

MINAS GERAIS E O MARCO INICIAL DA OCUPAÇÃO DO CERRADO BRASILEIRO: O PAPEL DO ESTADO

MINAS GERAIS AND THE STARTING-POINT OF THE OCCUPATION OF THE BRAZILIAN CERRADO: THE ROLE OF STATE

Mauro Augusto dos Santos

Universidade Vale do Rio Doce – MG – Brasil

Alisson Flávio Barbieri

Universidade Federal de Minas Gerais – MG – Brasil

Carla Jorge Machado

Universidade Federal de Minas Gerais – MG – Brasil

José Alberto Magno de Carvalho

Universidade Federal de Minas Gerais – MG – Brasil

Resumo: O Cerrado Brasileiro vem sofrendo um acelerado processo de degradação, provocado, principalmente, pela expansão da agropecuária. O processo de ocupação das terras desse bioma teve início a partir de um projeto agrícola implantado no estado de Minas Gerais, o Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba (PADAP). Esse projeto serviu de modelo para a implantação de dois outros grandes projetos que também tiveram o Cerrado mineiro como um dos locais escolhidos para a alocação de seus recursos. Este artigo tem, como objetivo principal, descrever e analisar como se deu a participação dos governos Estadual e Federal em todo o processo de ocupação desse bioma.

Palavras-Chave: Cerrado Brasileiro, Ocupação, Papel do Estado.

Abstract: The Brazilian Cerrado is undergoing an accelerated process of degradation, caused mainly by the expansion of agriculture. The occupation process of this biome began from an agricultural project established in the State of Minas Gerais, the Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba (PADAP). This project served as a model for the implantation of two other major projects that were also had the Cerrado as one of the places chosen for the allocation of its resources. This article has as its main objective, to describe and analyze how was the participation of State and Federal government in the process of occupation of this biome.

Keywords: Brazilian Cerrado, Occupation, role of State.

1 INTRODUÇÃO

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro. Com uma área de abrangência que engloba aproximadamente 22,0% do território nacional, é somente superado pela Amazônia. Possuindo uma grande quantidade de espécies animais e vegetais, muitas delas endêmicas, é considerada a mais diversificada savana do mundo (MMA, 1999; Hogan et al; 2002; Sawyer, 2002). Além da

enorme biodiversidade, o fato de seus lençóis freáticos alimentarem as nascentes que dão origem à maior parte das grandes bacias hidrográficas brasileiras, também justifica a preocupação em se conservar este bioma. Entretanto, o Cerrado Brasileiro vem sofrendo um acelerado processo de degradação, provocado, principalmente, pela rápida expansão da agropecuária, iniciada na década de 1970, época em que, a partir do desenvolvimento de novas tecnologias, tornou-se possível transformar seus solos, antes considerados impróprios para o cultivo agrícola, em terras extremamente produtivas.

O processo de ocupação do Cerrado brasileiro, a partir da introdução de uma agricultura altamente mecanizada e com a produção voltada não apenas para o mercado interno brasileiro, mas também para o mercado externo, teve início com um projeto agrícola implantado no estado de Minas Gerais, o Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba (PADAP). Esse projeto serviu de modelo para que fossem implantados, posteriormente, dois outros grandes projetos, o Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (POLOCENTRO) e o Programa de Cooperação Nipo-Brasileiro para o Desenvolvimento dos Cerrados (PRODECER), que também tiveram o Cerrado mineiro como um dos primeiros locais escolhidos para a alocação de seus recursos.

Além de descrever como se deu o processo de ocupação do Cerrado Brasileiro, este artigo tem, como objetivo, analisar a participação dos governos federais e estaduais em todo o processo de ocupação desse bioma. O artigo se divide da seguinte forma: na próxima seção são apontadas as principais características que ressaltam a importância do bioma Cerrado; na terceira seção é traçado um pequeno histórico do processo de ocupação do Cerrado Brasileiro e, na quarta seção, temos as considerações finais.

2 Características do bioma e seu processo de degradação ambiental

Possuindo uma área de 2,04 milhões de km², o que equivale a aproximadamente 22% do território nacional, o Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, sendo somente superado pela Amazônia. Esse bioma ocupa a área central do Brasil, englobando os Estados de Goiás, Distrito Federal, e parte dos Estados de Minas Gerais, Rondônia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Bahia, Tocantins, Maranhão, Piauí e Pará (Sano et al; 2008; Sano & Ferreira, 2005; Klink & Machado, 2005; Shiki, 1997).

Na área do Cerrado são encontradas nada menos do que um terço da biodiversidade brasileira e aproximadamente 5% da flora e fauna mundiais, podendo ser considerada a savana mais biologicamente diversificada do mundo (MMA, 1999; Hogan et al; 2002; Sawyer, 2002). Há uma grande diversidade de *habitats* e de espécies, estando a maioria destas restrita a áreas específicas que, em caso de destruição, seriam levadas à extinção (Klink & Machado, 2005; MMA, 1999; Hogan et al; 2002; Sawyer, 2002). Myers et al; (2000), considerando as regiões mundiais com maior concentração de espécies endêmicas e que apresentam, simultaneamente, maior perda de seu *habitat*, levantam 25 regiões

(*hotspots*) prioritárias para investimentos em conservação ambiental. O Cerrado Brasileiro é um desses *hotspots*¹.

