

## O Uso Insustentável dos Recursos Naturais no Estado de Goiás: Efeitos da agricultura na conservação do bioma Cerrado

*The Unsustainable Use of Natural Resources in the State of Goiás:  
Effects of agriculture in the conservation of the Cerrado biome*

### Carlos Christian Della Giustina

Doutor em Desenvolvimento  
Sustentável pela Universidade de  
Brasília (Brasília/Brasil). Bolsista  
PNPD/CAPES no Centro  
Universitário de Anápolis –  
UniEVANGÉLICA (Brasil).

giustina@geologicadf.com.br

### José Luiz de Andrade Franco

Doutor em História pela  
Universidade de Brasília  
(Brasília/Brasil). Docente da  
Universidade de Brasília  
(CDS/UnB) (Brasília/Brasil).

jldafranco@terra.com.br

DELLA GIUSTINA, Carlos Christian; FRANCO, José Luiz de Andrade. O Uso Insustentável dos Recursos Naturais no Estado de Goiás: Efeitos da agricultura na conservação do bioma Cerrado. *FRONTEIRAS: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, Anápolis-Goiás, v.3, n.1, jan.-jul. 2014, p.55-65.

#### Resumo

Até a metade do século XX, a viabilidade das práticas agrícola em Goiás dependeu de condições edáficas naturais favoráveis para esta atividade. As florestas, como o Mato Grosso de Goiás, foram objeto de uso intensivo pelas diferentes sociedades, ao longo da história. Após a Revolução Verde, na década de 1970, o aspecto "fertilidade natural do solo" perdeu a importância que detinha para a viabilidade de projetos agrícolas. Novas técnicas agronômicas foram empregadas para o desenvolvimento de áreas naturais, possibilitando que outros ecossistemas fossem incorporados ao sistema de produção. Assim, o Cerrado sentido restrito, que ocorre em solos de baixa fertilidade, passou a ser o alvo dos desmatamentos em Goiás. Esse modelo de ocupação, por destruir preferencialmente um único tipo de ecossistema, ameaça a conservação de áreas naturais com dimensões suficientes para abrigar populações viáveis da fauna silvestre e com representatividade ecossistêmica.

Palavras-Chaves: Bioma Cerrado, Agricultura, Conservação Da Natureza

#### Abstract

*Until the mid-twentieth century, the viability of agricultural practices in Goiás depended on favorable natural soil conditions. Forests, such as "Mato Grosso de Goiás", were subject to intensive use by different*

*societies throughout history. After the Green Revolution in the 1970s, the notion of "natural fertility of the soil" lost the importance it held for the viability of agricultural projects. New agronomic techniques were employed for the development of natural areas, allowing other ecosystems to be incorporated into the production system. Thus, the Cerrado, in its strictest sense, which occurs in low fertility soils, became the target of deforestation in Goiás. This model of occupancy, which preferably destroys a unique type of ecosystem, threatens the conservation of natural areas that are large enough to house viable populations of wildlife and ecosystem representativeness.*

*Keywords: "Cerrado" biome, agriculture, nature conservation*

O estado de Goiás, historicamente, teve seu processo de ocupação ligado à disponibilidade e ao uso dos recursos naturais. Desde o período pré-histórico, os indígenas utilizavam as rochas para confecção de instrumentos, além de praticarem a agricultura de coivara, tipo de agricultura que, de forma geral envolve a queima e o corte de áreas florestais para o plantio (Barbosa & Schmitz 2008). Posteriormente, no período colonial, os recursos minerais, como o ouro, foram a locomotiva que conduziu o processo de ocupação do território. O padrão colonial de ocupação, com povoados isolados entre si, foi definido por McCreery (2006) como do tipo "queijo suíço". Como suporte à atividade de mineração havia a agricultura destinada à subsistência e à venda de excedentes em pequenos povoados (Palacin & Moraes 2008).

