al.* (2004) explicam que em florestas mais antigas, nutrientes como P, K, Ca e Mg são rapidamente absorvidos pela vegetação, desta forma, após o aumento inicial desses nutrientes no solo pelo corte e queima da vegetação, as árvores que irão colonizar essas áreas reduzem as concentrações encontradas no solo ao longo do tempo.

CONCLUSÃO

A distribuição da regeneração arbórea e as características do solo mostraram estruturas similares nos diferentes tipos de uso da terra, as quais foram influenciadas pela presença ou ausência de um estrato superior arbóreo bem definido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENTON, T.G.; VICKERY, J.A.; WILSON, J.D. 2003. Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? *Trends in Ecology and Evolution*, 18(4): 182-188.

COSTA, L.G.S.; MIRANDA, I.S.; GRIMALD, M.; SILVA JUNIOR, M.L.; MITJA, D.; LIMA, T.T.S. 2012. Biomass in different types of land use in the Brazil's „arc of deforestation?. *Forest Ecology and Management*, 278: 101–109.

FELDPAUSCH, T.R.; RONDON, M.A.; FERNANDES, E.C.M.; RIHA, S.J.; WANDELLI, E. 2004. Carbon and nutrient accumulation in secondary forests regenerating on pastures in central Amazonia. *Ecological Applications* 14: 164–176.

FLINN, K.M.; VELLEND, M. 2005. Recovery of forest plant communities in postagricultural landscapes. *Frontiers in Ecology and Environment*, 3: 243–250. LAL, R., 1977. Analysis of factors affecting rainfall erosivity and soil erodibility. In: Greenland, D.J., Lal, R. (Eds.), *Soil Conservation and Management in the Humid Tropics*. Wiley, New York, pp. 49-56.

LIIRA, J.; SEPP, T.; KOHV, KAUPU. 2011. The ecology of tree regeneration in mature and old forests: combined knowledge for sustainable forest management. *Journal of Forest Research*, 16:184–193.

PREVEDELLO, J.A; VIEIRA, M.V. 2010. Does the type of matrix matter? A quantitative review of the evidence. *Biodiversity and Conservation*, 19: 1205–1223.