

Fogo em áreas protegidas do Cerrado: inimigo ou aliado?

Carolina Farhat

Savanas são formações tropicais e subtropicais, em que o componente herbáceo-subarbusativo, quase contínuo, é interrompido por arbustos e árvores em densidades variáveis. Há muito se sabe da relação do fogo com esses ecossistemas de fisionomias abertas, com eventos de queimadas em savanas no mundo todo (africanas, australianas, brasileiras), assim como nas pradarias americanas, nos páramos equatorianos entre outros. As queimadas, portanto, e principalmente aquelas que se iniciam naturalmente nestes ambientes, possuem um caráter regulador e não destrutivo – toda a sua biota está adaptada e algumas espécies vegetais são até mesmo dependentes do fogo para completar seu ciclo reprodutivo (Hardesty et al. 2005). Dito isso, algumas das funções e serviços que são prestados pela passagem do fogo para o meio ambiente e que podem ser citados são: remoção da serapilheira (que leve ao menor acúmulo de biomassa no solo – principal combustível dos incêndios), controle de espécies vegetais dominantes, aumento da incidência de luz (e conseqüentemente, diminuição da competição entre plantas por este recurso), aumento da disponibilidade de nutrientes, manutenção das fisionomias abertas. A ausência do fogo tende a provocar um aumento da cobertura lenhosa no Cerrado (Moreira 2000).

No Cerrado, as queimadas naturais são datadas de pelo menos 25 mil anos (Bond et al. 2003), associadas ao surgimento e à diversificação das gramíneas C4 em várias linhagens independentes (Christin et al. 2008). Porém, nos últimos 10 mil anos, queimadas antropogênicas vêm ocorrendo, muito relacionadas a abertura de áreas para plantações e pastos (Bowman 1998, Brooks et al. 2004) e sendo cada vez mais frequente esse tipo de regime do fogo.

Até o final do século passado no Brasil predominaram políticas de exclusão do fogo, ou “fogo zero” - padrão para todos os ecossistemas do país incluindo esses ambientes de vegetação pirofítica – numa tentativa de se evitar incêndios em unidades de conservação devido aos perigos causados pelo fogo extenso e descontrolado, tanto

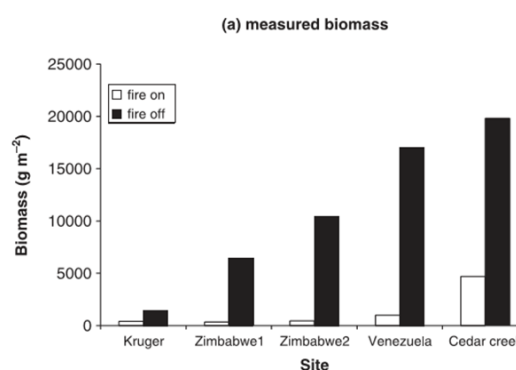


Figura 1. Quantidade de biomassa acumulada medida em peso, em áreas com e sem manejo de fogo

para a fauna como também para as populações humanas nos arredores. Porém, tal política se restringia apenas a áreas de proteção ambiental e, desta forma, o manejo do fogo continuava sendo usado para transformação de áreas naturais em campos agrícolas e para renovação de pastagens em propriedades particulares (Miranda et al. 2002).

Com estabelecimento das áreas de proteção ambiental, e a instauração da política do “fogo zero”, parques foram cercados, gados retirados (Ramos-Neto & Pivello 2000), e aceiros construídos no intuito de evitar o alastramento das queimadas de propriedades vizinhas para dentro das unidades de conservação. No entanto, tal abordagem não fora eficiente em áreas de Cerrado, pois a exclusão total do fogo gera acúmulo de biomassa proveniente principalmente da parte aérea de plantas gramíneas, ou seja, uma palha seca altamente inflamável, estabelecendo condições para o início de queimadas maiores e mais intensas. E de fato, tais queimadas foram observadas em diversas áreas de Cerrado nas últimas décadas.

Um caso muito estudado na literatura é o grande incêndio que ocorreu no Parque Nacional das Emas, em Goiás, no ano de 1994. De meados da década de 80 até 1994, foram registrados incêndios de grande extensão e intensidade a cada três anos no parque, em sua maioria causados por ações antrópicas – queimadas em fazendas

Tabela 1 – Consequências de diferentes regimes de fogo mantidos por diferentes ações de manejo no cerrado e em savanas africanas.

Queimadas anuais	Exclusão total do fogo	Queimadas naturais	Mosaicos de queimadas
Perda de espécies mais sensíveis ao fogo. Exposição do solo, possibilitando a entrada de espécies invasoras. Perda de diversidade funcional.	Acúmulo de biomassa, resultando em incêndios catastróficos em média a cada três anos. Aumento da dominância com exclusão de espécies menos competitivas.	Formação de mosaico de áreas com diferentes frequências de fogo, algumas das quais extensas áreas sem queimadas por muitos anos que se tornam sujeitas a fogos antrópicos na estação seca.	Manutenção de espécies exclusivas de cada regime de fogo. Áreas com diferentes biomassas evitam que o fogo se espalhe e podem servir de refúgio para fauna em casos de incêndios.

