



EFEITOS DO FOGO SOBRE A DIVERSIDADE FLORÍSTICA DE UMA FLORESTA PRIMÁRIA AMAZÔNICA

Henrique José Borges de Araujo

Luis Cláudio de Oliveira

Embrapa Acre. BR 364, km 14, Caixa Postal 321, CEP 69908 - 970, Rio Branco - AC, Brasil. Tel.: (068) 3212 - 3200. E-mails: henrique@cpafac.embrapa.br e lclaudio@cpafac.embrapa.br

INTRODUÇÃO

Mais do que as agressões antrópicas, a floresta amazônica é impactada pelas mudanças climáticas globais em curso. A emissão de gases, especialmente o CO₂, está entre os principais fatores de desequilíbrio global do clima (Cox *et al.*, 000; Nobre *et al.*, 007; Phillips *et al.*, 009) e as queimadas e incêndios florestais ocorrentes na amazônica contribuem expressivamente para isto.

A floresta amazônica exerce um papel preponderante para a redução da velocidade das mudanças climáticas e quando é removida fica reduzida sua capacidade de guardar e capturar o CO₂ (Nepstad *et al.*, 004; Brando *et al.*, 008; Phillips *et al.*, 009).

Em razão da alta umidade retida pelos vegetais e ambiente, considera-se que o ecossistema florestal amazônico é dotado de imunidade natural contra queimadas, todavia, quando exposto a condições climáticas anormais se verifica que é vulnerável (Cox *et al.*, ., 2008; Marengo *et al.*, ., 2008). Isso se deve em razão de que são poucas as espécies de árvores capazes de tolerar o estresse térmico e a perturbação provocada. A maioria das espécies de árvores da Amazônia tem a casca muito fina e sua resistência ao fogo é mínima (Barlow & Peres, 2003). A repetição de queimadas em uma mesma área tende a exaurir o poder de recuperação da floresta, podendo, após três queimadas, reduzir à metade o número de espécies na regeneração natural (Balch, 2008).

OBJETIVOS

Avaliar os efeitos do fogo, em termos de alterações na composição florística, em uma floresta natural primária atingida por incêndio no estado do Acre, região amazônica brasileira.

MATERIAL E MÉTODOS

A área do estudo é localizada na rodovia BR - 364, município de Senador Guiomard, estado do Acre e em agosto e setembro de 2005, foi atingida por incêndios florestais do tipo rasteiro.

Foram alocadas sistematicamente 40 parcelas amostrais de 400m² cada e efetuadas cinco avaliações, sendo a primeira em novembro de 2005 e a quinta em janeiro de 2009. Foram três níveis de abordagem: I - indivíduos com DAP ≥ 5 cm (parcela com 400m²); II - indivíduos com 5cm \leq DAP ≤ 2 cm (sub - parcela com 100m²); e III - regeneração com DAP ≤ 2 cm e altura $\geq 1,0$ m (sub - parcela com 25m²). A identificação botânica foi baseada no trabalho de Araujo e Silva (2000).

RESULTADOS

Na 1^a avaliação do Nível I foram identificadas 173 espécies, sendo 156 (90,2%) árvores lenhosas, 10 (5,8%) palmeiras e 7 (4,0%) cipós. Na 5^a avaliação do Nível I, excluídos os indivíduos suprimidos, foram identificadas 146 espécies, sendo 130 (89,0%) árvores lenhosas, 10 (6,8%) palmeiras e 6 (4,1%) cipós. Assim, houve redução de 27 (15,6%) espécies na diversidade original.

Entre as 27 espécies não mais presentes na 5ª avaliação do Nível I destacam - se as de interesse madeireiro, tais como: Angico (*Parkia* sp.), Cedro rosa (*Cedrela odorata* L.), Imbirindiba (*Terminalia* sp.), Itaúba (*Mezilaurus itauba* (Meissn.) Taub.), Mamalu (*Calycophyllum acreanum*), Samaúma branca (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.) e Violeta (*Platymiscium duckei* Hub.). As famílias e gêneros não mais presentes na 5ª avaliação foram: Cecropiaceae, Combretaceae e Mimosaceae; Acalypha, Ampelocera, Calycophyllum, Cecropia, Cedrela, Dialium, Galipea, Hirtella, Leonia, Mezilaurus, Nectandra, Ochroma, Parkia, Platypodium, Pourouma, Psidium, Sclerolobium, Swartzia, Terminalia e Xylopia.

