



A modernização agrícola e o desmatamento nas áreas do Cerrado

Jéssica Dafico Moreira da Costa Gomes¹ (PG)*, Adriana Aparecida Silva² (PQ)

¹Discente Programa de Mestrado Interdisciplinar "Territórios e Expressões Culturais no Cerrado" (TECCER) jessica_gomes18@hotmail.com

² Doutora em Geografia, Docente do Programa de Mestrado Interdisciplinar "Territórios e Expressões Culturais no Cerrado" (TECCER) e do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual de Goiás (Campus Cora Coralina).

Resumo: As políticas públicas voltadas ao incentivo à industrialização no país entre o final da década de 50 e início da década de 60 acarretaram diversas mudanças na economia nacional e nas formas de produção. Estas mudanças se estenderam ao meio agrário o qual, até então, representava uma espécie de empecilho ao crescimento industrial, que se desenvolvia de maneira praticamente autossustentável, não favorecendo a acumulação de capital e o processo de produção industrial almejado naquele período. Assim, intensificou-se a urgência em promover verdadeira mudança no modelo agrário, de modo que este passasse a figurar como parte do processo industrial, por meio da aquisição de insumos e maquinário, transformando a antiga produção autossustentável em um sistema moderno e integrado as demandas do capital. Os reflexos dessa modernização agrícola, com a expansão da produção e a intensificação da exploração da terra, não se limitaram aos fatores econômicos, trouxeram consigo sérios impactos como o desmatamento ocorrido em áreas do Cerrado, os quais, resultaram ou outros impactos devido a intensificação da produção, que desprezou a função social da terra e os limites naturais para o seu uso.

Palavras-chave: Agricultura. Industrialização. Tecnificação. Capital. Impactos ambientais.

Introdução

As políticas voltadas para o desenvolvimento da indústria nacional e o fomento do crescimento da industrialização no Brasil alavancado pelo capital, especialmente no final da década de 50 e início da década de 60, foram um marco para a mudança nos paradigmas econômicos brasileiros, que atingiu todos os setores da economia e, de maneira pontual, o meio agrário (SILVA, 1982)

Considera-se que o modelo de gestão agrária até então desenvolvido no país era basicamente autossustentável e, por esta razão, visto como um limitador do



crescimento industrial proposto e almejado pelas políticas nacionais (GONÇALVES NETO, 1992).

Neste sentido, a estrutura agrária brasileira naquele momento, representaria um suposto entrave à industrialização, fato que requereu mudanças no meio rural, as quais refletiram em questões negligenciadas pelas políticas públicas, como a preservação ao meio ambiente e os impactos ambientais decorrentes deste novo modelo de uso e ocupação das terras.

O bioma Cerrado, particularmente, sofreu fortemente com a expansão e tecnificação agrícola, isto porque, a maior parcela das áreas deste bioma está localizada na região do Brasil Central, região esta considerada o “celeiro agrícola nacional”. (INPE, 2018)

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2018), o Cerrado é considerado o segundo maior bioma da América do Sul ocupando cerca de 22% do território nacional, podendo ser encontrado nos estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal, Amapá, Roraima e Amazonas. O bioma concentra cerca de 5% da biodiversidade mundial e, ainda, é intitulado o “berço das águas”, pois em seu território encontram-se nascentes de importantes bacias hidrográficas como a bacia Amazônica, Tocantins-Araguaia, São Francisco e Prata.

Embora inquestionável a relevância deste bioma, observa-se que ao longo da história o mesmo não vem sendo preservado, e boa parte de seu território tem sofrido com o desmatamento desenfreado motivado, inicialmente, pelas políticas de ocupação territorial e, sucessivamente, pela modernização da agricultura, expansão da fronteira agrícola e exploração do uso da terra. Neste sentido, nos propomos a analisar o processo de modernização agrícola e seus reflexos no Cerrado.

Material e Métodos

Utilizou-se no presente trabalho estudo e levantamento bibliográfico para desenvolver a análise da relação entre a modernização agrícola e o desmatamento nas áreas do cerrado.





Objetivando um estudo pontual do desmatamento no Cerrado, aplicou-se o método quantitativo por meio da análise dos dados apontados pela pesquisa desenvolvida pelo PROBIO (2007) contrapondo-os aos apresentados por Machado et al (2004).

Resultados e Discussão

Segundo Silva (1982) entre 1956 e 1966 teve início no Brasil um período denominado “industrialização pesada”, reflexo do período anterior (1933 – 1955) durante o qual o Brasil foi se libertando paulatinamente da dependência econômica da economia cafeeira. Este momento foi marcado pela acumulação do capital e dividiu-se em dois períodos: o período de expansão, entre o final da década de 50 e início da década de 60, o qual contou com o subsídio das políticas do estado, bem como o capital estrangeiro; e o período de depressão, que se estendeu até o final da década de 60, apresentando índices de desaceleração do crescimento econômico.