Goiás, até o início do século XX, ficou geográfica e economicamente isolado das regiões metropolitanas brasileiras, dentre outros aspectos pela precariedade da infraestrutura de transportes de que a província dispunha. Os ataques indígenas às comitivas eram outro fator que contribuía para a dificuldade de comercialização de mercadorias produzidas na província. O problema de escoamento da produção e aquisição de insumos encarecia qualquer atividade econômica, de forma que a criação de gado era a principal atividade que provia algum rendimento, após o declínio da produção de ouro. Isto porque a mercadoria - o gado - se autotransportava e, portanto, sofria menores reveses relacionados ao deslocamento (Palacin & Moraes 2008; McCreery 2006).

Na primeira metade do século XX, o governo Vargas criou a política de interiorização do País, a qual ficou conhecida como "Marcha para o Oeste" (Silva, 2013). Neste sentido, diversos projetos de assentamentos agrícolas foram implementados no estado. Cientistas como Leo Weibel e Speridião Faissol, geógrafos especializados no desenvolvimento agrícola de áreas florestais, foram encarregados pelo governo federal de estudar as melhores regiões de Goiás para implantar esses projetos. Os estudos indicaram, cientificamente, aquilo que já era de conhecimento dos indígenas e

dos colonizadores: as matas estavam localizadas sobre os solos mais férteis (Waibel 1979; Faissol 1951, 1952).

Assim, a agricultura, até o início da segunda metade do século XX, foi desenvolvida preferencialmente em ambientes com solos naturalmente férteis. Essas condições edáficas, em geral, são controladas pelos componentes do ambiente físico, a saber: o clima, o relevo, o regime hídrico e a geologia.

No que tange à geologia, a existência de rochas que contêm elementos químicos úteis para a nutrição de plantas tendem a formar solos de alta fertilidade. As rochas que apresentam essas características e que ocorrem no estado de Goiás são de origem vulcânica e plutônica, tais como os basaltos, riolitos, gabros e noritos; metamórficas, do tipo tonalitos, mármore e sedimentares como os calcários. Os elementos químicos que compõem minerais que, por sua vez, estão contidos nessas rochas, tais como cálcio, magnésio, potássio, fósforo, molibdênio, ferro, níquel, manganês, dentre outros são nutrientes importantes para as plantas e, portanto, são eles que propiciam o desenvolvimento de florestas dissociadas de cursos hídricos, no caso de Goiás.

Assim, considerando que o Cerrado no estado de Goiás constitui um mosaico vegetacional composto por formações campestres, savânicas e campestres (Ribeiro & Water 2008), os elementos citados do meio físico exercem forte influência na conformação geográfica de cada tipo de vegetação. De uma forma geral, os campos são formados em áreas declivosas, onde os solos são de baixa fertilidade, notadamente os cambissolos. As formações savânicas, por sua vez, ocorrem em áreas planas sobre latossolos, da mesma forma, de baixa fertilidade. As formações savânicas são as coberturas vegetais mais expressivas em termos de área do bioma Cerrado (Reatto et al 2008). No caso das formações florestais, o seu desenvolvimento está relacionado aos dois aspectos físicos: a disponibilidade hídrica e a fertilidade dos solos (Ribeiro & Water 2008). O primeiro fator é responsável pelas matas ciliares e matas de galeria, enquanto o segundo está relacionado às matas secas.

Após a década de 1960, com a “revolução verde”, habitats como o Cerrado sentido restrito passaram a integrar o status de “áreas agricultáveis”. Tecnologias de calagem e de fertilização químicas dos latossolos, de combate às pragas e a introdução de capins exóticos aumentaram bastante a produtividade das terras até então tidas como improdutivas (Lopes & Daher 2008.).

Assim, ao longo da história do estado de Goiás, conforme o grau de evolução das técnicas e tecnologias disponíveis, diferentes ecossistemas foram demandados pelos processos produtivos

agrícolas: as florestas em um primeiro momento e as savanas, notadamente o Cerrado stricto sensu em um segundo, o que se estende até os dias atuais (Della Giustina 2013).