Fonte: Sila, D. M.; Loiola, P. P.; Rosatti, N. B.; Silva, I. A.; Cianciaruso, M. V.; and Batalha, M. A. 2011. Os efeitos do regime do fogo sobre a vegetação de Cerrado no Parque Nacional das Emas, GO: Considerações para conservação da biodiversidade. *Biodiversidade brasileira* 2: 26-39

vizinhas que se espalhavam descontroladamente para dentro da área de conservação. Até então eram evitadas as queimadas mais frequentes. Porém, a partir de 1995 incêndios passaram a ser monitorados e não mais evitados. Com aumento da frequência do fogo, em sua maioria causados naturalmente e, portanto, em pequenas áreas e menor intensidade, incêndios catastróficos e prejudiciais a biodiversidade deixaram de ocorrer.

Apesar de já bem estudado desde 1970, foi apenas muito recentemente que medidas ecológicas de manejo adequado do fogo começaram a ser aplicadas. Houve grandes avanços nos últimos anos e foram realizadas importantes experimentações de manejo do fogo em diferentes ecossistemas (não só no Cerrado). Em 2012, o ICMBio e o Prevfogo/ Ibama, em parceria com o Governo do Tocantins e outros parceiros, passaram a implementar ações de Manejo Integrado do Fogo (MIF) em áreas piloto, em unidades de conservação e em terras indígenas, desta forma fortalecendo ainda mais o debate sobre o tema no país. O MIF apresenta-se como uma nova metodologia que abrange várias submetas e atividades que consideram aspectos tantos ambientais como também sociais e econômicos. Além disso, ações de manejo ecológico em unidades de conservação, como o uso do fogo, já podem ser aplicadas desde que contempladas em seus planos de manejo.

Tendo em vista todo esse histórico e o atual cenário da agropecuária no país, parece promissor o futuro quanto ao uso adequado do fogo em áreas protegidas. É muito importante estudar e caracterizar os diferentes tipos de fogo e de usos do fogo para atividades produtivas e de conservação, pois isso permite avaliar os custos e benefícios deste importante fator ecológico e determinar intensidade, frequência e épocas mais adequadas para seu manejo.



Fonte: <http://cerradojalapao.mma.gov.br/mif>

Referências

1. Bond, W.J.; Woodward, F.I & Midgley, G.F. 2005. *The global distribution of ecosystems in a world without fire*. New Phytologist, 165: 525-538.
2. Bowman, D.M.J.S. 1998. *The impact of Aboriginal landscape burning on the Australian biota*. New Phytologist, 140(3): 385-410.
3. Brooks, M.L.; D'Antonio, C.M.; Richardson, D.M.; Grace, J.B.; Keeley, J.E.; DiTomaso, J.M.; Hobbs, R.J.; Pellant, M. & Pyke, D. 2004. *Effects of invasive alien plants on fire regimes*. bioscience, 54(7): 677-688.

4. Christin, P.A.; Besnard, G.; Samaritani, E.; Duvall, M.R.; Hodkinson, T.R.; Savolainen, V. & Salamin, N. 2008. *Oligocene CO₂ decline promoted C₄ photosynthesis in grasses*. *current biology*, 18(1): 37-43.
5. Fidelis, A.; Pivello, V. R. 2011. *Deve-se Usar o Fogo como Instrumento de Manejo no Cerrado e Campos Sulinos?* Biodiversidade Brasileira (2011) Ano I, Nº 2, 12-25
6. Franca, H.; Setzer, A. W. 1999. *A historia do fogo no Parque das Emas*. *Ciência Hoje*. vol. 26. n153, 69-73.
7. Hardesty, J.; Myers, R. & Fulks, W. 2005. *Fire, ecosystems, and people: a preliminary assessment of fire as a global conservation issue*. *The George Wright Forum*, 22: 78-87.
8. Miranda, H.S.; Bustamante, M.M.C. & Miranda A.C. 2002. The fire factor, p. 51-68. In: Oliveira, P.S. & Marquis, R.J. (orgs.). *The cerrados of brazil: ecology and Natural History of a Neotropical savanna*. Columbia University Press. 424p.
9. Moreira, A.G. 2000. *Effects of fire protection on savanna structure in Central Brazil*. *Journal of biogeography*, 27: 1021 - 1029.
10. Pausas, J.G. & Keeley, J.E. 2009. *A burning story: the role of fire in the history of life*. *Bioscience*, 59: 593-601.
11. Pivello, V.R. & Norton, G.A. 1996. *FIRETOOL: An expert system for the use of prescribed fires in Brazilian savannas*. *Journal of Applied ecology*, 33: 348-356.
12. Pivello, V.R. 2006. Fire management for biological conservation in the Brazilian Cerrado, p 129-154 In: Mistry, J. & Berardi, A. *savannas and dry forests – linking people with nature*. Ashgate, Hants.
13. Ramos-Neto, M.B. & Pivello, V.R. 2000. Lightning fires in a Brazilian savanna National Park: rethinking management strategies. *environmental management*, 26(6): 675-684.
14. Sila, D. M.; Loiola P. P.; Rosatti, N. B.; Silva, I. A.; Cianciaruso, M. V. & Batalha, M. A. 2001. *Os Efeitos dos Regimes de Fogo sobre a Vegetação de Cerrado no Parque Nacional das Emas, GO: Considerações para a Conservação da Diversidade*. Biodiversidade Brasileira (2011) Ano I, Nº 2, 26-39