Foi exatamente no período supracitado que se iniciou a chamada modernização agrícola no Brasil, alterando o cenário anterior da agricultura nacional com o intuito de atender ao capital e servir ao processo de industrialização.

O modelo agrícola vigente era visto como uma barreira ao desenvolvimento econômico brasileiro, especialmente pelo seu formato concentrado em grandes latifúndios essencialmente monopolista, não correspondendo às necessidades do processo de industrialização patente (GONÇALVES NETO, 1997).

Neste sentido, a estrutura agrária que outrora se desenvolvia e se sustentava de maneira autossuficiente, não mais figurava como um modelo ideal ante aos interesses do capital financeiro e industrial. A autossuficiência dos antigos complexos agrários caracterizava, literalmente, um freio à industrialização, o que era totalmente contrário ao novo cenário econômico (SILVA, 1982).

Era preciso então transformar o cenário de autossuficiência do setor para que este passasse a participar ativamente dos processos industriais, de modo que a agricultura servisse à indústria, instaurando-se, para tanto, o processo de “modernização” da agricultura brasileira. Esta modernização se deu alicerçada ao



processo de industrialização nacional, conforme destaca Graziano José da Silva (1982, p. 46):

A partir daí, a agricultura não podia mais ser vista apenas no seu papel “passivo” ela iria constituir-se cada vez mais num modelo não de bens de consumo, mas de meios industriais de produção, quer como compradora de certos insumos, quer como vendedora de outros. É isso que chamamos o processo de industrialização da agricultura brasileira, num duplo sentido: o da elevação da composição técnica nas suas unidades de produção e o da subordinação do setor aos interesses do capital industrial e financeiro. (SILVA, 1982, p. 46.)

Durante o processo de “industrialização pesada” muitas indústrias de maquinários e insumos agrícolas de instalaram no Brasil e, era preciso que o setor agrícola movimentasse esta nova demanda criada pelo capital. Já não fazia sentido, naquele momento da economia, aos olhos das políticas públicas nacionais e do capital financeiro, que o setor agrícola continuasse a funcionar adstrito a sua produção inserindo-o, então, a urgência do consumo e do incentivo à modernização.

Tais ditames refletiram na alteração de todo o cenário da agricultura nacional, tanto no que se refere aos impactos diretos, como o novo modelo de produção agrícola, quanto nos impactos indiretos, tais como: questões de moradia, sociais e ambientais (GONÇALVES NETO, 1997).

Neste sentido, ao incentivar a modernização agrária, incentiva-se também a conversão da terra em capital. Neste processo de acumulação de capital, negligencia-se a função social da terra e suas funcionalidades precípuas, tais como preservação dos recursos naturais e moradia, isto porque para se desenvolver esta política econômica e expansão da produção, pretendida desprezaram-se as questões sociais e ambientais (MARTINS, 1994, p. 96).

José Graziano da Silva (1982) destaca que:

[...] é com a industrialização da agricultura que as limitações impostas pela natureza vão sendo superadas enquanto barreira à produção agropecuária; é como se o homem passasse a “fabricar” as terras necessárias através da utilização das técnicas que desenvolveu (irrigação, drenagem, máquinas, fertilizantes, etc.) e das relações que se estabelecem entre os vários agentes sociais da produção. (SILVA, 1982, p. 45)



Desta forma, vê-se que para o capital os limites naturais não são barreiras intransponíveis, antes se dá uma solução para que aquele espaço territorial sirva ao capital, subtraindo ao máximo todos os recursos possíveis em prol da produção e da acumulação de capital (MELO; VILELA, 2015).

Destaca-se o impacto da modernização da agricultura nas áreas do Cerrado, que se tornou uma região de profunda importância como fronteira agrícola nacional e, conseqüentemente, foco das principais alterações decorrentes do novo modelo agrícola. Isto em razão das políticas nacionais voltadas à ocupação do território, envolvendo pontualmente grande parte dos estados em que esta incide (INPE, 2018)

Para verificar o resultado de modernização em termos de perdas de áreas de vegetação do Cerrado, consideramos o PROBIO – Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica, desenvolvido pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA (2002). O relatório final deste Projeto obteve o resultado de que, até o ano de 2002 cerca de 60,5% da cobertura vegetal natural do Cerrado permanecia preservado, porém, destaca que estes valores encontrados foram divergentes de estudo anterior realizado por Machado et al. (2004) o qual apontou que apenas 45,1% da vegetação natural do Cerrado encontrava-se preservada até o mesmo período estudado (PROBIO, 2007).

