





DINÂMICA DA COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA EM FLORESTAS SOB MANEJO FLORESTAL NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Lídia da Silva Repolho¹, Anderson Pedro Bernardina Batista¹, Diego Armando Silva
da Silva¹, José Jussian da Silva¹

¹ Instituto Federal do Amapá, Laranjal do Jari, AP, Brasil. E-mail: lidiasilva1717@gmail.com; anderson.batista@ifap.edu.br; diego.armando@ifap.edu.br; josejussian08@gmail.com
Autor correspondente: Lidia da Silva Repolho. E-mail: lidiasilva1717@gmail.com.

RESUMO

Os estudos que monitoram a composição florística no decorrer do tempo podem auxiliar no planejamento do manejo sustentável. Assim sendo, o objetivo deste estudo foi analisar o comportamento e possíveis alterações na riqueza e densidade de árvores, nas florestas sob manejo florestal na Amazônia Oriental. O estudo foi realizado em duas parcelas permanentes alocadas em áreas sob manejo florestal, uma no Estado do Amapá e outra no Estado do Pará. As parcelas permanentes possuem 1ha (100 m x 100 m). Foram contabilizados o número de espécies e abundância de indivíduos nos tempos: 2013-2022 no Pará e 2020-2022 no Amapá. Portanto, com base nas pesquisas foi constatado que houve um aumento das espécies e indivíduos nas áreas manejadas com destaque para os gêneros *Protium* e *Vochysia*. A Fabaceae foi a família que apresentou maior número de espécies em ambas as áreas. Além disso, os resultados sugerem que as explorações florestais não afetaram significativamente a riqueza florística e a diversidade nessas áreas.

Palavras-chave: Monitoramento; parcelas permanentes; riqueza florística

DYNAMICS OF FLORISTIC COMPOSITION IN FORESTS UNDER FOREST MANAGEMENT IN THE EASTERN AMAZON, BRAZIL

ABSTRACT

*Studies monitor floristic composition over time can help plan sustainable management. Therefore, the objective of this study was to analyze the behavior and possible changes in the richness and density of trees in forests under forest management in the Eastern Amazon, Brazil. The study was carried out in two permanent plots located in areas under forest management, one in the State of Amapá and the other in the State of Pará. The permanent plots are 1ha (100 m x 100 m). The number of species and abundance of individuals were counted in the times: 2013-2022 in Pará and 2020-2022 in Amapá. Therefore, based on research, it was found that there was an increase in species and individuals in the managed areas, with emphasis on the genera *Protium* and *Vochysia*. Fabaceae was the family with the highest number of species in both areas. Furthermore, the results suggest that forest explorations did not significantly affect floristic richness and diversity in these areas.*

Key words: *Monitoring; permanent plots; floristic richness*

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MENSURAÇÃO FLORESTAL



VI Encontro Brasileiro de Mensuração Florestal

INTRODUÇÃO

O conhecimento da composição e da riqueza florística, da diversidade de espécies e da estrutura em florestas tropicais é fundamental para o planejamento e estabelecimento de sistemas de manejo visando os requisitos de sustentabilidade, no sentido da condução da floresta com adoção de critérios de mínimo impacto negativo no ecossistema.

Desta forma, o estudo da dinâmica da floresta consiste em analisar as mudanças na estrutura e composição florestal ao longo do tempo, incluindo seu comportamento em resposta a distúrbios antropogênicos ou naturais (Pretzsch, 2009). Neste sentido, o monitoramento realizado por inventário florestal contínuo (IFC) é a forma mais usual e adequada para entender o desenvolvimento e comportamento da estrutura diamétrica da floresta, sendo realizado e monitorado de forma sistemática, por períodos curtos, médios e longos. O IFC é caracterizado pela instalação e medição de parcelas permanentes, realizados em duas ou mais ocasiões distintas, de forma a possibilitar a quantificação das mudanças na estrutura e composição florística, bem como avaliar o crescimento e desenvolvimento da floresta.

O objetivo deste estudo foi estudar o comportamento e possíveis alterações na composição florística, em curto e médio prazo, nas florestas sob manejo florestal na Amazônia Oriental.