## Ocupação das florestas

Os primeiros registros de agricultura no estado de Goiás remontam a 2.500 anos A.P. (antes do presente) e é atribuída a Tradição Una (Mello & Viana 2006; Barbosa & Schmitz 2008). Com relação à forma de sua agricultura, em geral, os índios ceramistas praticavam a coivara (Schmidt 1976; Moura 2006; Pedroso 2006; Lima Filho 2006; Barbieri 2010). Barbieri (2010 p. 333) define a coivara como “a técnica de se abater e queimar uma fração de floresta como artifício da ação deliberada e objetiva de arrotear terras de cultivo”. Schmidt (1976) argumenta que existem diversas formas de se praticar a agricultura de coivara:

Não seria rigorosamente certo se entendêssemos que a coivara é uma coisa simples e única, quando, na realidade é uma soma de processos, com técnicas diferentes em cada um deles que se adicionam, afinal, naquele tipo de agricultura (p. 15) [...] Nem de outros recursos dispunha o índio da área brasileira. Os tapuios [sic] para o preparo das roças não dispunham de com que roçar o mato ou a capoeira, e por falta delas (ferramentas) quebram o mato pequeno às mãos, e às que as derruba, e cavam a terra com paus agudos, para as árvores grandes põem fogo ao pé donde está lavrado até plantarem suas sementeiras de milho (Schmidt 1976, p.17).

Moura (2006) descreve que ainda em 1985 a agricultura de coivara era empregada pelos Tapuio para o cultivo do solo, na área indígena do Carretão, em Goiás. A autora descreve que, nesta área, os índios praticavam o corte raso da vegetação e, após a secagem das plantas derrubadas, o material era queimado. As cinzas provenientes desta queima serviam de adubo para o plantio. Neste caso, o ciclo de plantio era feito em dois anos consecutivos, quando a lavoura era abandonada, dando-se início a um novo ciclo, em outra área.

No período Colonial, agricultura era uma atividade secundária, desenvolvida principalmente para a subsistência, em apoio às atividades de mineração e para o abastecimento do comércio regional e local (Palacin & Moraes 2008). Saint-Hilaire, ao visitar Goiás no início do século XIX, observou a importância da fertilidade do solo, revelada pela existência de florestas dissociadas de cursos hídricos, para a forma de ocupação, notadamente para a agricultura regional:

Os primeiros que se estabeleceram ali foram os caçadores de ouro, que queriam explorar as margens do rio das Almas. [...] Foram eles, ao que parece, os primeiros em toda a capitania que tiveram a glória de se dedicar ao cultivo da terra. As matas, abundantes nos arredores do arraial (Meia Ponte), favorecem o trabalho dos agricultores. Foram derrubadas por antigos colonos e substituídas por plantações de feijão e milho. Atualmente, essas lavouras cederam lugar às capoeiras (Saint-Hilaire 1975, p. 37). [...] O sistema de agricultura dos brasileiros não permite o cultivo de outras terras senão daquelas onde há matas. Em consequência, os campos vizinhos de Vila Boa, beirando a estrada de Mato Grosso, permaneceram despovoados (Saint-Hilaire 1975, p. 90).

Apesar de as matas ciliares e as matas secas existirem em todas as regiões de Goiás, as regiões sul, sudoeste e oeste do estado de Goiás, onde atualmente se localizam as cidades de Anápolis, Goiânia, Goiás e Ceres, dentre outras, foram cobertas por um grande enclave contínuo de floresta em meio aos cerrados típicos. Essa região, citada de forma recorrente na literatura histórica como "Mato Grosso de Goiás" (Saint-Hilaire 1975; Pohl 1976) ainda é uma paisagem pouco conhecida pela ciência.

O naturalista Pohl, quando visitou Goiás no início do século XIX, também observou a relação entre a "aptidão agrícola" e a ocorrência das florestas, em especial a importância do Mato Grosso de Goiás:

A maior parte da capitania de Goiás é inculta e, por isso, é improdutivo, achando-se entregue às tribos de índios selvagens e aos animais bravios. As florestas, a mais importante das quais é o "mato grosso" que a atravessa; as encostas das serras e as margens dos rios são os sítios mais apropriados para o cultivo dos frutos habituais. (Pohl 1976, p.123).

