

C. Ciências Biológicas - 5. Ecologia - 1. Ecologia Aplicada

MODELOS INDIRETOS DE ESTIMATIVA DE BIOMASSA DE CAPOEIRAS NA AMAZÔNIA CENTRAL.

Elisa Vieira Wandelli ¹

Philip Martin Fearnside ²

1. Embrapa Amazônia Ocidental
2. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia

INTRODUÇÃO:

A urgente necessidade de controlar as concentrações atmosféricas de gases de efeito estufa e elaborar e atualizar periodicamente inventários nacionais das remoções por sumidouros de carbono e a possibilidade de comercialização dos serviços ambientais demandam estimativas mais precisas, menos trabalhosas e não destrutivas para mensurar a biomassa das coberturas vegetais. Métodos diretos de mensuração de biomassa baseados em pesagem destrutiva são de grande acurácia para a vegetação amostrada, mas exigem grandes esforços. Equações alométricas possibilitam estimar a biomassa e o carbono acumulado pelas plantas através de parâmetros biométricos facilmente coletados no campo como o diâmetro à altura do peito (DAP), altura total da árvore, volume, densidade da madeira e diâmetro da copa, sem que haja necessidade das trabalhosas mensurações destrutivas de pesagem, mas seu uso tem também desvantagens relacionadas às imprecisões dos métodos indiretos, e pode produzir estimativas desconhecidas para os mesmos dados biométricos e uma cobertura florestal da Amazônia. Portanto, para se chegar a estimativas mais confiáveis usando-se métodos indiretos, é necessário o desenvolvimento de modelos alométricos de maior acurácia, para um maior número de espécies e para uma maior amplitude de fatores ambientais, fases sucessionais, tamanhos de indivíduos e regiões. Com o objetivo de aprimorar as estimativas indiretas de biomassa de vegetações secundárias da Amazônia Central, foram desenvolvidos modelos matemáticos para estimar a biomassa aérea de capoeiras derivados da relação entre peso seco e dados de diâmetro à altura do peito e altura total de plantas e dados relacionados ao histórico de uso da terra.

METODOLOGIA:

Foram desenvolvidos modelos matemáticos para estimar a biomassa aérea de capoeiras derivados da relação de peso seco *versus* dados de diâmetro à altura do peito (DAP) e altura total de plantas e dados relacionados ao histórico de uso da terra. Avaliou-se a influência das seguintes variáveis: a) idade da vegetação secundária; b) tempo de uso agropecuário da terra; e c) número de queimadas sobre o estoque de biomassa de capoeiras de áreas agrícolas e de pastagens abandonadas. Os dados de biomassa foram obtidos através de metodologia destrutiva de todas as plantas com DAP \geq 1 cm em 24 parcelas de capoeiras entre 1 e 15 anos de idade de áreas de pastagens e de agricultura abandonadas de pequenas propriedades rurais do Assentamento Tarumã Mirim, Manaus. As equações alométricas monoespecíficas desenvolvidas abrangeram 13 espécies e as equações multiespecíficas consideraram: o conjunto de 121 espécies arbóreas; 12 espécies arbustivas; e plantas mortas que permanecem em pé.

RESULTADOS:

Um conjunto de modelos alométricos foi desenvolvido e testado para estimar indiretamente, por meio de medidas biométricas das árvores (diâmetro à altura do peito e altura total), a biomassa de vegetações secundárias da Amazônia Central, cujo erro de estimativa foi de apenas 7 % em relação ao observado por meio de metodologia destrutiva direta. Modelos mais práticos de estimar o estoque de biomassa de vegetações secundárias, mas menos precisos (erro médio de estimativa = 14 %) do que os derivados de medidas biométricas das árvores, foram desenvolvidos para estimar indiretamente a biomassa aérea (kg/ha), tendo como variáveis independentes o tempo de abandono da capoeira (anos), o tempo total de uso da terra (anos) e o número de vezes que a vegetação da área foi queimada. Um fator limitante da aplicabilidade destes modelos é a dificuldade de se obter informações precisas dos agricultores sobre o histórico de uso das áreas de capoeira e um esforço grande para validar informações entre membros da família, diaristas e vizinhos é necessário, mas nem sempre se obtém êxito, o que restringe o número de capoeiras em que esta metodologia pode ser aplicada com segurança.

CONCLUSÃO:

Este trabalho promoveu avanços nas metodologias indiretas de estimativa de estoques de biomassa de capoeiras da Amazônia Central por meio de modelos mais precisos, menos trabalhosos e não destrutivos. A variabilidade de valores de biomassa que os modelos alométricos podem produzir devido à grande heterogeneidade natural das populações, com diferentes idades, padrões morfológicos e condições fitossanitárias e devido à amplitude de históricos de usos e condições ambientais das vegetações

amostradas, indica o cuidado que se deve ter ao escolher o modelo a ser utilizado. O tamanho limitado da área que se consegue amostrar com o trabalhoso método destrutivo também restringe a generalização dos resultados e sua aplicação deve se limitar à vegetações de idades e ecozonas com solo, clima e vegetação similares as das capoeiras avaliadas. Modelos de estimativa de biomassa baseados em histórico de uso da terra podem ser úteis para obter valores mais generalizados e que não exijam grande precisão e, além disso, devido à facilidade de aplicação e custo zero, podem ser utilizados por comunidades rurais para computarem os créditos de carbono de suas capoeiras.

Instituição de Fomento: Embrapa / Projeto LBA

Palavras-chave: Vegetação secundária, biomassa, carbono.