



ESTRUTURA DA FLORESTA OMBRÓFILA Densa ATLÂNTICA E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O ESTOQUE DE CARBONO

Luciana F. Alves¹, Simone Ap. Vieira², Michael M. Keller^{2,4}, Plinio B. Camargo², Luiz A. Martinelli²,

Flavio A. M. Santos³ & Carlos A. Joly³

¹IBt/SMA (e-mail: lu_alves@hotmail.com), ²CENA/USP, ³IB/UNICAMP, ⁴USDA/Forest Service

A estrutura das comunidades florestais tropicais é frequentemente descrita por uma série de parâmetros ou atributos quantitativos, relacionados basicamente à ocupação de espaço horizontal e vertical, e à contribuição relativa das principais formas de vida. Algumas dessas variáveis estruturais – como área basal e biomassa – têm relação direta com a distribuição de frequência de tamanhos dos indivíduos, sendo o tamanho expresso tanto em diâmetro como em altura. A constância ou variação na distribuição dos tamanhos dentro de uma floresta, ou entre diferentes tipos florestais, por sua vez, é determinada pelas restrições estruturais na arquitetura das espécies assim como pela dinâmica das populações de espécies que a compõem; estes fatores refletem diferenças na composição de espécies em escala local e regional. Fatores ambientais como tipo de solo e disponibilidade de nutrientes, drenagem, topografia, clima e regimes de perturbação também constituem-se numa fonte importante de variabilidade estrutural em pequena e média escala dentro de florestas tropicais.

A biomassa – quando expressa em peso seco por unidade de área – é uma variável útil para comparar os atributos estruturais e funcionais dos ecossistemas em uma amplitude de condições ambientais, além de ser considerada um parâmetro essencial para estimar os estoques de carbono em florestas tropicais. Estimativas sobre a biomassa viva acima do solo levam em consideração basicamente as árvores, mas outras formas de vida de ampla ocorrência em florestas tropicais, como palmeiras, pteridófitas e lianas, podem contribuir significativamente para a biomassa total da floresta, sendo responsáveis por parte da variabilidade estrutural observada entre diferentes florestas tropicais. Como os estoques de carbono são determinados primariamente pela distribuição de frequência de tamanho dos indivíduos, torna-se fundamental conhecer a variação altitudinal na estrutura e funcionamento de florestas ainda pouco estudadas - notadamente da Floresta Ombrófila

Densa (FOD) Atlântica – e compará-la com a de áreas tropicais bastante conhecidas, como a Amazônia e a América Central.

As estimativas de biomassa obtidas a partir de modelos relacionando a biomassa ao diâmetro e/ou altura requerem que as medidas sejam feitas minimizando os erros de medição, pois métodos inapropriados afetam fortemente os resultados sobre estimativas de biomassa ou de estoques de carbono em florestas tropicais. Dessa forma, dados padronizados coletados em parcelas permanentes representariam uma oportunidade importante para testar a replicabilidade dos resultados obtidos em um local, mas também para a descrição e interpretação de padrões locais e regionais relacionados à variação na estrutura florestal e mudanças na biomassa.

Nesta apresentação, o foco será no efeito da variação da estrutura florestal na biomassa da FOD Atlântica. Dados sobre estrutura e biomassa estão sendo coletados em 14 hectares de parcelas permanentes implantadas pelo Projeto Temático Biota Gradiente Funcional no PESH (Núcleos Picinguaba e Santa Virgínia). As parcelas encontram-se distribuídas ao longo de um gradiente altitudinal e correspondem às fitofisionomias: Floresta de Restinga, FOD de Terras Baixas, FOD Submontana e FOD Montana. Foram examinadas as diferenças e similaridades nos principais parâmetros estruturais - densidade, área basal e biomassa - das diferentes formas de vida de porte arbóreo (árvores, palmeiras e pteridófitas), expressos por hectare. Considerando que a quantidade de carbono presente na biomassa viva é de 50%, foram também avaliados os estoques de carbono.

Os resultados iniciais, comparando diferentes áreas ao longo de um gradiente altitudinal, revelaram diferenças importantes na distribuição da biomassa relacionadas à variação na estrutura florestal. A densidade de indivíduos ≥ 10 cm por hectare variou 25% entre as fitofisionomias, a área basal 69%, e a

biomassa 30%. Os maiores valores de biomassa foram encontrados para as áreas de FOD Submontana, seguido pela Montana, e os menores valores, para a Restinga. Em todas as fitofisionomias, mais de 60% da biomassa está estocada nos indivíduos > 30 cm de diâmetro, com exceção da Restinga. Apesar das árvores reponderem por 93-98,8% da biomassa viva total acima do solo, a distribuição das principais formas de vida existentes na FOD não foi similar entre as diferentes fitofisionomias, contribuindo para a variação na estrutura florestal e na distribuição da biomassa. A contribuição de árvores e palmeiras, por exemplo, apresentou uma relação inversa, com diminuição na proporção de árvores e aumento na de palmeiras com a altitude, afetando as estimativas de biomassa total, notadamente nas maiores altitudes. Poucos parâmetros estruturais coletados com acurácia e precisão, e a inclusão de todas as formas de vida de porte arbóreo mais abundantes na FOD Atlântica foram importantes para identificar variações estruturais entre as fitofisionomias, apesar de serem dados estáticos. A influência dos fatores edáficos – tanto o tipo de solo como a topografia (encosta \times planície) podem afetar a densidade e biomassa em uma mesoescala, sugerindo também mudanças na dinâmica florestal e, conseqüentemente, no fluxo de carbono. Dessa forma, torna-se imprescindível concluir os estudos sobre a dinâmica florestal. O foco das pesquisas deve estar na compreensão de como a estrutura e a perturbação afetam a distribuição da biomassa na FOD Atlântica. Temos agora a oportunidade de monitorar e comparar a estrutura florestal e eventos de perturbação, através da realização de novos inventários.