Apesar das áreas florestadas serem cultivadas no período Colonial, foi na primeira metade do século XX que o processo de transformação da paisagem se intensificou. A instalação de uma infraestrutura mínima, como a ferrovia que chegou a Anápolis em 1930, a construção de Goiânia, em 1950, e da rodovia Belém Brasília, em 1959, decorrentes das políticas de interiorização, fomentaram as atividades produtivas. A agricultura, em especial, foi uma das atividades incentivadas pelo Estado. A implantação das colônias agrícolas neste período foi um dos programas desenvolvidos para atração e para a fixação da população no interior do País, especificamente em Goiás. Para implementação das colônias agrícolas houve estudos científicos para definição das melhores áreas para o desenvolvimento de lavouras, planejamento que até então era novidade (Waibel 1979; Faissol 1951, 1952).

Desta forma os estudos técnicos que precederam a implantação dos projetos de colonização identificavam na região do "Mato Grosso de Goiás" as áreas mais adequadas à implantação dos referidos assentamentos. Conclusão essa que não se constituía propriamente em uma novidade, visto que, empiricamente, a relação entre fertilidade dos solos e a existência de florestas já era conhecida pelos indígenas e agricultores dos períodos colonial e imperial, conforme retromencionado. Speridião Faissol (1951) atribuiu importância determinante para a influência da ocorrência das matas ou do solo fértil na demografia do estado de Goiás:

No sudoeste do Estado as chapadas são constituídas, na sua maior parte por arenitos Bauru e Botucatu, que recobrem derrames de eruptiva basáltica, formadora da chamada terra roxa de grande fertilidade.

Na região denominada de Mato Grosso de Goiás aparecem rochas eruptivas ou metamórficas, que deram origem a solos muito férteis, equiparáveis à terra roxa.

Estes fatos são muito importantes para a explicação de certos aspectos da ocupação da terra no Estado, com a maior densidade de população nas zonas de matas, bem como a concentração da agricultura nas mesmas. [...]

De modo geral, os solos das matas são mais ricos em húmus e em bases trocáveis que os solos do campo cerrado ou dos cerradões e por isso muito mais utilizados na agricultura. Os solos dos campos cerrados são atualmente utilizados somente para a criação extensiva de gado ou, muito raramente, para algumas culturas pouco exigentes, tais como a mandioca, o abacaxi, e, até mesmo, o algodão. A maior parte da área do estado de Goiás é coberta pelos vários tipos de campos cerrado mais ou menos modificados, o que explica a fraca densidade da população do mesmo, bem como os fortes contrastes com as áreas de matas do Estado. Esta diferenciação na qualidade da terra ofereceu ao elemento humano possibilidades diversas que ele utilizou de maneira diversa nos vários períodos da história (Faissol 1951, p. 13-14).

O órgão responsável pelos projetos de colonização da época, o Conselho de Imigração e Colonização, também já havia assimilado a questão de que a zona das matas era a mais adequada da região para receber os assentamentos agrícolas. O texto de Cabral (1949), transcrito a partir de uma publicação oficial desse conselho demonstra essa ideia:

Enumeram-se, no Planalto Goiano, as matas pluviais e matas ciliares. Destacam-se entre as primeiras, como principal, o Mato Grosso, que se estende até as matas de São Patrício. Estas matas que recobrem uma extensão imensa do Estado, englobando vários municípios, terão de assumir um papel relevante na agricultura da região, porque na verdade, são as melhores terras agricultáveis de Goiás e que poderão suprir os efeitos destruidores das queimadas. O chamado Mato Grosso de Goiás, por exemplo, possui terras fertilíssimas, próprias para a agricultura de cereais e leguminosas, bem como para a formação de pastagens propícias à criação intensiva. São as melhores terras da região, onde se poderão localizar, com alto índice de rendimento, grandes culturas de café. O Mato Grosso se estende pelos municípios de Anápolis, Pirenópolis, Jaraguá, Itaberaí, Goiás, Inhumas, Goiânia e Anicuns, alcançando ainda pequenas manchas de Mataúna e Paraúna. Todo o Mato Grosso localiza-se na bacia do Paranaíba e do Araguaia e Tocantins. (Cabral 1949, p. 35-36).

