



BIOMASSA ARBÓREA EM FLORESTAS SECUNDÁRIAS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL RIO MACACU (RJ)

Jorge Araújo de Sousa Lima

Samantha Taquetti Mansur

Embrapa Solos. Rua Jardim Botânico, 1024. Rio de Janeiro RJ. CEP: 22460 - 000. jorge@cnps.embrapa.br, Ecology University of Poitiers 40 avenue du Recteur Pineau 86022. France. sammansur@yahoo.com

INTRODUÇÃO

A quantificação da biomassa florestal acima do solo (BMAS) de máxima precisão é feita por métodos diretos, mas havendo restrições culturais e legais para o abate de árvores, se utilizam equações alométricas disponíveis na literatura, sendo o modelo mais comum: $M = aDb$ onde M é a biomassa em peso seco, D é o diâmetro do tronco, enquanto a e b são coeficientes relacionados à forma da espécie. Problemas comuns à alometria são o viés dependente do tamanho de amostra, outliers e as constantes de proporcionalidade, pois desvios de natureza genéticos ou ambientais, embora relativamente raros, podem alterar padrões de forma e afetar predições que dependem diretamente da relação entre a variável diâmetro a 1,30 m (DAP) e o tamanho geral do indivíduo. Há várias quantificações de biomassa florestal em florestas neotropicais, mas na Mata Atlântica são poucas. Como os recursos florestais na zona da APA Rio Macacu estão sob pressão econômica crescente ante os impactantes empreendimentos em implantação entre os quais se destaca o complexo petroquímico COMPERJ da Petrobrás, é indispensável monitorar os recursos naturais visando aferir seu estado de conservação. Tendo em vista que a biomassa florestal acima do solo (BMAS) integra área basal, densidade e altura das árvores, constitui - se em útil indicador do estado atual dos fragmentos florestais que recobrem os inúmeros morrotes que caracterizam o relevo da APA Rio Macacu. Desse modo sua quantificação ajuda a descrever um ecossistema funcionalmente importante em diversas paisagens do território fluminense.

OBJETIVOS

Realizar estimativas de BMAS de um conjunto de fragmentos florestais da APA Rio Macacu utilizando - se equações alométricas.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo A APA Rio Macacu é uma unidade de conservação localizada a leste da baía de Guanabara, englobando os municípios de Guapimirim, Cachoeiras de Macacu e Itaboraí. A paisagem original apresentava um contínuo florestal desde a Serra do Mar até a faixa litorânea que foi fragmentado progressivamente nas menores cotas pelo uso urbano, agropecuário, industrial e de lazer. Em florestas secundárias locais Lima *et al.*, 2009) registraram entre as principais espécies: *Nectandra rigida* Lauraceae, *Cupania furfuracea* Sapindaceae, *Astrocaryum aculeantissimum* Arecaceae, *Aparisthmium cordatum* Euphorbiaceae e *Albizia polycephala* Leguminosae - Mimosoidae. O clima é tropical úmido (Am/Aw Köppen) com pluviosidade anual acima de 2000 mm.ano⁻¹, estiagem moderada de maio à agosto e temperatura média mensal entre 19 a 26°C. Amostragem e análise de dados Utilizaram - se seis fragmentos florestais de propriedades dedicadas à agropecuária. São identificados pelo nome popular na zona. Após inspeção visual verificaram - se diferenças de degradação optando - se naqueles em melhor estado por 03 parcelas (Três Morros, Coco Duro e Colégio) e 04 parcelas nos demais (Serra Queimada, Consorciadas e Régua). As parcelas (50 x 10 m) distaram pelo menos 50 m das bordas. No interior de todas as parcelas

mensuraram - se o DAP (diâmetro à 1,30 m) com fita centimétrica e altura total da árvore (DAP \geq 10 cm) com ajuda de vara telescópica até 18 m. Acima desta altura fez - se estimativa por comparação visual. O fragmento foi representado pela médias das parcelas com os respectivos desvios padrão. As comparações de médias entre fragmentos foram efetuadas por meio do teste de Duncan. Utilizaram - se as seguintes equações alométricas desenvolvidas em Mata Atlântica: BMAS1 - $\text{LnPS} = - 6,72 + 1,30 \text{LnD}2\text{H}$ Burger (2005) e BMAS2 - $\text{LnPS} = - 3,07 + 2,52 \text{Ln D}^2$ (Burger & Delitti, 2008). PS - Peso seco em Mg.ha - 1; D=DAP e H=altura total da árvore.

RESULTADOS

Resultados

Os fragmentos do presente estudo apresentam diferenças estruturais determinantes para as estimativas de biomassa. São apresentados a seguir: área total do fragmento (ha) e médias com os respectivos desvios padrão entre parênteses de: altura média das árvores (m); área basal (m^2 .ha - 1); densidade de árvores (n.ha - 1) e as estimativas de BMAS (Mg.ha - 1):

Régua: Área 120 ha; Altura média 12,1 m (0,45); DAP máx 81,5 cm; Área basal 35,5 m^2 .ha - 1 (9,0); Densidade 800 ind/ha - 1; BMAS1 - 146 (36); BMAS2 - 132 (42);

Três Morros - Área 79 ha; Altura média 11,7 m (0,3) DAP máx 61,8 cm; Área basal 36,3 m^2 . ha - 1 (5,9); Densidade 780 ind/ha - 1 (72); BMAS1 137 (35); BMAS2 - 132 (30);

Consociadas Área 54 ha; Altura média 11,5 m (1,2); DAP máx 91,2 cm; Área Basal 29,8 ha - 1 (14,9); Densidade 745 ind/ha - 1 (162); BMAS1 - 121 (87); BMAS2 - 110 (64);

Coco Duro - Área 17 ha; Altura média 11,7 m (0,3); DAP máx 49,0 cm; Área basal 22,9 m^2 .ha - 1 (3,5); Densidade 600 ind/ha - 1 (40); BMAS1 - 80 (21);

BMAS2 - 76 (16);

Serra Queimada - Área 15 ha; Altura média 8,95 m (1,0); DAP máx 49,5 cm; Área basal 16,1 m^2 .ha - 1 (3,2); Densidade 575 ind/ha - 1; BMAS1 - 34 (13); BMAS2 - 51 (11);

Colégio - Área 16 ha; Alt. média 9,95 m (0,4); DAP máx. 53,5 cm; Área basal 14,5 m^2 .ha - 1(1,5) e Densidade 473 ind/ha - 1; BMAS1 - 36 (08); BMAS2 - 48 (09).

CONCLUSÃO

As médias de BMAS (36 a 146 Mg.ha) obtidas refletem diferenças estruturais entre os fragmentos e estão dentro da amplitude de variação de florestas secundárias da Mata Atlântica considerando - se valores de área basal equivalentes.

REFERÊNCIAS

- BROWN, I.f.; MARTINELLI, L. A.; WYATT THOMAS, W.; MOREIRA, M. Z.; CID FERREIRA, C.A.; VICTORIA, R. Uncertainty in the biomass of Amazonian forests: an example from Rondônia. *Forest Ecology and Management*, 75:175 - 189, 1995.
- BURGER, D. Modelos alométricos para a estimativa da fitomassa de Mata Atlântica na Serra do Mar, SP. Tese de Doutorado. Insitituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2005.
- BURGER D.M.; DELITTI, W.B.C. Allometric models for estimating the phytomass of a secondary Atlantic Forest area of southeastern Brazil *Biota Neotrop.*, vol. 8, no. 4, Out./Dez. 2008.
- LIMA, J.A.S; MANSUR, S.T.; UZÊDA, M.C.; PEREZ, D.V. 2009. Associações entre Solo e Espécies Arbóreas na Vegetação Natural da Bacia Hidrográfica Guapi - Macacu. In: Plano de Manejo APA da Bacia do Rio Macacu. Ed. Instituto BioAtlântica. Rio de Janeiro. P. 118 - 135.