Os lençóis freáticos do Cerrado alimentam as nascentes que originam seis das oito maiores bacias hidrográficas brasileiras. As únicas exceções são as bacias do rio Uruguai e a do Atlântico Sudeste, sendo as nascentes desse bioma especialmente importantes para as bacias do rio Paraná, São Francisco e Araguaia-Tocantins (MMA, 1999; Shiki, 1997; Hogan et al, 2002; Oliveira-Filho & Lima, 2002; Sawyer, 2002).

Outra característica a ser destacada do Cerrado Brasileiro é a sua capacidade de armazenamento de carbono. A ausência de florestas densas é compensada pela grande extensão e pela vegetação com raízes profundas. Essas raízes formam uma imensa “floresta subterrânea”, que torna significativa a contribuição do Cerrado em termos de absorção de carbono na atmosfera terrestre (Hogan et al; 2002; Sawyer, 2002).

Os latossolos são os tipos de solo que predominam no Cerrado Brasileiro, estando presentes em 46,0% da área do bioma. Esses tipos de solo se caracterizam, principalmente, pela baixa fertilidade e alta acidez. Por outro lado, trata-se de solos antigos, profundos, com ótima drenagem e que se assentam em relevos planos ou levemente ondulados. Embora até a década de 1970 o solo do Cerrado tenha sido considerado como sendo praticamente impróprio para o cultivo agrícola, foram principalmente as características deste solo que, com o avanço tecnológico, possibilitaram a expansão agrícola na região abrangida por este bioma. Primeiramente, é possível corrigir a acidez e a baixa fertilidade com o uso adequado de corretivos e de fertilizantes. Além disso, por serem bem drenados, resistentes à compactação e se assentarem em relevos planos, estes solos permitem o uso intensivo da mecanização (Cunha, 1994; Abelson & Rowe, 1987).

O Cerrado Brasileiro vem sofrendo um acelerado processo de degradação devido ao crescimento das cidades nele localizadas, mas, principalmente, pela expansão da agricultura e da pecuária. O impacto ambiental mais evidente desse processo é o desaparecimento gradativo do ecossistema e a sua substituição por uma paisagem bastante homogênea, formada por pastagens e por grandes lavouras. Com relação ao crescimento das áreas urbanas dentro deste bioma, embora esta região tenha recebido um grande número de imigrantes nas últimas décadas, grande parte do Cerrado Brasileiro pode ainda ser caracterizada por grandes vazios demográficos (Cunha, 1994). No Censo Demográfico de 2000, por exemplo, o Brasil apresentou uma densidade demográfica de 19,94 habitantes por km², enquanto, para a região do Cerrado Brasileiro, foi de apenas 8,82 habitantes por km² (Klink & Moreira, 2002).

¹ O outro *hotspot* localizado no Brasil é a Mata Atlântica.

Os números referentes ao tamanho da área do Cerrado urbanizada ou convertida em pastagens ou lavouras divergem bastante, devido a questões metodológicas e à dificuldade de se monitorar o processo de ocupação do solo da região. Como ressaltado por Sano et al; (2008),

“O mapeamento de uso da terra do Cerrado constitui grande desafio por causa da extensão, da dinâmica acentuada da ocupação humana, da sazonalidade marcante da vegetação natural e da confusão espectral entre certas classes temáticas, a exemplo das formações gramíneo-lenhosas e das pastagens plantadas”².

Machado et al. (2004) estimaram que, até o ano de 2002, 54,9% da área original do Cerrado já havia sido devastada. Já Mantovani e Pereira (1998) concluíram que aproximadamente 30% da área do Cerrado haviam sofrido forte ação antrópica, percentual próximo ao obtido por Klink e Moreira (2002) – 33,6% de área devastada. Sano & Ferreira (2005) e Sano et al. (2008), por sua vez, utilizando dados do *Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica* (PROBIO/Cerrado)³, estimaram em aproximadamente 40% o percentual da área de Cerrado devastada até o ano de 2002. Deve-se ressaltar que, nestes últimos trabalhos, foram consideradas como áreas de vegetação nativa aproximadamente 280 mil km² de pastagens nativas. Se estas áreas fossem consideradas como tendo intervenção antrópica, o percentual de área degradada subiria para 53,3%, aproximando-se, assim, dos resultados obtidos por Machado et al. (2004).

Embora possam ser divergentes, os números destacados acima são extremamente preocupantes, principalmente quando se leva em conta a velocidade do processo de degradação. Klink e Moreira (2002) estimaram que, no período entre 1970 a 1995/96, as áreas ocupadas com lavouras aumentaram em 250%; as ocupadas com pastagens cultivadas, em 520%; e as áreas limpas, mas não utilizadas para cultivos ou que foram abandonadas, em 150%. Na FIG. 1, podemos ver a distribuição espacial das classes de uso da terra dentro do Cerrado Brasileiro. Nela, fica evidente o papel da expansão da agricultura e da pecuária, dentro do processo de degradação do bioma.

² Sano et al; 2008:153.