MATERIAL E MÉTODOS

A Amazônia compreende uma enorme gama de formações florestais e tipologias de vegetação distintas, segundo as definições do IBGE (2012). As áreas estão localizadas na região conhecida como Vale do Jari, nos municípios de Laranjal do Jari e Vitória do Jari, ao sul do estado do Amapá, na margem esquerda do rio Jari, na divisa do estado do Pará, norte do Brasil. O entorno é caracterizado pela presença de várias Unidades de Conservação (Proteção Integral e Uso Sustentável), bem como Assentamentos de Reforma Agrária do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). O rio Jari, além de ser um importante contribuinte do rio Amazonas, é também o divisor natural dos estados do Pará e do Amapá. Dentre as fitofisionomias presentes na zona do Projeto, as mais representativas são as Florestas Ombrófilas Densas de Terras Baixas e as Florestas Ombrófilas Densas Submontanas.

A área apresenta predominância de dois grandes grupos de solos: os podzólicos e os latossolos. O clima é predominantemente equatorial úmido ou tropical super úmido, devido à influência da Floresta Amazônica em seu território. A temperatura média pode variar entre 36° C e 20° C e seus índices de chuva anualmente são de 2500 mm, com o maior volume de chuva indo de abril a junho.

O estudo foi realizado em duas parcelas permanentes alocadas em áreas sob manejo florestal (Amapá e Pará). As parcelas permanentes possuem 1 ha (100 m x 100 m) subdivididas em 100 sub-parcelas com 100 m² (10 m x 10 m) cada.

VI Encontro Brasileiro de Mensuração Florestal

Para este estudo foram utilizados dados do inventário florestal contínuo (IFC) com remedições em parcelas permanentes em diferentes períodos. Foram considerados os monitoramentos realizados nos anos de 2020 e 2022 em Laranjal do Jari, Estado do Amapá, e os monitoramentos realizados nos anos de 2013 e 2022 em Almeirim, Pará.

As árvores que passaram a atingir o nível de inclusão mínimo pré-definido, circunferência a 1,30 m do solo ($C \geq 30$ cm a cada ocasião (períodos analisados), foram computadas como recrutamento ou ingresso, bem como os indivíduos mortos, também foram registrados.

A avaliação da dinâmica da composição florística nos ambientes estudados foi dada por meio de dados qualitativos e quantitativos, referentes a monitoramentos realizados nos tempos: 2013-2022 no Pará e 2020-2022 no Amapá. Foram contabilizados o número de espécies e a abundância de indivíduos nos períodos analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Amapá, o número de espécies aumentou no período de 2020-2022, ou seja, aconteceu acréscimos de espécies durante os dois anos. Foram encontradas na área 59 espécies no ano de 2020, já em 2022 o número de espécies foi de 76 na Floresta Manejada em Laranjal do Jari, Amapá (Tabela 1). Comportamento semelhante foi verificado na Floresta Manejada em Almeirim-Pará, porém o período analisado nesse ambiente foi de nove anos (2013 a 2022), sendo que foram encontradas 129 espécies no ano de 2013 e em 2022 o número de espécies aumentou para 139 espécies com destaque para o número de espécies encontrados na área manejada no Pará, que foi praticamente o dobro do número de espécies no Amapá em 2022 (Tabela 2).

Os gêneros mais frequentes na área manejada no Amapá e Pará foram: *Protium* com mais de 100 indivíduos e *Vochysia* com mais de 70 indivíduos. Nos resultados de Colpini *et al.* (2011) encontraram o gênero *Manilkara* nas áreas exploradas como o mais frequente em florestas no norte do Mato Grosso.

Tabela 1. Estimativa dos parâmetros analisados nos monitoramentos realizados em 2020 e 2022 para o ambiente de Floresta Manejada, Laranjal do Jari

Parâmetro	2020	2022
Nº indivíduos ha ⁻¹	415	487
Nº espécies	59	76

No Amapá e Pará a família que apresentou maior número de espécies foi a Fabaceae com 19 e 25 espécies, respectivamente. Na Floresta de Terra Firme da Flona do Tapajós, também foram constatadas a dominância das Leguminosas (Ruschel, 2008). Nos estudos de Bezerra *et al.* (2018) com o estudo de dinâmica de uma comunidade arbórea, antes e após a intervenção florestal, na Floresta Nacional do Tapajós no período de 2012 a 2015, após três anos de exploração as famílias botânicas mais importantes foram as mesmas, com destaque para a Fabaceae.

Houve um aumento gradativo no número de indivíduos por hectare nas áreas manejadas, tanto no Amapá quanto no Pará. Durante o período avaliado (2020-2022) houve o ingresso de 72

VI Encontro Brasileiro de Mensuração Florestal

indivíduos e morte de 57 no Amapá. No Pará, o comportamento foi semelhante, com 183 indivíduos que ingressaram e 110 morreram no ano de 2022.

Nos estudos de Mendes *et al.* (2012), em uma floresta no município de Moju do estado do Pará, também encontraram a família de Fabaceae com maior riqueza de espécies.

Tabela 2. Estimativa dos parâmetros analisados nos monitoramentos realizados em 2013 e 2022 para o ambiente de Floresta Manejada, Almerim, Pará

Parâmetro	2013	2022
Nº indivíduos ha ⁻¹	555	634
Nº espécies	129	139

Nos resultados de Colpini *et al.* (2011) avaliando o efeito da exploração na riqueza florística e diversidade em uma floresta ecotonal da região norte mato-grossense, verificaram nas parcelas exploradas em 2001, foram registrados 329 indivíduos com $D \geq 17$ cm. Em 2003, dois anos após a exploração, e em 2007, quatro anos após a exploração, foram registrados, respectivamente, 332 e 430 indivíduos nas cinco parcelas amostradas. O número de famílias, gêneros e espécies permaneceu o mesmo do início (2001). Os autores concluíram que a riqueza florística nas duas áreas, após exploração florestal, não demonstrou evidências de mudanças.

CONCLUSÃO

A composição florística nos locais estudados demonstrou um relativo aumento no número de espécies e na abundância para as florestas manejadas, tanto no Amapá, quanto no Pará, durante os períodos observados.

Com a utilização do inventário contínuo, foi possível verificar a dinâmica da floresta, bem como conhecer as mudanças ocorridas, permitindo ter uma noção das perturbações naturais e antrópicas que influenciaram nas perdas e ganhos no local de estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bezerra, T. G.; Lima, A. O. S.; Araújo, J. T. R.; Santos, M. G. S.; Neves, R. L. P.; Moraes, G. C.; Melo, L. O. Estrutura e dinâmica de uma área manejada na Floresta Nacional do Tapajós. **Agroecossistemas**, v. 10, n. 2, p. 94-112, 2018. <https://doi.org/10.18542/ragros.v10i2.5131>.
- Colpini, C.; Silva, V. S. M.; Soares, T. S.; Assumpção, J. V. L.; Chiaranda, R. Efeito da exploração na riqueza florística e diversidade em uma floresta ecotonal da região norte Mato-Grossense. **Floresta**, v. 41, n. 2, p. 295-304, 2011. <https://doi.org/10.5380/rf.v41i2.21877>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 272p. (IBGE. Manuais técnicos em geociências, 1). Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>. Acesso em: 13 Mai. 2023.
- Mendes, F. S.; Jardim F. C. S.; Carvalho, J. O. P.; Lima, T. T. S.; Souza, D. V. Dinâmica da composição florística do sub-bosque em floresta tropical manejada, no município de Moju, estado do Pará, Brasil. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 55, n. 2, p. 117-123, 2012. <https://doi.org/10.4322/rca.2012.050>.
- Pretzsch, H. **Forest dynamics, growth, and yield**. Berlin: Springer, 2009. 664p. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-88307-4>.
- Ruschel, A. R. **Dinâmica da composição florística e do crescimento de uma floresta explorada há 18 anos na Flona Tapajós, PA**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2008. 57p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 341). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/27916/1/Doc341.pdf>. Acesso em: 24 Mai. 2023.