



MANEJO DA FLORESTA OMBRÓFILA MISTA: CARACTERIZAÇÃO DO ESTOQUE VOLUMÉTRICO DE FLORESTAS MADURAS E SECUNDÁRIAS

Neri Mateus Boeira de Moura¹, Marcos Felipe Nicoletti¹

¹ Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, SC, Brasil. E-mail: mboeirademoura@gmail.com; marcos.nicoletti@udesc.br

Autor correspondente: Neri Mateus Boeira de Moura. E-mail: mboeirademoura@gmail.com.

RESUMO

O presente estudo buscou quantificar o estoque volumétrico das florestas maduras e secundárias da Floresta Ombrófila Mista, localizadas no planalto catarinense. Realizando então uma comparação entre ambas, e assim podendo gerar subsídios para o manejo da FOM. Foram instalados 7 conglomerados na floresta madura e 11 na floresta secundária, cada um destes conglomerados possuindo 4 parcelas de 20 m x 50 m. Os resultados alcançados com o estudo demonstraram uma redução do volume médio dos indivíduos da floresta madura para a secundária, a *Araucaria angustifolia* foi um exemplo bem explícito, porém se manteve como a espécie de maior importância nas duas florestas. A redução do volume destas áreas, e o aumento de indivíduos por área, entre outros fatos demonstrou a necessidade do manejo dessas áreas.

Palavras-chave: Crescimento; floresta ombrófila mista; manejo

MANAGEMENT OF THE MIXED OMBROPHYAL FOREST: CHARACTERIZATION OF THE VOLUMETRIC STOCK OF MATURE AND SECONDARY FORESTS

ABSTRACT

The present study sought to quantify the volumetric stock of the mature and secondary forests of the Mixed Ombrophylous Forest, located in the Santa Catarina plateau, Brazil. Performing then a comparison between both, and thus being able to generate subsidies for the management of FOM. 7 conglomerates were installed in the mature forest and 11 in the secondary forest, each of these conglomerates having 4 plots of 20 m x 50 m. The results achieved with the study showed a reduction in the average volume of individuals from the mature to the secondary forest, Araucaria angustifolia was a very explicit example, but it remained the most important species in both forests. The reduction in the volume of these areas, and the increase in individuals per area, among other facts, demonstrated the need to manage these areas.

Key words: Growth; mixed ombrophylous forest; management

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MENSURAÇÃO FLORESTAL



VI Encontro Brasileiro de Mensuração Florestal

INTRODUÇÃO

A Floresta Ombrófila Mista (FOM) também conhecida como Floresta de Araucárias, por ter grande concentração da espécie *Araucaria angustifolia*, tornando esta floresta com um aspecto particular. A sua fitofisionomia possui grande diversidade de espécies com algumas típicas desta região sendo as principais pinheiro-brasileiro (*Araucária angustifolia*), erva-mate (*Ilex paraguariensis*), imbuia (*Ocotea porosa*), canelas (*Nectandra* sp.), canela-lageana (*Ocotea pulchella*), e o pinheiro-bravo (*Podocarpus lambertii*), entre outras espécies importantes (Watzlawick *et al.*, 2011).

A FOM se subdivide em floresta madura e secundária, sendo essas com características que foram ou não impactadas ao longo do tempo. A vegetação que representa a floresta madura é aquela que possui uma grande biodiversidade biológica, que possui a máxima expressão local e tendo mínimos efeitos de ação antrópica não afetando significativamente em suas características originais, tanto de espécie quanto de estrutura.

Enquanto a vegetação para floresta secundária está representada por uma vegetação que sofreu supressão total ou parcial, resultado de ações antrópicas ou causas naturais e ainda podendo ter algumas árvores remanescentes da floresta madura. Mesmo com a elevada alteração as florestas secundárias, são de grande importância ecológica, pois tem rápido crescimento, conservação de nutrientes, mantem biodiversidade residual e de emigrantes e principalmente são corredores florestais que interligam áreas.