³ Projeto elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente e executado em conjunto pela Embrapa Cerrados, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Universidade Federal de Goiás (UFG) e Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Agronegócio (FAGRO). Informações sobre o projeto podem ser obtidas no site

<http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=72&idMenu=3813&idConteudo=5978>

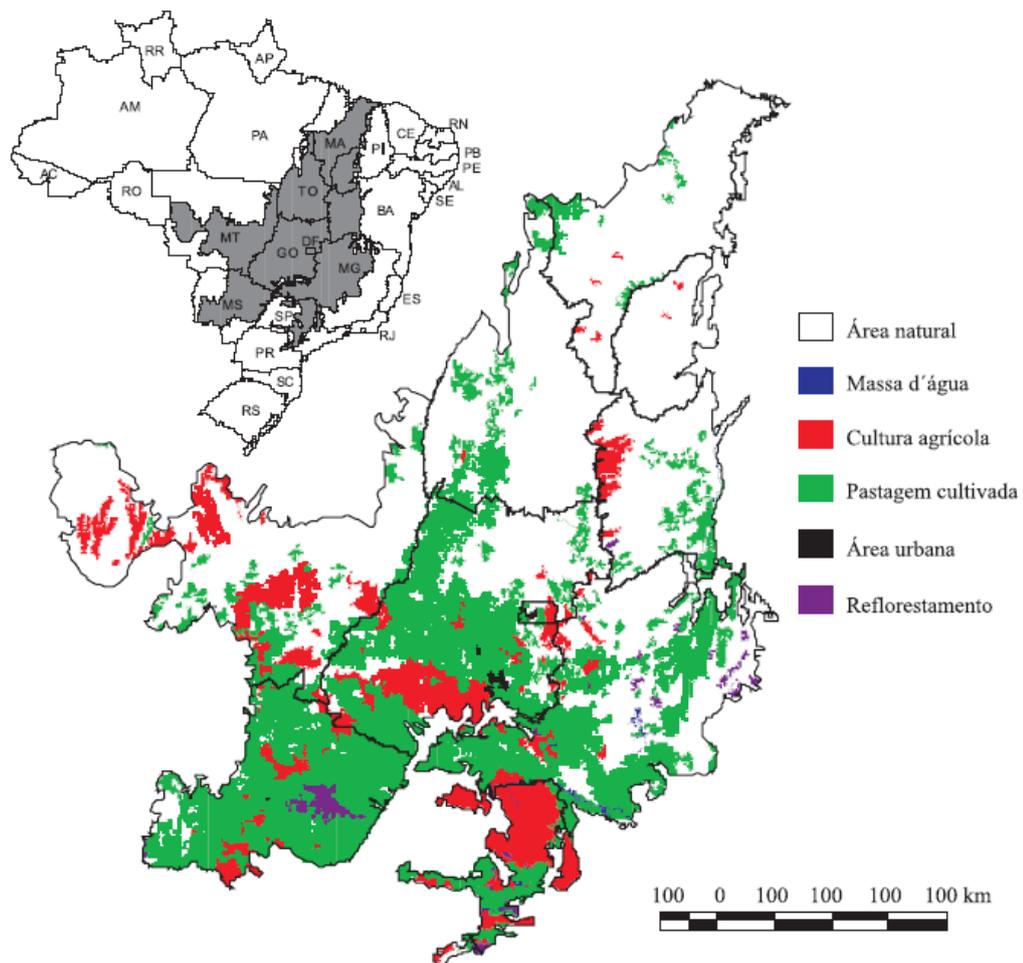


Figura 1. Área do Cerrado dentro do território brasileiro e distribuição espacial das classes de uso da terra no bioma no ano de 2002

Fonte: Sano et al; 2008:154.

Além da degradação ambiental provocada pela remoção da cobertura natural nativa, a agricultura no Cerrado também é responsável pela liberação de grandes quantidades de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera terrestre, principalmente em decorrência das queimadas e da produção de carvão vegetal na etapa de preparação da terra para cultivo. Outro ponto a ser destacado é o risco de erosão e empobrecimento do solo associado à monocultura. O processo erosivo do solo também se torna uma ameaça aos recursos hídricos da região, uma vez que, além de promover o assoreamento dos rios, pode levar até eles uma grande quantidade de produtos químicos presentes em corretivos, fertilizantes e agrotóxicos utilizados de forma intensiva na agricultura (Klink & Machado, 2005; Hogan et al; 2002; Oliveira-Filho & Lima, 2002).

3 Histórico do processo de ocupação do Cerrado

O Cerrado Brasileiro começou a ser explorado no século XVII, quando os colonizadores portugueses se deslocaram para o interior do país à procura de ouro e pedras preciosas, e de índios para serem utilizados como escravos. Com uma preocupação clara com questões relativas à segurança nacional e à defesa das fronteiras, é somente após a Guerra do Paraguai (1864-1870) que as autoridades brasileiras começaram a incentivar a ocupação do sul do Mato Grosso (Klink e Moreira, 2002). Já na década de 40 do século passado, no Governo de Getúlio Vargas, promoveu-se a ocupação da área central do Cerrado Brasileiro a partir da implantação de colônias agrícolas nos estados de Goiás e Mato Grosso, merecendo destaque as de Dourados, no Mato Grosso, e Ceres, em Goiás (Klink e Moreira, 2002; Shiki, 1997; Guimarães e Leme, 2002). Entretanto, a grande distância em relação aos grandes centros consumidores, além da ausência de vias de acesso, representou um grande obstáculo à ocupação do Cerrado.