Tais divergências dos dados são fundamentadas pela interpretação divergente ao conceito de “cobertura vegetal natural”, eis que para o Ministério do Meio Ambiente, pastagens nativas são consideradas vegetação natural e para Machado et al. (2004) se trata de áreas antrópicas. Segundo Machado et al. (2004) a expansão das áreas de pastagens para criação de gado é apontada como a principal motivadora do desmatamento, e quando existe intervenção humana à área, não podendo a mesma ser mais considerá-la como natural.

Outro ponto destacado como possível responsável pelas diferenças numéricas apuradas, se refere a qualidade em termos de resolução espacial das imagens utilizadas, uma vez que o estudo desenvolvido por Machado et al. (2004) utilizou do sensor MODIS com resolução espacial de 250 metros, enquanto o PROBIO fez uso do Landsat ETM +, com resolução espacial de 30 m, sendo notória a maior precisão das imagens extraída pelo ETM +.

O relatório desenvolvido pelo PROBIO (2007) apresenta tabela discriminada por estado inserido no Cerrado, apontando o resultado obtido em relação a área ocupada por vegetação natural e antrópicas em cada um destes, conforme exposto na Tabela 1.

Tabela 1: Cálculo de área ocupada por cobertura vegetal natural e antrópica em cada unidade federativa coberta pelo bioma Cerrado

Estado	Porcentagem do Bioma no Estado (%)	Cobertura Vegetal Natural (ha)	Cobertura Vegetal Antrópica (ha)	Formação Florestal (ha)	Formação Savânica (ha)	Formação Campestre (ha)	Cobertura Vegetal Natural (%)
SP	33	1.078.716	6.934.203	833.387	210.441	34.888	13
PR	2	118.692	255.565	20.558	14.048	84.085	32
MS	61	6.935.404	14.722.762	2.867.267	3.599.826	468.311	32
DF	100	213.527	362.138	44.645	162.718	6.164	37
GO	97	14.706.696	18.180.482	2.929.033	11.090.161	687.502	44
MG	57	17.794.873	15.418.690	3.279.762	11.322.147	3.192.964	53
MT	40	23.740.333	12.148.095	7.717.102	15.868.080	155.151	66
BA	27	11.209.896	3.963.095	3.333.902	7.357.605	518.389	74
TO	92	20.251.786	4.838.460	4.639.932	13.362.688	2.249.165	79
MA	65	18.753.706	2.318.028	12.337.965	6.032.951	382.790	89
PI	37	8.590.582	758.423	2.319.035	6.210.085	61.462	91

Fonte: PROBIO (2007). Disponível em: http://mapas.mma.gov.br/geodados/brasil/vegetacao/vegetacao2002/cerrado/documentos/relatorio_final.pdf. Acesso em: jul./2018.

Analisando os dados apresentados na tabela acima, destaca-se o resultado apurado no estado de Goiás que, conforme o estudo possui 97% de seu território coberto pelo bioma Cerrado e destes 53% apresenta vegetações antrópicas, enquanto apenas 44% é ocupada por vegetação natural. Ainda mais alarmante é a situação do Distrito Federal, eis que todo o seu território é composto pelo bioma Cerrado e apenas 37% apresenta vegetação natural, ou seja, 63% do território está antrópizado. Nota-se que são dados expressivos que demonstram o grau de degradação e negligência das políticas públicas nacionais e apontam para eminente ameaça sobre este bioma.

Para o estado de Goiás observa-se que

A cobertura antrópica de Goiás encontra-se espalhada praticamente em todo o estado, fruto da ocorrência de extensas áreas de pastagens cultivadas com o gênero *Brachiaria*. Em termos de produção altamente tecnificada de grãos, destaca-se a região de Rio Verde no sudoeste do estado, a qual produz soja e milho com emprego intensivo de mecanização (PROBIO, 2017).

REALIZAÇÃO



Neste sentido, o apontamento exposto acima, ao destacar as largas áreas antrópicas destinadas ao plantio, bem como à presença da produção tecnificada, descrevem a influência da modernização agrícola nas áreas estudadas, identificando a responsabilidade desta com relação ao alto grau de desmatamento e violação da vegetação natural do Cerrado (PROBIO, 2007).