Assim o objetivo deste estudo é estabelecer a comparação entre a floresta madura e floresta secundária, quantificando o estoque volumétrico, podendo assim considerar um manejo nestas florestas como uma ferramenta de “conservação pelo uso”.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A área estudada foi fragmentos da Floresta Ombrófila Mista (FOM) localizados na região do planalto de Santa Catarina, em Campo Belo do Sul (Área 1 e 2) e Capão Alto (Área 3). Sendo que na fase inicial foi realizada seleção e visitas em todas as áreas de floresta madura e secundária.

Métodos de amostragem

Para a realização dos métodos de amostragem foi instalado conglomerados idênticos aos utilizados no IFSSC (Vibrans *et al.*, 2010; Vibrans *et al.*, 2013), sendo que cada unidade amostral utilizada foi composta por quatro subunidades de 20 m x 50 m. Foram mensuradas 7 unidades amostrais na floresta madura e 11 para secundária.

Processamento dos dados

Na estatística foi feito análises descritivas, gráficos Boxplot, cálculos para área basal e volume. Nos cálculos de volume para a *Araucaria angustifolia*, foi utilizado a equação segundo IBDF

VI Encontro Brasileiro de Mensuração Florestal

(1984), já para o volume da Floresta Ombrófila Mista em geral foi utilizado a equação volumétrica segundo Vibrans *et al.* (2015), apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Fórmulas e unidades utilizadas para realização dos cálculos de volume individual

Equações Volumétricas	Fórmulas
Floresta Ombrófila Mista	$V = 0,95 \cdot 0,03840416 + 0,52239325 \cdot (D/100) \cdot H \cdot 0,82$
<i>Araucaria angustifolia</i>	$V = 0,03840416 + 0,52239325 \cdot (D/100) \cdot H \cdot 0,82$

Em que: V = volume (m³); D = diâmetro 1,30m do solo (cm); H = altura total (m)

Considerando assim que todos estes cálculos foram realizados através do Software R, que traz um modo prático e bem elaborado para todos os resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados na floresta madura 1545 indivíduos, que pertencem a 80 espécies. Sendo que as famílias com maior representatividade de espécies foram Dicksoniaceae (159 espécies), Myrtaceae (102 espécies) e Araucareaceae (99 espécies). Para a floresta secundária registrou-se 2843 indivíduos pertencentes a 95 espécies, tendo maior número de indivíduos nas seguintes famílias, Myrtaceae (420 espécies), Lauraceae (375 espécies), Sapindaceae (263 espécies) e Araucareaceae (235 espécies).

Estoque volumétrico

Para obter o estoque de volume foram realizados cálculos por meio das equações volumétricas ajustadas para a floresta ombrófila mista, podendo assim demonstrar o quanto se tem de volume em cada uma das florestas estudadas. Estes resultados serão apresentados na Figura 1.

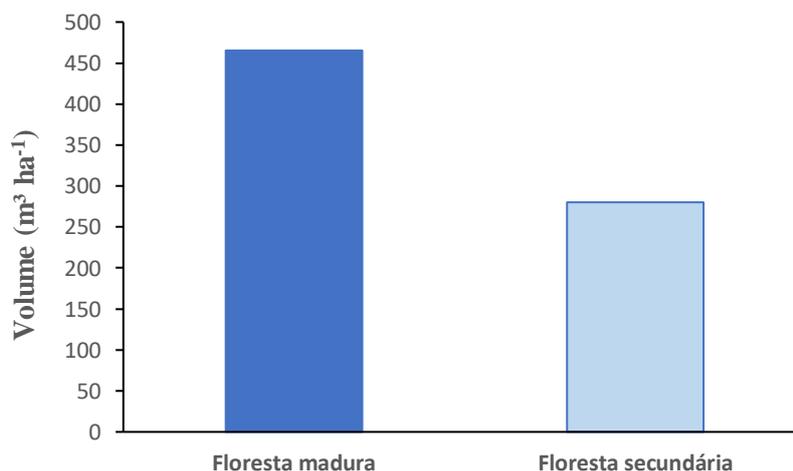


Figura 1. Comparação do estoque volumétrico por hectare da floresta madura e secundária

Os resultados da Figura 1 vão de encontro com os dados obtidos no Inventário Florístico de Santa Catarina, onde estima-se na floresta secundária do local um estoque de 360 m³ ha⁻¹ (Vibrans *et al.*, 2013).