Com a construção de Brasília na década de 1950, estes obstáculos começaram a ser vencidos. A construção da nova capital nacional, por si só, provocou um forte impacto demográfico, criando no interior do país um grande adensamento populacional, devido ao volumoso fluxo de imigrantes para a região. Além disso, foram construídas novas rodovias, que cortavam o Cerrado, ligando a nova capital brasileira às principais cidades do país, provocando um aceleração no processo de ocupação durante a década de 1960 (Guimarães e Leme, 2002). Entretanto, o processo de ocupação do Cerrado Brasileiro, até então, estava basicamente relacionado à criação extensiva de gado – majoritariamente bovinos de corte – e às oportunidades de empregos relacionados à construção e à transferência da capital nacional para Brasília. Até o final da década de 1960, os solos extremamente pobres em nutrientes e com elevada acidez fizeram com que a Região do Cerrado fosse considerada imprópria para a agricultura. Além disso, os primeiros governos militares brasileiros estavam totalmente focados na expansão industrial do país, reservando um papel secundário para a agricultura dentro do projeto de desenvolvimento nacional.

No início da década de 1970, avanços nas tecnologias de plantio – principalmente de correção do solo – e as características topográficas do Cerrado, que facilitavam imensamente a mecanização agrícola, começaram a atrair a atenção dos governantes brasileiros para a região. Para o Estado, o Cerrado abria a possibilidade de se implantar uma agricultura moderna, altamente competitiva e voltada para produção de *commodities* agrícolas. O avanço da agricultura no Cerrado não representou uma mudança de foco na política desenvolvimentista dos governos do Regime Militar. Na verdade, com a expansão da agricultura, esperava-se, também, uma expansão ainda maior do setor industrial vinculado à produção de máquinas e insumos agrícolas (Salim, 1986; França, 1984).

Dentro desse contexto é que começaram a ser implantados os primeiros projetos de colonização agrícola do Cerrado Brasileiro. Três grandes projetos foram implantados na região no decorrer da década de 1970: o Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba (PADAP), o Programa de

Desenvolvimento dos Cerrados (POLOCENTRO) e o Programa de Cooperação Nipo-Brasileiro para o Desenvolvimento dos Cerrados (PRODECER).

O Programa de Assentamento do Alto Paranaíba (PADAP) foi implantado em 1973, em uma área de aproximadamente 600 km², entre os municípios de São Gotardo, Rio Paranaíba, Ibiá e Campos Altos, todos no estado de Minas Gerais. As características específicas desta região é que explicam o interesse do governo por ela (França, 1984). Primeiramente, deve ser destacada a sua posição estratégica em relação aos principais mercados consumidores brasileiros – Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte e Brasília. Em segundo lugar, a sua topografia plana e bastante favorável à mecanização. Por último, a região já dispunha de uma boa infraestrutura de energia e transporte, o que reduzia os custos de implantação do programa.

A viabilização desse projeto de colonização só foi possível devido à ação conjunta da Cooperativa Agrícola de Cotia – Cooperativa Central (CAC-CC)⁴, do Governo do Estado de Minas Gerais e do Governo Federal.

Inicialmente, a CAC-CC participou da negociação com os governos do estado de Minas Gerais e Federal sobre a área que seria desapropriada para a implantação do PADAP. A existência de um grande latifúndio na região, com mais de 200 km², pertencente ao empresário mineiro Antônio Luciano Pereira Filho, serviu de justificativa para a utilização, pelo governo, de instrumentos de reforma agrária para desapropriar a terra necessária ao projeto (França, 1984). Na etapa posterior à desapropriação da área destinada ao projeto, a CAC-CC participou intensamente na implantação de toda infraestrutura necessária para o seu funcionamento. Também ficou a cargo da cooperativa a tarefa de selecionar os colonos que iriam adquirir os lotes dentro do projeto. Uma vez iniciada a exploração agrícola no projeto, a CAC-CC passou a ter papel fundamental na área da produção, principalmente no apoio técnico aos cooperados, na área da comercialização e financiamento. No caso do financiamento, quando o governo começou a restringir o volume de crédito rural no final da década de 1970, a CAC-CC passou a disponibilizar linhas de crédito para seus cooperados (Gonçalves & Vegro, 1994; França, 1984).

A participação do Estado foi decisiva para a implantação e para o bom funcionamento do PADAP, que acabaria se tornando modelo para criação de outros projetos de colonização agrícola dentro do Cerrado Brasileiro. Primeiramente, como já destacado, a implantação do projeto só foi possível graças à desapropriação da área a ele destinada, resultado de uma ação articulada entre a CAC-CC, o Governo de Minas Gerais e o Governo Federal.

⁴ A Cooperativa Agrícola de Cotia – Cooperativa Central (CAC-CC) surgiu em 1927, quando um grupo de 70 agricultores da região de Cotia (SP) se associou para, de forma conjunta, enfrentar principalmente os problemas relativos à comercialização de sua produção. A CAC-CC tornou-se, nas décadas seguintes, uma das maiores cooperativas atuantes no Brasil, chegando mesmo a figurar entre as vinte maiores empresas nacionais (Gonçalves & Vegro, 1994). Entretanto, sérios problemas financeiros levaram os cooperados da CAC-CC a dissolver a cooperativa e a solicitar a sua liquidação extrajudicial em setembro de 1994.

