



QUANTIFICAÇÃO DE BIOMASSA E A ESTOCAGEM DE CARBONO EM UMA FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL, POR MEIO DA DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE BÁSICA DAS ESPÉCIES

¹Carlos Moreira Miquelino Eleto Torres (carlos.eleto@yahoo.com.br), ¹Laércio Antônio Gonçalves Jacovine (jacovine@ufv.br), ¹Paulo Henrique Villanova (paulo.villanova@ufv.br), ¹Lucas Arthur de Almeida Telles (lucasarthur36@gmail.com), ¹Breno Assis Loureiro (breno.loureiro@ufv.br), ¹Gabriel Barbosa de Barros (gabriel.barros@ufv.br), ¹Angélica de Cássia Oliveira Carneiro (cassiacarneiro1@gmail.com)

¹Universidade Federal de Viçosa

Departamento de Engenharia Florestal, Campus Universitário s/n – Viçosa, MG

RESUMO: Objetivou-se com este estudo quantificar a biomassa e a estocagem de carbono em uma Floresta Estacional Semidecidual Montana, em Viçosa-MG, através da determinação da densidade básica das espécies. Para isso foi conduzido um inventário florestal no qual foram lançadas sistematicamente 22 unidades amostrais, onde todos os indivíduos com DAP $\geq 5,0$ cm foram mensurados. Determinou-se a densidade básica de cada espécie por meio da norma NBR 11941. A biomassa presente no fuste foi obtida pela multiplicação do volume do fuste pela densidade básica de cada espécie. Adotou-se para este estudo, um teor médio de carbono para madeira de 47% de biomassa seca. No fragmento a densidade variou de 0,21 a 0,73 g.cm⁻³. As espécies com menores densidades foram *Syagrus romanzoffiana* e *Attalea dubia* e com os maiores foram *Clusia* sp., *Uratea* sp. e *Chrysophyllum flexuosum*. A estimativa de biomassa média para o fragmento florestal foi de 65,85 t.ha⁻¹; já a estimativa média de carbono foi de 30,95 t ha⁻¹. A metodologia utilizando a densidade básica da madeira apresentou tendência de subestimar a biomassa e o carbono, quando comparado com as metodologias do IPCC e utilizando equações regionais.

Palavras Chave: densidade básica, carbono florestal, espécies nativas

QUANTIFYING BIOMASS AND CARBON STOCK IN A SEASONAL SEMIDECIDUOUS FOREST, THROUGH THE DETERMINATION OF BASIC DENSITY OF SPECIES

ABSTRACT: The objective of this study was to quantify the biomass and carbon storage in a Montana seasonal semideciduous forest in Viçosa - MG, through the determination of the density of the species. For that a forest inventory was conducted in which 22 sampling units were launched systematically, where all trees DBH ≥ 5.0 cm were measured. We determined the density of each species by NBR 11941. This stem biomass was obtained by multiplying stem volume by the density of each species. We adopted for this study, an average carbon content of 47 % for wood dry biomass. In fragment density ranged from 0.21 to 0.73 g.cm⁻³. The species with lower densities were *Syagrus romanzoffiana* and *Attalea dubia* and the largest were *Clusia* sp., *Uratea* sp. and *Chrysophyllum flexuosum*. The estimated average biomass for the forest fragment was 65.85 t ha⁻¹, whereas the mean estimate of carbon was 30.95 t ha⁻¹. The estimate of the biomass stock and carbon density using the method demonstrates the real potential of atmospheric carbon assimilation in the forest, because it is an analysis of each species that make it. The methodology using basic wood density tended to underestimate the biomass and carbon, when compared with the IPCC methodology and using regional equations.

Keywords: basic density, forest carbon, native species

1. INTRODUÇÃO

A Redução de Emissões do Desmatamento e Degradação (REDD) é uma forma de pagamento por serviços ambientais em que o valor de armazenamento de carbono pelas florestas ameaçadas por desmatamento e degradação é reconhecido financeiramente (GHAZOUL et al., 2010).

Para os créditos do REDD terem credibilidade, foram identificadas quatro principais tarefas técnicas: estimativa da biomassa e de carbono das florestas; gestão de grandes quantidades de dados espaciais; monitoramento do desmatamento e da degradação florestal; e modelagem do desmatamento futuro (HAJEK et al., 2011).

Para se obter a estimativa de biomassa em uma determinada floresta, são necessários um inventário da vegetação em parcelas, a aplicação de equações alométricas apropriadas e, com isso, pode-se fazer uma extrapolação para estimar o estoque de carbono da biomassa (CHAVE et al., 2004; HENRY et al. 2010).

Apesar da Mata Atlântica ser considerada a quarta *hotspot* do mundo (Myers et al., 2000), poucos estudos foram feitos, com base em medições diretas de biomassa, visando ao desenvolvimento de modelos alométricos (Vieira et al. 2008; Ribeiro et al. 2009) Isso acontece pelo fato de a Mata Atlântica ser protegida por lei, tornando restrita a estimativa de biomassa por métodos diretos.

Ribeiro et al. (2009) afirmaram que também não há um grande volume de estudos disponíveis na literatura sobre o uso de métodos indiretos para estimativa de biomassa na Mata Atlântica. Entre os estudos de quantificação de biomassa e estocagem de carbono em Florestas Estacionais Semidecíduais presentes na Mata Atlântica, destacam-se aqueles de Ribeiro (2007), Boina (2008) e Amaro (2010), sendo, assim, importante ampliar pesquisas que contemplem este assunto.

Diante desse fato, objetivou-se, com esse estudo, quantificar a biomassa e a estocagem de carbono em uma Floresta Estacional Semidecidual Montana, presente no Parque Tecnológico de Viçosa, MG, por meio da determinação da densidade básica das espécies que compõe o fragmento florestal.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização da área de estudo

A área estudada é um fragmento florestal de 44,11 ha, localizado no Parque Tecnológico de Viçosa, com coordenadas geográficas 42° 51' W e 20° 42' S, Viçosa, Minas Gerais.

Segundo a classificação de Köppen, o clima local é do tipo Cwa, tropical de altitude, com verões quentes e chuvosos e invernos frios e secos. A temperatura mínima média e máxima média anual da região é de 14 °C e 26,1 °C, respectivamente. A umidade relativa média anual é de 80% e a precipitação média anual é de, aproximadamente, 1.341,2 mm (OLIVEIRA JÚNIOR, 2005).

2.2 Inventário Florestal

Foram lançadas 22 parcelas de 500 m² (50 x 10 m), onde todos os indivíduos com DAP ≥ 5 cm foram identificados e tiveram sua altura total (Ht) e seu DAP mensurados.

Para determinação da densidade, foram selecionados três indivíduos de cada espécie, quando possível, separados por classe de diâmetro. As amostras de madeira foram coletadas no diâmetro a altura do peito (DAP), por meio de um trado que permitiu retirar um cilindro de aproximadamente 0,5 cm e comprimento variado, correspondendo à distância da madeira da casca até o centro do cerne.

O fragmento florestal passou por vários distúrbios ao longo dos anos. Segundo informações locais, além da retirada de madeira, feita ao longo dos anos em uma parte da