Conforme a estimativa apurada por Machado et al. (2004) até 2002 aproximadamente 1,58 milhões de hectares haviam sido desmatados na região do Cerrado, correspondendo à 54,9% de sua área total. Estes autores ainda afirmam que, nas proporções identificadas de desmatamento, caso medidas urgentes não sejam tomadas, em 2030 o bioma Cerrado não mais existirá, pois, considera que existe uma superestimação da produção agrícola e agropecuária em detrimento das preocupações de ordem ambiental, conforme expõe:

“[...] Apesar dos vários fatores que influenciam nessa projeção, é possível perceber pelo menos duas coisas importantes: primeiro é que temos que encontrar formas de elevar a importância da conservação do Cerrado para o mesmo patamar de sua importância para a produção agrícola e pecuária e segundo, e talvez o mais importante, é que ainda temos tempo de reverter essa situação e iniciar um trabalho de recomposição de áreas consideradas importantes para a biodiversidade e para a conservação dos recursos hídricos.” (MACHADO et al., 2007, p. 7)

Percebe-se, que há um desprestígio dos fatores ambientais em detrimento das políticas de fomento à agricultura e pecuária que avançam as áreas do Cerrado ameaçando, inclusive a existência do bioma.

Algumas políticas públicas têm sido desenvolvidas nos últimos anos com o escopo de monitorar as áreas do Cerrado e promover a conservação e o uso sustentável do Bioma, como, por exemplo, a criação do Projeto Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Bioma Cerrado – Programa Cerrado Sustentável, instituído por meio do Decreto nº 5.577 em 8 de novembro de 2005. Além deste programa pontualmente pautado no Cerrado, podemos destacar leis federais que, de maneira ampla, versam sobre a preservação ao meio ambiente como a Lei nº 6.938/81 – Política Nacional do Meio Ambiente e a Lei 12.651/12 - Código Florestal Brasileiro.

Porém, o que se percebe é que, mesmo existindo legislações específicas no âmbito ambiental com o escopo em preservar os recursos naturais, os dados



apurados por pesquisas desenvolvidas tanto por organizações independentes quanto por solicitação do Ministério do Meio Ambiente – MMA demonstram a ineficiência destas leis, vez que apontam para o alto grau de desmatamento na região do Cerrado, o que inclusive pode eliminar por completo este bioma.

Considerações Finais

As análises dos dados apurados pelas duas pesquisas utilizadas neste estudo, demonstram o alto grau de degradação do bioma Cerrado em razão da ação humana e da priorização do capital. Independentemente dos desvios encontrados nos dois estudos, ambos apresentam índices elevados de áreas antrópicas e destacam as regiões de pastagens e cultivo de grãos como principais formas de uso que substituíram a vegetação natural do Cerrado.

É preciso mudar o foco das atenções, reconhecendo a importância do Cerrado e tendo urgência em preservá-lo. Não há margens para o desprestígio do bioma em detrimento de outros presentes no território nacional, especialmente considerando sua relevância em termos de nascente de recursos hídricos e da biodiversidade.

Agradecimentos

Agradeço as Professoras Dra. Dulce Portilho Maciel e Dra. Divina Aparecida Leonel Lunas pelo conhecimento transmitido ao longo da disciplina de Políticas Territoriais em Áreas do Cerrado, o que estimulou o desenvolvimento do presente trabalho.

Referências

BRASIL. **Lei 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. Brasília, DF, 2012. Disponível



em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 25 de jul. 2018.

GONÇALVES NETO, Wenceslau. **Estado e agricultura no Brasil**: política agrícola e modernização econômica brasileira 1960 – 1980. São Paulo: HUCITEC, 1997.

INPE. Projeto TerraClass Cerrado Mapeamento do Uso e Cobertura Vegetal do Cerrado. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/tccerrado/>. Acesso em: 16/07/2018.

MARTINS, José de Souza. **O poder do Atraso**: Ensaios de sociologia da história Lenta. São Paulo: HUCITEC, 1994.

MACHADO, R.B. et al. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro**. Relatório técnico não publicado. Conservação Internacional, Brasília, DF, 2004.

MELO, Sandro Cristiano de; VILELA, Benjamim Pereira. **O Cerrado no Tempo da Pressa e a Educação Ambiental na Preservação de Saberes Resistenciais**. In: LUNAS, Divina Aparecida Leonel; XAVIER, Glauber Lopes; LUZ, Janes Socorro da. (Org.). **Cerrado Projetos Políticos, Atores Sociais e Dinâmicas do Território**. Anápolis: Editora UEG, 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **O Bioma Cerrado**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>. Acesso em: 17/07/2018.

OLIVEIRA, Lippi Lúcia. A conquista do Oeste. FGV CPDOC. Disponível em: <https://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/JK/artigos/Brasilia/ConquistaOeste>. Acesso em: 17/07/2018.

PROBIO (Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira) do Ministério do Meio Ambiente. **Mapeamento de Cobertura Vegetal do Bioma Cerrado**. Brasília, 2007. Disponível em:



V Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



http://mapas.mma.gov.br/geodados/brasil/vegetacao/vegetacao2002/cerrado/documentos/relatorio_final.pdf. Acesso em: 17/07/2018. Acesso em: 17/07/2018.

SILVA, José Graziano da. **A modernização dolorosa**. Estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão, Cultura e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás