



VARIAÇÃO MULTI TEMPORAL NA BIOMASSA AÉREA DA VEGETAÇÃO LENHOSA DE CERRADO SENTIDO RESTRITO

Sabrina do Couto de Miranda ¹

Mercedes Bustamante²; Manoel Cláudio da Silva Júnior³

¹ Doutoranda em Ecologia, Universidade de Brasília (UnB) e Prof.^a de Botânica, Universidade Estadual de Goiás (UEG). Campus Universitário Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasília - DF. sabrina_miranda@yahoo.com.br

² Prof.^a do Departamento de Ecologia, UnB.

³ Prof.^o do Departamento de Engenharia Florestal, UnB.

INTRODUÇÃO

O Cerrado é o segundo maior bioma no Brasil, apresenta transições com outros biomas brasileiros e é uma das savanas mais ricas e diversas do mundo (Lewinsohn & Prado 2002, Felfili *et al.*, 2004). Apesar da alta biodiversidade, o Cerrado passa, ao longo das últimas décadas, por rápido processo de conversão da vegetação nativa e figura entre os 34 *hotspots* mundiais de biodiversidade (Mittermeier *et al.*, 2005, Ribeiro *et al.*, 2005). A paisagem do Cerrado é composta por mosaicos de vegetação que variam de formações campestres até florestais, com diferentes níveis de deciduidade. Usualmente quatro formas fisionômicas de savanas são reconhecidas: campo limpo, campo sujo, cerrado sentido restrito e cerradão, com diferenças na estrutura e composição (Ribeiro & Walter 2008). O gradiente de tipos vegetacionais corresponde ao gradiente de biomassa e de capacidade de fixação de carbono, com partição da biomassa entre sistema radicular e parte aérea (Castro & Kauffman 1998, Durigan 2004). Dada esta heterogeneidade, o Cerrado provê importantes serviços ambientais ao Brasil e ao mundo, como manutenção da biodiversidade, ciclo hidrológico e estoque de carbono (Fearnside 2008). Embora os dados sobre estoque de carbono, produtividade e ciclagem de nutrientes sejam ainda considerados incertos, evidências sugerem que as savanas funcionam como drenos de 0,39 Pg de carbono por ano (Robinson 2007).

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar a variação multi temporal na biomassa aérea da vegetação lenhosa de cerrado sentido restrito sobre diferentes tipos de solos e pressões antrópicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste estudo foram amostradas áreas de cerrado sentido restrito localizadas no município de Correntina - BA, sobre Neossolos Quartzarênicos; Silvânia - GO sobre Latossolos Vermelho Escuro e Vermelho - Amarelo, e Brasília - DF, na Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília (EEJBB) sobre Latossolos Vermelho Escuro. Tais áreas foram selecionadas, pois as mesmas foram anteriormente amostradas no âmbito do projeto Biogeografia do Bioma Cerrado iniciado na década de 1980 e coordenado por professores do Departamento de Engenharia Florestal da UnB. Nas áreas de estudo foram instaladas parcelas de 20 x 50 m (1.000 m²) onde todos os indivíduos lenhosos com diâmetro da base (Db_{30cm}) \geq 5 cm, exceto lianas, palmeiras e velloziáceas, tiveram seus diâmetros e alturas mensurados. A biomassa aérea da vegetação lenhosa foi estimada através da equação proposta por Rezende *et al.*, (2006) para o cerrado sentido restrito, $B=0,49129+0,02912*Db^2*Ht$. Onde: B=biomassa (kg.ind⁻¹), Db=diâmetro da base (cm) e Ht=altura (m).

RESULTADOS

As parcelas localizadas nos municípios de Correntina e Silvânia foram inicialmente amostradas em 1989. Neste período, o cerrado sentido restrito localizado em Correntina apresentou biomassa aérea da vegetação lenhosa de $11,84 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$ e o cerrado sentido restrito localizado em Silvânia apresentou biomassa aérea lenhosa estimada em $18,85 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$. Na EEJBB, o cerrado sentido restrito foi inicialmente amostrado em 1997, para este período a biomassa aérea da vegetação lenhosa foi estimada em $11,20 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$. Para as três localidades em estudo, a segunda amostragem foi realizada nos anos de 2009 e 2010. O cerrado sentido restrito em Correntina apresentou biomassa aérea da vegetação lenhosa de $14,19 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$, em Silvânia a biomassa aérea da vegetação lenhosa foi estimada em $16,63 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$ e na EEJBB em $13,59 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$. Com base nos dados apresentados, ao longo de 21 anos, o cerrado sentido restrito em Correntina apresentou incremento na biomassa aérea da vegetação lenhosa de $2,35 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$, com taxa de incremento anual $0,11 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$. Estas parcelas não se encontram em unidades de conservação e experimentam distúrbios diversos como corte seletivo, pisoteio por gado, além disso, são frequentemente queimadas. Para o cerrado localizado na EEJBB, após 12 anos, o incremento de biomassa aérea lenhosa foi $2,39 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$, com taxa de incremento anual de $0,20 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$. Estas parcelas estão localizadas em unidade de conservação, porém não se encontram protegidas do fogo. Incêndio de grandes proporções ocorrido no local, entre as duas amostragens, pode ter afetado os resultados e futuras análises devem considerar o papel do fogo no acúmulo de biomassa ao longo do tempo. Para o cerrado em Silvânia, após 21 anos, houve perda de $2,22 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$ de biomassa aérea lenhosa. Das nove parcelas amostradas, quatro estão na Floresta Nacional de Silvânia (FLONA) e as demais no entorno, não protegidas de distúrbios diversos. A análise separada destas áreas revelou perda de $2,66 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$ de biomassa lenhosa no cerrado da FLONA (taxa anual de $0,13 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$) e de $1,89 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$ no entorno (taxa anual de $0,09 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}$). Estes dados mostram que, provavelmente, o aumento na frequência de distúrbios, tanto na área de preservação (FLONA), quanto em seu entorno, contribuiu para a perda de biomassa.

CONCLUSÃO

Com base nos dados apresentados, o cerrado sentido restrito pode aumentar ou diminuir o acúmulo de bio-

massa ao longo do tempo, sendo que a resposta da vegetação está intimamente relacionada com as formas de manejo empregadas, frequência de distúrbios e histórico de queimadas. Tais resultados confirmam a necessidade de monitoramento da trajetória de áreas desmatadas e preservadas para avaliação das emissões de gases de efeito estufa.

REFERÊNCIAS

- CASTRO, E.A. & KAUFFMAN, J.B. 1998. Ecosystem structure in the Brazilian Cerrado: a vegetation gradient of aboveground biomass, root mass and consumption by fire. *Journal of Tropical Ecology* 14:263 - 283.
- DURIGAN, G. 2004. Estimativas de estoque de carbono na vegetação natural do estado de São Paulo. Pp. 1 - 6. In: Durigan, G. Oportunidades de negócios em segmentos produtivos nacionais, São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.
- FEARNSIDE, P. 2008. Quantificação do serviço ambiental do carbono nas florestas amazônicas brasileiras. *Oecologia Brasileira* 12(4):743 - 756.
- FELFILI, J.M., SILVA JUNIOR, M.C., SEVILHA, A.C., FAGG, C.W., WALTER, B.M.T., NOGUEIRA, P.E. & REZENDE, A.V. 2004. Diversity, floristic and structural patterns of cerrado vegetation in Central Brazil. *Plant Ecology* 175:37 - 46.
- LEWINSOHN, T.M. & PRADO, P.I. 2002. Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento, São Paulo: Contexto, 176p.
- MITTERMEIER, R.A., ROBLES, P., HOFFMAN, M., PILGRIM, J., BROOKS, T., MITTERMEIER, C.G., LAMOREUX, J. & FONSECA, G.B. 2005. Hotspots revisited. *Conservação Internacional/CI, Agrupación Sierra Madre*. Pp. 15 - 96.
- Rezende, A., Vale, A., Sanquetta, C., Filho, A.F. & Felfili, J.M. 2006. Comparação de modelos matemáticos para estimativa do volume, biomassa e estoque de carbono da vegetação lenhosa de um cerrado *sensu stricto* em Brasília, DF. *Scientia Forestalis* 71:65 - 76.
- RIBEIRO, J.F., BRIDGEWATER, S., RATTER, J.A. & SOUSA - SILVA, J.C. 2005. Ocupação do bioma Cerrado e conservação da sua diversidade vegetal. Pp. 385 - 399. In: Scariot, A., Sousa - Silva, J.C. & Felfili, J.M. (orgs.). *Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.
- RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. 2008. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. Pp.153 - 212. In: Sano, S.M., Almeida, S.P. & Ribeiro, J.F. (eds.). *Cerrado: ecologia e flora*. Embrapa CPAC. Planaltina, DF.
- ROBINSON, D. 2007. Implications of a large global root biomass for carbon sink estimates and for soil carbon dynamics. *Proc. R. Soc. B*, 274: 2753 - 2759.