Na 1ª avaliação do Nível II foram identificadas 96 espécies, sendo 87 (90,6%) árvores lenhosas, 3 (3,1%) palmeiras e 6 (6,3%) cipós. Na 5ª avaliação do Nível II, excluídos os indivíduos suprimidos, foram identificadas 65 espécies, sendo 61 (93,8%) árvores lenhosas, 2 (3,1%) palmeiras e 2 (3,1%) cipós. Deste modo, houve redução de 31 (32,3%) espécies na diversidade original. Dentre as 31 espécies não mais presentes na 5ª avaliação do Nível II, constam: Cafezinho (*Ampelocera ruizii* Kuhl.), Cernambi de índio (*Drypetes* sp.), Guaruba (*Clarisia racemosa* Ruiz et Pav.), Jenipapo (*Genipa americana* L.), Laranjinha (*Casearia gossypiospermum*) e Seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.). As famílias e gêneros não mais presentes na 5ª avaliação foram: Araceae, Bombacaceae, Cecropiaceae, Clusiaceae, Dilleniaceae, Piperaceae, Flacourtiaceae, Melastomataceae, Tiliaceae e Verbenaceae; Acácia, Acalypha, Ampelocera, Annona, Apeiba, Casearia, Clarisia, Davilla, Genipa, Hevea, Matayba, Miconia, Micropholis, Nectandra, Pétrea, Philodendron, Piper, Pourouma, Pouteria, Quararibea, Rheedia, Uncaria e Urbenella.

No Nível III ocorreram 73 espécies na 1ª avaliação e 104 espécies na 5ª avaliação, representando um acréscimo de 31 (42,5%) espécies. Das 73 espécies da 1ª avaliação, 66 (90,4%) foram árvores lenhosas, 2 (2,7%) palmeiras e 5 (6,9%) cipós e das 104 espécies da 5ª avaliação, 91 (87,5%) foram árvores lenhosas, 5 (4,8%) palmeiras e 8 (7,7%) cipós.

Dentre as 31 espécies acrescidas na 5ª avaliação do Nível III, destacam - se: Andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.), Angelim amargoso (*Vatairea* sp.), Cumaru - ferro (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd.), Jutai (*Hymenaea oblongifolia* Hub.) e Mamalu (*Calycophyllum acreanum*). As famílias e gêneros acrescidos foram: Monimiaceae, Nyctaginaceae, Rhamnaceae, Sapotaceae e Sterculiaceae; *Astrocaryum*, *Carapa*, *Celtis*, *Colubrina*, *Dipteryx*, *Euterpe*, *Gouania*, *Guatteria*, *Himatanthus*, *Hymenaea*, *Neea*, *Pouteria*, *Protium*, *Pseudolmedia*, *Rinoreaocarpus*, *Siparuna*, *Sterculia*, *Tachi-*

gali, *Theobroma*, *Toulicia* e *Vatairea*.

Entre as espécies não mais presentes na 5ª avaliação dos níveis I e II não houveram coincidências. Entre famílias e gêneros coincidiram Cecropiaceae, *Acalypha*, *Ampelocera*, *Nectandra* e *Pourouma*. No Nível III, em relação aos níveis I e II, coincidiram a não presença dos gêneros *Ampelocera* e *Nectandra*, representados pelas espécies Envira iodo (*Ampelocera edentula* Kuhl.), Cafezinho (*Ampelocera ruizii* Kuhl.) e Louro amarelo (*Nectandra* sp.).

CONCLUSÃO

A redução da diversidade observada (15,6% no Nível I e 32,3% no Nível II) e a exclusão de espécies das parcelas amostrais, indicam que a floresta pode ter sido gravemente afetada. Por outro lado, o incremento de 42,5% na diversidade do Nível III pode ser visto como um indicativo de um processo de recuperação da floresta e de que o banco de sementes não foi comprometido.

REFERÊNCIAS

- Araujo, H.J.B; Silva, I.G. 2000. Lista de espécies florestais do Acre: ocorrência com base em inventários florestais. Rio Branco: Embrapa Acre. Documentos, 48. 77p.
- Balch, J.K. *et al.*, 2008. Negative fire feedback in a transitional forest of southeastern Amazonia. *Global Change Biology*, 10: 2276 - 2287.
- Barlow, J.; Peres, C.A. 2003. Fogo Rasteiro: nova ameaça na Amazônia. *Ciência Hoje*. São Paulo: SBPC, 199: 24 - 29.
- Brando, P.M. *et al.*, 2008. Drought effects on litterfall, wood production and belowground carbon cycling in an Amazon forest: results of a throughfall reduction experiment. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 1498: 1839 - 1848.
- Cox, P.M. *et al.*, 2008. Increasing risk of Amazonian drought due to decreasing aerosol pollution. *Nature*, 453: 212 - 215.
- Cox, P.M. *et al.*, 2000. Acceleration of global warming due to carbon cycle feedbacks in a coupled climate model. *Nature*, 408: 184187.
- Marengo, J.A. *et al.*, 2008. The drought of Amazonia in 2005. *Journal of Climate*. 21: 495516.
- Nepstad, D. *et al.*, 2004. Amazon drought and its implications for forest flammability and tree growth: a basin - wide analysis. *Global Change Biology*, 10: 704717.
- Nobre, C.A. *et al.*, 2007. Mudanças climáticas e Amazônia. *Ciência e Cultura*. São Paulo, 3: 22 - 27.
- Phillips, O.L. *et al.*, em.j. 2009. *Drought Sensitivity of the Amazon Rainforest*. *Science*, 5919:13441347.