VI Encontro Brasileiro de Mensuração Florestal

Na Figuras 2(A) e 2(B), comparou-se o volume médio individual para todas as espécies da Floresta Ombrófila Mista, e volume médio individual para a *Araucaria angustifolia*, respectivamente.

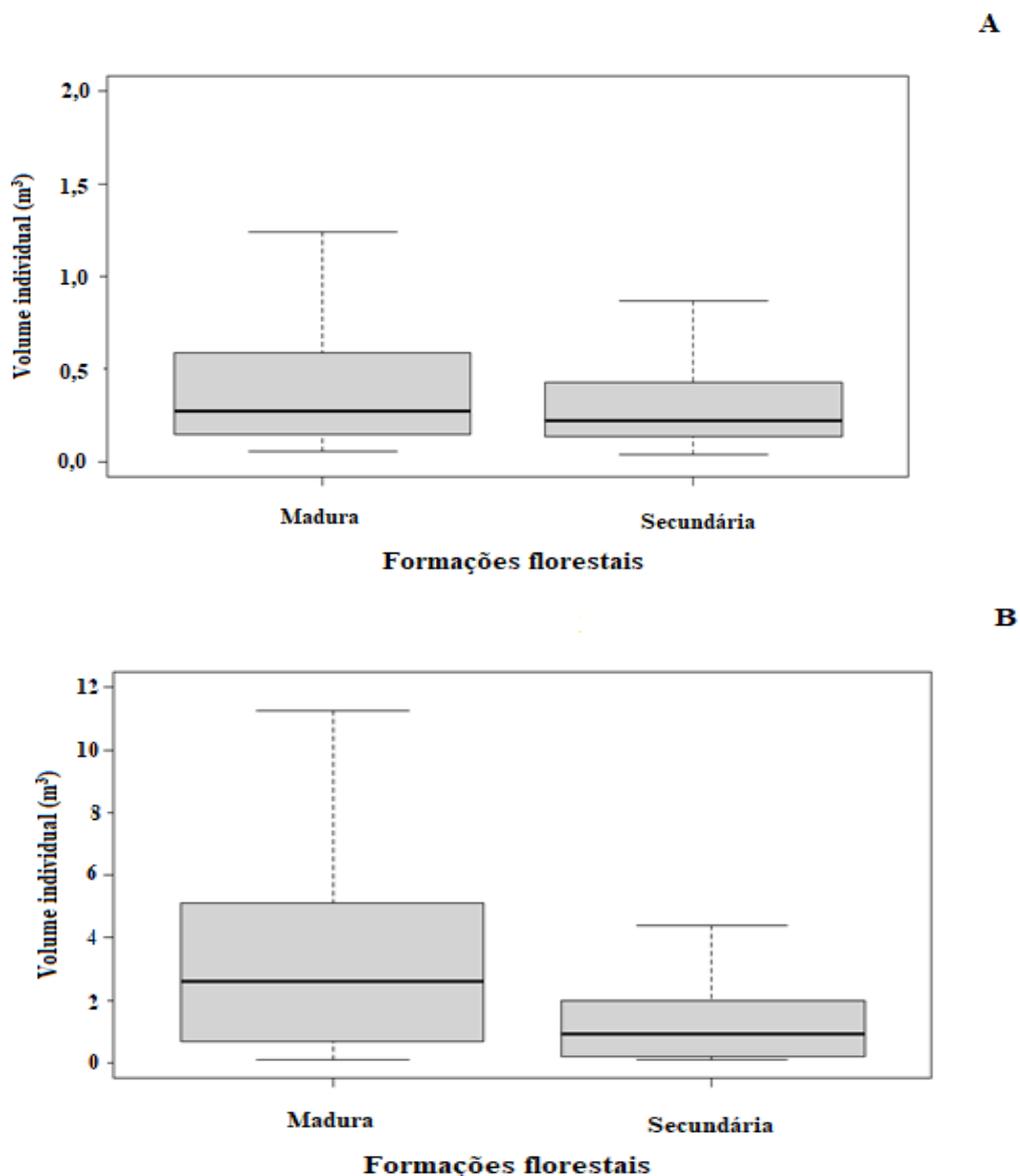


Figura 2. Comparação do volume médio individual para todas as espécies da floresta madura e secundária (A); Comparação do volume médio individual da *Araucaria angustifolia* na floresta madura e secundária (B)

