

O BIOMA CERRADO

Arnaldo Cardoso Freire

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) apresenta o bioma cerrado como o maior da América do Sul. Ao todo são 2.036.448km² banhados por grandes bacias hidrográficas e está situado nos estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia.

Prevedello e Carvalho (2006) afirmam que o cerrado abriga uma imensa diversidade biológica. Tendo sido já registradas no bioma por volta de dez mil espécies de plantas, 837 espécies de aves, 161 espécies de mamíferos, 150 espécies de anfíbios e 120 espécies de répteis.

A biodiversidade do cerrado apresenta, aproximadamente, 5% da biodiversidade do planeta. Porém, afirmam os autores (PREVEDELLO; CARVALHO, 2006) que ao longo das últimas quatro décadas o cerrado tornou-se a maior fonte brasileira de grãos de soja, além de suportar o maior rebanho de gado do país. Como consequência, 80% de sua área já foi alterada de alguma forma, restando apenas 20% da vegetação em estágio primário.

Além de sua biodiversidade, o cerrado também é responsável pela captação através das chuvas e pela manutenção das nascentes que formam os rios das principais bacias hidrográficas do Brasil: Amazônica, Tocantins-Araguaia, Parnaíba, São Francisco, Paraná e Paraguai, porque na área de abrangência do cerrado se situam três grandes aquíferos: o Guarani, o Bambuí e o Urucuaia.

Isso implica que a devastação do cerrado afetaria a existência dessas nascentes e veredas, reduzindo as águas de todas essas bacias. Tal fato prejudicaria a sobrevivência das espécies biológicas e das populações humanas, que dependem dessas águas para o seu consumo e para suas atividades econômicas dentro e fora das regiões de cerrado.

O cerrado acomoda também diversas etnias indígenas, ribeirinhos, quilombolas, geraizeiros que sobrevivem dos recursos naturais desse bioma. No entanto, de acordo com dados do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2013): “estima-se que 20% das espécies nativas e endêmicas já não ocorram em áreas protegidas e que pelo menos 137 espécies de animais que ocorrem no Cerrado estão ameaçadas de extinção”.

O cerrado apresenta graves problemas ambientais e a falta de planejamento para o desenvolvimento sustentável. Acerca disso Altair Sales Barbosa adverte:

O potencial agrícola que os cerrados demonstram, associado ao fato de ser uma das últimas reservas da terra capaz de suportar, de modo imediato, a produção de cereais e a formação de pastagens e ao desenvolvimento das técnicas modernas de cultivo, tem atraído recentemente grandes investimentos e criado modificações significativas do ponto de vista da infraestrutura de suporte. O fato da não-existência de uma política global para a agricultura tem provocado o êxodo rural e o crescimento desordenado dos núcleos urbanos. Todos esses fatores, em seu conjunto, têm provocado situações nocivas ao meio ambiente natural e social, com perspectivas preocupantes (BARBOSA, 2005).

Neste caso, é cada vez mais urgente o desenvolvimento sustentável para o cerrado, como investir em ações que buscam um controle mais eficiente sobre a dinâmica dos desmatamentos e incentivar as práticas produtivas com menos impacto ambiental-social.

Segundo o programa Cerrado Sustentável do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2003), o problema central da ocupação territorial e econômica do cerrado é o caráter predatório do modelo agropecuário predominante. Entre os principais problemas socioambientais do bioma cerrado, estes estão relacionados aos seguintes fatores: ao meio biológico e o meio físico (Quadro 1).

Quadro 1 – Problemas Socioambientais do Cerrado – Meio Biológico e Meio Físico

Meio Biológico	Meio Físico
Perda da biodiversidade (extinção de populações, espécies e produtos do Cerrado).	Erosão dos solos e assoreamento dos rios.
Supressão, fragmentação e isolamento de habitats, paisagens, ecossistemas, populações e espécies animais e vegetais, através do desmatamento e uso de queimadas na ocupação agrosilvipastoril no Bioma.	Poluição e contaminação química do solo, da água e do ar.
Perda de funções e serviços ambientais (diminuição da capacidade de sequestro de carbono da atmosfera, diminuição da capacidade hídrica dos mananciais de água, diminuição da capacidade de formação e conservação do solo, entre outras).	Redução da qualidade e da quantidade de água.
Aumento das espécies exóticas e invasoras no Cerrado.	Degradação e exaustão de nascentes e veredas.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2003, p. 13-14).

Além desses problemas socioambientais apresentados, há também aqueles relacionados à ordem social e econômica (Quadro 2).

Quadro 2 – Problemas Socioambientais do Cerrado – Ordem Social e Econômica

Imigração e ocupação territorial desordenadas.
Perda da base territorial das populações tradicionais e restrições às suas dinâmicas socioambientais.
Êxodo rural de populações tradicionais e de agricultores familiares, seguido de seu deslocamento para as cidades.
Desvalorização dos modos de vida, dos saberes e dos produtos locais das populações tradicionais, produtos e tecnologias.
Uso indevido e abusivo da biodiversidade do Cerrado (biopirataria, ausência de repartição dos benefícios derivados do conhecimento tradicional).