Em segundo lugar, devem ser destacados os altos investimentos em infraestrutura, tais como a construção de estradas rurais, de armazéns, de silos e de redes de transmissão elétrica e de comunicação.

Em terceiro lugar, houve o intenso apoio técnico prestado pelas empresas de pesquisas estatais – principalmente da Embrapa, Emater⁵, Epamig e Ruralminas – aos colonos. Deve-se ressaltar que, sem o desenvolvimento de novas técnicas de cultivo, apropriadas ao Cerrado, e de novas cultivares, adaptadas às características físicas e climáticas do bioma, a implantação do projeto, assim como toda a chamada “Revolução Verde”, iniciada na década de 1970, seria impensável.

Por último, e também mais importante, houve a política de preços mínimos e as condições privilegiadas de financiamento colocadas à disposição dos agricultores pelas instituições financeiras ligadas aos governos Estadual e Federal.

Em resumo, a criação do PADAP foi possível devido a uma junção de interesses dos Governos do Estado de Minas Gerais e Federal e da Cooperativa Agrícola de Cotia – Cooperativa Central. Os dois primeiros interessados em implantar uma agricultura altamente moderna e tecnificada que gerasse crescimento econômico, não apenas a partir do crescimento da produção agrícola, mas, principalmente, pela expansão das indústrias de insumos e de máquinas destinadas a esta atividade (Salim, 1986; França, 1984). E a última, interessada em ampliar a sua área de atuação no país e em garantir aos filhos de seus cooperados, com a indisponibilidade de terras no Paraná, as condições para que pudessem continuar a ser agricultores. O sucesso obtido na implantação de uma agricultura moderna e altamente produtiva fez com que o Estado brasileiro elaborasse outros projetos de colonização do cerrado, tendo o PADAP como modelo.

O Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (POLOCENTRO) pretendia incorporar 37.000 km² de terras do Cerrado ao setor produtivo brasileiro, no período de 1975 a 1979. Ao contrário do PADAP, que teve os investimentos concentrados em uma única área contínua, os recursos do POLOCENTRO foram aplicados de forma mais dispersa em regiões dos estados de Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás (Klink e Moreira, 2002; Shiki, 1997; Salim, 1986; França, 1984), com o apoio estatal sendo dado de forma individual aos proprietários de terra, sem a mediação de uma cooperativa ou associação. Em Minas Gerais, os investimentos do programa foram concentrados no que é hoje a Mesorregião do Noroeste de Minas. Os produtores rurais do POLOCENTRO tiveram à sua disposição linhas privilegiadas de crédito⁶ – que também foram utilizadas pelos produtores da região do PADAP –, além de intenso apoio técnico. França (1984) destaca três principais motivos para a desativação do programa a partir de 1978. Primeiramente, a ineficiência produtiva do programa, provocada, principalmente, pela dispersão dos recursos aplicados. Em segundo lugar, a

⁵ Na época, Associação de Crédito e Assistência Rural (ACAR).

⁶ A maioria dos financiamentos tinham um prazo de 12 anos para quitação, com 6 anos de carência e sem incidência de correção monetária, o que, considerando a escalada inflacionária vivida pelo país na década de 1980, aumenta os subsídios recebidos pelos agricultores beneficiários do programa (França, 1984:111)

intensificação do processo inflacionário brasileiro levou o governo nacional a efetuar corte nos subsídios, como uma das medidas para tentar conter a inflação. Por último – e com certeza a mais importante causa para a desativação do programa – as negociações, já bastante adiantadas, entre os governos brasileiro e japonês, visando à exploração conjunta do Cerrado⁷.

As negociações entre os governos brasileiro e japonês resultaram na criação do Programa de Cooperação Nipo-Brasileiro para o Desenvolvimento dos Cerrados (PRODECER), idealizado em 1974 e implantado a partir de 1978 (Klink e Moreira, 2002; Péret, 1997; Shiki, 1997; Salim, 1986; França, 1984). Apresentando uma área de abrangência bem mais restrita, o PRODECER instalou pequenos grupos de produtores nas várias unidades implantadas. O projeto teve três etapas. A primeira, PRODECER I, corresponde à sua implantação em municípios do estado de Minas Gerais – os primeiros projetos são implantados nos municípios de Paracatu, Iraí de Minas e Coromandel. Em 1987, com o PRODECER II, expandiu-se para áreas nos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, e Bahia; a partir de 1995, atingiu os estados do Maranhão e Tocantins, com o PRODECER III. Segundo dados do Ministério da Agricultura⁸, foi incorporada ao processo produtivo, até o ano de 2000, uma área de mais de 3.500 km² de Cerrados nos vinte e um projetos implantados nos sete estados brasileiros – MG, GO, BA, MS, MT, TO e MA.

Deve-se ressaltar que a expansão da agricultura no Cerrado Brasileiro não ocorreu apenas nas áreas em que foram implantados os projetos de colonização. Outras regiões com as mesmas características físicas e climáticas – principalmente as mais próximas a estes projetos – também tiveram expandidas suas áreas de produção agrícola, embora tenha havido maior expansão de áreas de pastagens.

A participação do Estado foi intensa e decisiva em todo o processo descrito. Além de uma política de preços mínimos, adotou-se uma política agrícola de crédito subsidiado para custeio, investimento e comercialização (Shiki, 1997; Salim, 1986; França, 1984). A atuação do Estado também foi fundamental na desapropriação de terras para implantação dos projetos e no apoio técnico dado aos colonos pelas empresas estatais de assistência técnica e pesquisa, tais como a EMATER e a EMBRAPA. Salim (1986) resalta a importância do Estado no processo de ocupação do Cerrado Brasileiro, destacando o papel da política de crédito:

“O crédito rural (...) é o principal elemento de atração de investimentos para regiões do Cerrado, mormente aqueles investidores oriundos de outros ramos de atividade. As condições de prazos e juros, nesses casos, são ainda mais favoráveis se comparadas àquelas estabelecidas pelo Sistema Nacional de Crédito Rural, o que explica a grande atração de capitais para as áreas atingidas pelos programas especiais. Acrescenta-se ainda o fato de que esses programas apresentavam linhas preferenciais de crédito para a realização de investimentos em capital fixo e semifixo

⁷ França (1984) levanta a hipótese de o corte de subsídios ter tido, como objetivo, na verdade, conter a especulação imobiliária e facilitar a aquisição de terras para a implementação de um novo programa agrícola.

⁸ Dados retirados do site www.agricultura.gov.br acessado em 08/06/07.

também em condições muito favoráveis. Finalmente, uma das principais condições de êxito relativo de tais programas foram as grandes quantias despendidas a fundo perdido e que se destinavam tanto ao fomento da pesquisa científica e tecnológica, na tentativa de gerar tecnologias agrícolas mais adequadas, quanto aos investimentos em infraestrutura básica para suporte às atividades produtivas propriamente ditas”⁹.

Rezende (2002) ressalta que a melhoria da aptidão agrícola do Cerrado só foi possível devido ao uso intensivo da tecnologia, fruto das pesquisas agrícolas que desenvolveram novas espécies, melhor adaptadas, e novas técnicas de cultivo capazes de tornar rentável a agricultura praticada na região. A possibilidade de se corrigir um solo totalmente impróprio para a agricultura, como ressaltado por Cunha (1994:124), fez com que os solos do Cerrado se transformassem em capital artificialmente produzido em um processo que este autor chama de “construção dos solos”.

Assim como Seroa da Motta (1996), Resende (2002) também destaca o papel do mercado de terras no processo de ocupação do Cerrado Brasileiro. Comparando o preço da terra em alguns estados do sul do país com o preço no Mato Grosso, o autor ressalta que a expansão agrícola no Cerrado, no início da década de 1970, ocorreu em um momento de alta no preço da terra no Brasil, o que possibilitou aos agricultores sulistas adquirirem grandes extensões de terra nua no Cerrado mato-grossense, a partir da venda de suas propriedades. Em todo o processo de ocupação do Cerrado Brasileiro é bastante forte a presença de imigrantes provenientes da Região Sul do país. Os gaúchos, como são chamados tanto os imigrantes vindos do Rio Grande do Sul, como também os paranaenses, catarinenses ou filhos de gaúchos nascidos em outros estados, especializaram-se na produção de *commodities* agrícolas – principalmente soja, milho, e café – e têm uma presença marcante em todos os projetos de colonização implantados no Cerrado. Seroa da Motta (1996) aponta, como principal causa da massiva conversão do Cerrado em áreas agrícolas, a imigração de agricultores do sul, atraídos pela facilidade de crédito nas regiões de destino, tentando escapar do aumento do preço da terra em suas regiões de origem, exarcebado pela alta concentração fundiária.

A menor demanda de terra para uso não agrícola nas regiões do Cerrado, sugere Resende (2002), seria outro fator que contribuiria para o seu baixo preço. Segundo a análise do autor, o preço das terras de lavoura nos estados de São Paulo e Paraná, no período de 1977 a 2000, variou entre quatro a seis vezes o preço do mesmo tipo de terra no estado do Mato Grosso. No mesmo período, este tipo de terra no Rio Grande do Sul oscilou sempre em torno de valores próximos a três vezes o preço da terra no Mato Grosso. Entretanto, Resende ressalta que a diferença entre os preços da terra seria ainda maior, pois, na verdade, esses agricultores sulistas adquiriam terras em estado bruto. Desta forma, o preço da

⁹ Salim, 1986:308-309.

terra nos estados de São Paulo e Paraná, por exemplo, poderia ultrapassar a dez vezes o preço das terras no Mato Grosso¹⁰.

4 Conclusões

No início deste capítulo, mostrou-se, de forma sintética, as principais características do Cerrado Brasileiro, destacando a importância deste bioma e o acelerado processo de degradação ambiental no qual se encontra, relacionado à expansão das atividades agropecuárias, juntamente com a expansão urbana.

Apresentou-se, então, um histórico do processo de ocupação do Cerrado Brasileiro, desde a busca por ouro e pedras preciosas, no século XVII, até chegar aos grandes projetos de colonização assistida, criados a partir da década de 1970, quando, com o desenvolvimento tecnológico, as autoridades brasileiras passaram a vislumbrar a possibilidade de transformar a extensa área pouco povoada do Cerrado Brasileiro em uma grande produtora de *commodities* agrícolas e, como resultado disso, estimular o crescimento das indústrias de máquinas e insumos agrícolas. Mostrou-se como o Estado Brasileiro teve um papel fundamental neste processo, atuando diretamente na desapropriação de terras para a implantação dos projetos de colonização, adotando uma política de preços mínimos e de linhas especiais de créditos, realizando investimentos em infraestrutura e, ainda, prestando apoio aos colonos, através das empresas estatais de assistência técnica e pesquisa.

Finalizando, devem ser feitas algumas considerações a respeito de políticas públicas voltadas para a preservação do Cerrado Brasileiro. Iniciou-se este trabalho destacando-se a importância desse bioma e o seu acelerado processo de degradação, resultado, principalmente, da expansão da agricultura e da pecuária. Evidentemente, não se pode negar os benefícios socioeconômicos da expansão agrícola sobre o Cerrado, principalmente no que diz respeito ao aumento da oferta de alimentos e a redução nos preços de vários produtos fundamentais para a economia, como é o caso, entre outros, da soja, do milho, do café e do feijão¹¹. Ou seja, não se pode, visando à conservação ambiental, “abrir mão” do que é produzido atualmente nas terras do Cerrado. Entretanto, algumas políticas públicas podem ser tomadas levando em consideração tanto a conservação, quanto o aumento da oferta de alimentos produzidos.

Primeiramente, considerando o grau de degradação e a velocidade com que ela ocorre, torna-se fundamental que se priorizem ações visando à proteção das

¹⁰ Dubreuil et al. (2005) citam o caso de um agricultor que, a partir da venda de 400 ha de terra no estado do Paraná, conseguiu adquirir 4.000 ha no estado do Mato Grosso, sendo que, em 1982, o mesmo já possuía um total 11.000 ha de terras neste estado.

¹¹ Segundo dados divulgados pela EMBRAPA, 60,0% de soja, 59,0% do café, 45,0% do feijão e 44,0% do milho produzidos no Brasil, em 2006, tinham o Cerrado como região de origem. Dado disponível no site <http://www.embrapa.br/imprensa/noticias/2006/foldernoticia.2006-07-03.1126368809/noticia.2006-07-18.6987174436/> acessado em 02/04/2012.

áreas já destinadas à preservação ambiental, assim como a criação de novas áreas (Klink & Machado, 2005).

Em segundo lugar, investimentos devem ser feitos em pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novas técnicas de correção do solo e de plantio, além do desenvolvimento de variedades de vegetais mais produtivas e adaptadas ao clima e ao solo do Cerrado. O resultado direto desses investimentos é a possibilidade de um uso mais intensivo da terra, o que diminui a necessidade de expansão da área cultivada para se conseguir gerar maior renda ao produtor rural. Esse investimento em pesquisa também possibilitaria a recuperação de áreas do Cerrado que já estão degradadas e/ou abandonadas, tornando-as aptas ao cultivo agrícola. Por último, deve-se incentivar uma maior diversificação de culturas nas áreas utilizadas para agricultura. Embora cada região do Cerrado Brasileiro possa apresentar um microclima ou outras características específicas – tais como tipo de solo e disponibilidade de água – toda nova possibilidade de cultivo, dentro deste bioma, pode levar a um aumento da renda dos produtores e/ou a uma maior utilização de mão de obra, o que também representa um maior número de empregos gerados no campo¹².

Além de descrever como se deu a ocupação do Cerrado Brasileiro, destacando a participação dos governos federais e estaduais em todo esse processo, este trabalho constituiu-se também em uma breve revisão de estudos sobre o Cerrado Brasileiro. O intuito foi descrever, de forma sistemática e didática, alguns aspectos referentes a este bioma brasileiro, tornando o tema cada vez mais acessível e estimulando futuros estudos.

REFERÊNCIAS

ABELSON, P. H.; ROWE, J. W. A new agricultural frontier. *Science*, New York, v. 235, n. 4795, p. 1450-1451, Mar. 1987.

¹² O município de Monte Carmelo, pertencente à mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, no estado de Minas Gerais, após décadas se destacando como grande produtor de café de alta qualidade, tornou-se recentemente um grande centro produtor e processador de pimenta. Um dos resultados desta mudança no uso do solo pode ser verificado nos dados dos dois últimos censos agropecuários, que mostram um aumento no número de pessoas ocupadas. Esse número passou de 3,4 pessoas por 100 hectares, em 1995/96, para 8,9, em 2006. Outro exemplo interessante é o do cultivo do mogno africano, iniciado em 2005, nos municípios de Pirapora e Buritizeiro, situados na mesorregião do Norte de Minas, também no estado de Minas Gerais. Neste caso, mesmo que não seja utilizada uma grande quantidade de mão de obra no manejo da cultura, o seu cultivo abre a possibilidade de uma maior renda ao produtor rural, além de contribuir para a preservação de uma espécie ameaçada.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. *Agenda 21 brasileira: agricultura sustentável – Produto 3 / Versão final*. São Paulo: Consórcio Museu Emílio Goeldi; USP-PROCAM, 1999. Disponível em: <www.fea.unicamp.br/docentes/ortega/curso/docfinal.rtf>. Acesso: 19 maio 2008.

CUNHA, A. S (Coord.) *Uma avaliação da sustentabilidade da agricultura nos cerrados*. Brasília: IPEA, 1994. 204p.

DUBREUIL, V. *et al.* Evolução da fronteira agrícola no centro-oeste de Mato Grosso: municípios de Tangará da Serra, Campo Novo do Parecis e Diamantino. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 22, n. 2, p. 463-478, maio/ago. 2005.

FRANÇA, M. *O cerrado e a evolução recente da agricultura capitalista: a experiência de Minas Gerais*. 169 f. 1984. Dissertação (Mestrado). Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional de Minas Gerais, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1984.

GONÇALVES, J. S.; VEGRO, C. L. R. Crise econômica e cooperativismo agrícola: uma discussão sobre os condicionantes das dificuldades financeiras da cooperativa agrícola de cotia (CAC). *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 57-87, set. 1994.

GUIMARÃES, E. N.; LEME, H. J. C. Caracterização histórica e configuração espacial da estrutura produtiva do Centro-Oeste. In: HOGAN, D. J. *et al.* (Orgs.). *Migração e ambiente no Centro-Oeste*. Campinas: PRONEX/ UNICAMP, 2002. p. 17-85.

HOGAN, D. J. *et al.* (Orgs.). *Migração e ambiente no Centro-Oeste*. Campinas: PRONEX/UNICAMP, 2002. 324p.

HOGAN, D. J.; CUNHA, J. M. C.; CARMO, R. L. Uso do solo e mudança de sua cobertura no Centro-Oeste do Brasil: consequências demográficas, sociais e ambientais. In: HOGAN, D. J. *et al.* (Orgs.) *Migração e ambiente no Centro-Oeste*. Campinas: PRONEX/UNICAMP, 2002. p. 149-174.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. A conservação do cerrado brasileiro. *Megadiversidade*, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 148-155, jul. 2005.

KLINK, C. A.; MOREIRA, A. G. Past and current human occupation and land-use. In: OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R.J. (Orgs.) *The Cerrado of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna*. New York: Columbia University, 2002. p. 69-88.

MACHADO, R.B. *et al.* *Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro*. Brasília: Conservation Internacional, 2004. 23 p.

MYERS, N.;*, MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, v. 403, fev. 2000

OLIVEIRA-FILHO, E. C.; LIMA, J. E. F. W. *Impacto da agricultura sobre os recursos hídricos na região do cerrado*. Planaltina – DF: Embrapa Cerrados, 2002. 50 p.

PÉRET, R. C. A. A questão da sustentabilidade da agricultura nos cerrados. In: SILVA, J. G.; SHIKI, S.; ORTEGA, A. C. (Orgs) *Agricultura, meio ambiente e sustentabilidade do cerrado brasileiro*. Uberlândia: UFU, 1997. 372 p.

REZENDE, G. C. *Ocupação agrícola e estrutura agrária no cerrado: o papel do preço da terra, dos recursos naturais e da tecnologia*. Rio de Janeiro: IPEA, 2002. 23p. (Texto para discussão, 913).

SALIM, C. A. As políticas econômica e tecnológica para o desenvolvimento agrário das áreas de cerrados no Brasil: avaliação e perspectivas. *Caderno de Difusão Tecnológica*, Brasília, v. 3, n. 2, p. 297-342, maio/ago. 1986.

SANO, E. E. *et al.* Mapeamento semidetalhado do uso da terra do Bioma Cerrado. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 43, n. 1, p.153-156, jan. 2008.

SANO, E. E.; FERREIRA, L. G. Monitoramento semidetalhado (escala 1:250.000) de ocupação de solos do cerrado: considerações e proposta metodológica. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSOREAMENTO REMOTO, 12., 2005, Goiânia. *Anais...* Goiânia: INPE, 2005, p. 3309-3316.

SAWYER, D. População, meio ambiente e desenvolvimento sustentável no cerrado. In: HOGAN, D. J. *et al.* (Org.). *Migração e ambiente no Centro-Oeste*. Campinas,: PRONEX/UNICAMP, 2002. p. 279-299.

SEROA DA MOTTA, R. *The economics of biodiversity in Brazil: the case of forest conversion*. Rio de Janeiro: IPEA, 1996. 21p. (Texto para discussão, 433).

SHIKI, S. Sistema agroalimentar no Cerrado brasileiro: caminhando para o caos? In: SILVA, J. G.; SHIKI, S.; ORTEGA, A. C. (Orgs) *Agricultura, meio ambiente e sustentabilidade do Cerrado brasileiro*. Uberlândia: UFU, 1997. 372 p.

SILVA, J. G.; SHIKI, S.; ORTEGA, A. C. (Orgs.). *Agricultura, meio ambiente e sustentabilidade do Cerrado brasileiro*. Uberlândia: UFU, 1997. 372 p.

Submetido em 11/07/2012

Aprovado em 14/11/2013

Sobre os autores

Mauro Augusto dos Santos

Doutor em Demografia. Professor do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Gestão Integrada do Território da Universidade Vale do Rio Doce – UNIVALE.

Email: mauroasantos@gmail.com

Alisson Flávio Barbieri

PhD, City and Regional Planning, University of North Carolina at Chapel Hill; Professor do Departamento de Demografia da UFMG.

Email: barbieri@cedeplar.ufmg.br

Carla Jorge Machado

PhD, Population Dynamics, Johns Hopkins University; Professora do Departamento de Medicina Preventiva e Social da UFMG.

Email: carlajmachado@gmail.com

José Alberto Magno de Carvalho

PhD, Demography, London School of Economics; Professor do Departamento de Demografia da UFMG.

Email: carvalho@cedeplar.ufmg.br