As espécies da floresta madura apresentaram um volume individual médio de $0,4609 \text{ m}^3$, com volume máximo de $8,3856 \text{ m}^3$ e volume mínimo de $0,0546 \text{ m}^3$, e coeficiente de variação de 159,30%. Já a floresta secundária demonstrou volume individual médio de $0,3530 \text{ m}^3$, com volume máximo de $13,2022 \text{ m}^3$ e volume mínimo de $0,0391 \text{ m}^3$, este tendo coeficiente de variação de 142,29%

Na comparação para a *Araucaria angustifolia* apresentou uma alta variação dos dados, com o valor de volume máximo de $21,9452 \text{ m}^3$ e o mínimo de $0,0899 \text{ m}^3$, tendo uma média de $3,7117 \text{ m}^3$ por indivíduo, que se aproxima do valor obtido por Curto *et al.* (2017) que obteve $3,82$

VI Encontro Brasileiro de Mensuração Florestal

m³ por indivíduo. Já para a floresta secundária o volume máximo foi de 10,4121 m³ e o mínimo de 0,0808 m³, com média de 1,3448 m³ por indivíduo, e coeficiente de variação de 106,44%.

Onde pode-se observar a redução do volume médio individual da floresta madura para secundária. E para a *Araucaria angustifolia* mostra que na floresta secundária tem poucas ocorrências de indivíduos de grande porte com alto volume, sendo este mais um fato que ocorre pela exploração da espécie no passado, onde foi retirado as árvores de grande porte para o setor madeireiro. Para floresta madura se destaca a alta variação dos volumes, pelo fato de ter alguns indivíduos de alto diâmetro e altura e muitos indivíduos jovens com valores bem inferiores. Já na floresta secundária a variação foi menor e a amplitude dos dados também pelo fato de não ocorrer espécie com volumes muitos altos.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos com o presente estudo demonstram que a floresta secundária possui um alto número de espécie, porém com volume por hectare menor que a floresta madura, contando com muitas espécies de diâmetros baixo, o que é resultante da alta concentração na mesma área e da falta de manejo. Um bom exemplo que se mostrou com o estudo foi a *Araucaria angustifolia*, que na floresta madura ocorre indivíduos com grandes dimensões e altos volumes, o que não ocorre na floresta secundária, pois as árvores de grande porte já foram retiradas e as regenerantes não tem espaço, nem manejo adequado para se desenvolverem bem, sendo assim de grande valia o estudo e utilização do manejo nessas áreas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Curto, R. A.; Braz, E. M.; Mattos, P. P.; Pelico Netto, S. Critérios para o manejo de plantios de araucária para a produção madeireira. In: Wendling, I.; Zanette, F. (Eds.). **Araucária: particularidades, propagação e manejo de plantios**. Brasília, Embrapa, 2017. Cap. 5, p.145-160. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1071158/1/AraucariaCapitulo5.pdf>. Acesso em: 22 Abr. 2023.
- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF. **Inventário Florestal Nacional, florestas nativas: Paraná e Santa Catarina**. Brasília: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1984. 309p.
- Vibrans, A. C.; Sevegnani, L.; Gasper, A. L.; Lingner, D. V. **Inventário florístico florestal de Santa Catarina: Floresta Ombrófila Mista**. v.3. Blumenau: Editora FURB, 2013. 448p.
- Vibrans, A. C.; Sevegnani, L.; Lingner, D. V.; Gasper, A. L.; Sabbagh, S. Inventário florístico florestal de Santa Catarina (IFFSC): aspectos metodológicos e operacionais. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 30, n. 64, p. 291-302, 2010. <https://doi.org/10.4336/2010.pfb.30.64.291>.
- Watzlawick, L. F.; Albuquerque, J. M.; Redin, C.G.; Longhi, R. V.; Longhi, S. J. Estrutura, diversidade e distribuição espacial da vegetação arbórea na Floresta Ombrófila Mista em sistema faxinal, Rebouças (PR). **Ambiência**, v.7, n.3, p.415-427, 2011. <https://doi.org/10.5777/ambiencia.2011.03.01>.