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2003, p. 14).

Adaptado das ações programáticas do Programa Cerrado Sustentável do MMA, o Quadro 3 revela algumas práticas a serem adotadas em relação à sustentabilidade da agricultura, pecuária e silvicultura.

Quadro 3 – Práticas Sustentáveis do Cerrado

Estimular o uso sustentável da biodiversidade, ecoturismo, turismo rural sustentável e outras atividades de reduzido impacto ambiental que também promovam a inclusão social.
Conservar e recuperar nascentes, veredas, matas ciliares e áreas que sejam alagáveis, sujeitas à erosão ou importantes para a recarga de aquíferos.
Utilizar saneamento básico adequado, incluindo água, esgoto e coleta de lixo, no meio urbano e rural, visando garantir a integridade dos recursos naturais.
Promover a educação ambiental para a gestão ambiental dos territórios de comunidades tradicionais e dos agricultores familiares.
Desenvolver e disseminar tecnologias alternativas ao sistema de corte e queima que permitam usos mais contínuos e sustentáveis da terra, inclusive criadouros, viveiros comunitários, hortos florestais e bancos de germoplasma.

Avaliar os impactos sobre o meio ambiente, quanto a recursos hídricos, atividades agrícolas, pecuárias e da silvicultura.
Aumentar a produtividade e a sustentabilidade da produção em áreas já abertas.
Estimular a comercialização de produtos de origem sustentável em áreas não desmatadas recentemente e a certificação da produção agrosilvipastoril com critérios de sustentabilidade social e ambiental.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (2003, p. 14).

O novo Código Florestal brasileiro promulgado por meio da Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012, e alterado pela lei 12.727, de 17 de outubro de 2012, pode ser considerado uma importante ferramenta para a preservação e exploração ordenada do cerrado. No seu Art. 1º,

[...] estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos (BRASIL, 2012).

Além de fixar os parâmetros das áreas de preservação permanente, estabelece, ainda, em seu artigo 12, que todo imóvel rural deverá manter uma cobertura vegetal nativa, uma reserva legal, sendo 35% para as áreas de cerrado localizadas na Amazônia Legal (estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e as regiões situadas ao norte do paralelo 13°S, dos estados de Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44°W, do estado do Maranhão) e de apenas 20% para as áreas de cerrado localizadas nas demais regiões do país.

Espírito Santo (2013) concluiu que a opção por tecnologia mais sustentável favorece a manutenção e a melhoria da produção, trazendo benefícios para o solo, a água e a biodiversidade da propriedade e para o produtor na forma de produtividade. Isso em decorrência da análise da viabilidade econômica de seis tecnologias mais sustentáveis inseridas no plano de agricultura de baixo carbono – recuperação de pastagens degradadas, integração lavoura-pecuária-floresta, sistema de plantio direto, fixação biológica de nitrogênio, plantio de florestas comerciais, tratamento de dejetos animais –, tendo como base o bioma cerrado pela sua estratégia tanto pelo meio ambiente como para a economia e segurança alimentar. O aumento da produtividade ocorre na medida em que se aumenta o uso de tecnologias ambientais chegando em até 30% no

caso da soja.

Em relação à adoção de pesquisa de novas tecnologias para controle ambiental, o Art. 41 do novo Código Florestal estabelece:

[...] o Poder Executivo federal autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável [...] (BRASIL, 2012).

Desse modo, a educação ambiental tem um papel importante em relação à degradação encontrada hoje no cerrado brasileiro, pois, segundo Nogueira (2001), produtores ou consumidores, muitas vezes, ignoram medidas de controle ambiental.

A divulgação das pesquisas das universidades situadas nessas regiões e o conhecimento das leis do Código Florestal brasileiro podem contribuir para que isso ocorra, já que poderão estimular e desenvolver ações socioambientalmente planejadas que orientem o desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, A. S. Cerrado: a dor fantasma. **Flash** – Notícias da Universidade Católica de Goiás, jul. 2005. Disponível em: <<http://www2.ucg.br/flash/artigos/050705cerrado.html>>. Acessado em 20.11.2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Biodiversidade e Floresta – Núcleo dos Biomas Cerrado e Pantanal. **Programa nacional de conservação e uso sustentável do bioma cerrado**. Brasília: Esplanada dos Ministérios, 2003.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>. Acesso em: ago. 2016.

ESPÍRITO SANTO, Ernani do. **Análise financeira de modelos típicos de produção com e sem adoção de práticas do baixo carbono**. 2013. Disponível em:

<www.cppse.embrapa.br/redepecus/sites/default/.../planoabc_parte1fim.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2013.

NOGUEIRA, Jorge Madeira. **Manual de economia do meio ambiente**. As políticas de meio ambiente: uma visão geral. Brasília, ECO-NEPAMA, 2001.

PREVEDELLO, Jayme Augusto; CARVALHO Claudio José Barros de. Conservação do cerrado brasileiro: o método pan-biogeográfico como ferramenta para a seleção de áreas prioritárias. **Revista Natureza e Conservação**, v. 4, n. 1, abr. 2006, p. 39.