Assim, diversos projetos de colonização foram desenvolvidos nessas matas até a década de 1940, dentre os mais importantes, destacam-se a) Colônia Agrícola Nacional de Goiás; b) Agrocolonizadora Industrial Ltda.; c) Colônia Alemã de Uvã; e d) Citag (Cooperativa Italiana de Agricultores).

Estudos demonstram que as formações florestais representavam, em 2002, menos de 2% do total da área do estado de Goiás (SANO et al. 2008). Especificamente sobre o Mato Grosso de Goiás, uma estimativa preliminar, baseada na ocorrência de rochas potencialmente formadoras de solos férteis, indica que no mesmo ano restavam menos de 1% da área original do Mato Grosso de Goiás (Della Giustina 2013).

## Ocupação dos cerrados

Após essa primeira fase de colonização, o evento de maior monta, no estado, foi a construção de Brasília. Com a eleição de Juscelino Kubitschek, em 1955, a mudança da capital

tornou-se o principal objetivo de seu governo e consistia na “meta-síntese” do Plano de Metas do novo presidente (Gdf 1986).

A partir da década de 1960, os investimentos governamentais voltados para a Região Centro-Oeste ganharam escala. A partir dessa década, foram desenhadas as políticas de integração e desenvolvimento regional, baseadas na instalação de agroindústrias, na modernização da agricultura e na instalação de infraestrutura de transportes e comunicação (Mendonça & Thomaz Júnior 2004; Theodoro et al. 2002).

A instalação da nova Capital Federal estimulou a expansão da fronteira agrícola e econômica brasileira, sobretudo a partir da década de 1970, com o incremento de estímulos e benefícios dos investimentos externos, provenientes dos petrodólares atraídos para a região do cerrado (Queiroz 2004; Mendonça & Thomaz Júnior 2004; Theodoro et al. 2002). Posteriormente, os governos militares também adotaram as políticas regionais como estratégia de planejamento e desenvolvimento. Em 1967, foi criada a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO), que tinha entre as suas atribuições pesquisar o potencial econômico da região e definir áreas apropriadas para a instalação de polos de crescimento econômico (Braga, 1998). O Programa Estratégico de Desenvolvimento (1968-1970) propunha políticas em bases científicas e tecnológicas, apontando o progresso tecnológico como a base para o fomento às políticas regionais. Desta forma, o período de 1965 a 1979 é considerado como o ápice da modernização agrícola no Brasil. Um dos fatores fundamentais foi a instituição do crédito agrícola subsidiado e vinculado às tecnologias recomendadas pela Lei nº 4.829/1965, que criou o Sistema Nacional de Crédito Rural. Além disso, expandiram-se as indústrias fornecedoras de corretivos e fertilizantes de solo, além das agroindústrias. O sistema dava preferência aos que adotassem o pacote tecnológico, tais como a mecanização e a adoção de culturas de exportação, no lugar das culturas tradicionais (Wehrmann 1999).

Além disso, as pesquisas agronômicas para a incorporação das áreas de cerrado aos processos produtivos de grande escala se desenvolveram a partir da década de 1950:

As primeiras pesquisas de casa de vegetação e experimentos de campo envolvendo solos sob Cerrado foram iniciadas nos anos de 1950 no IBEC Research Institute da Fundação Rockefeller em Matão, SP, e no antigo Instituto Agrônomo de Minas Gerais em Sete Lagoas, Minas Gerais. Essas pesquisas e a experimentação deslancharam com a criação do CPAC em Planaltina, DF, em 1975, e de vários outros centros de pesquisa ([Embrapa] Arroz e Feijão, Milho e Sorgo, Gado de Leite, Gado de Corte, dentre outros). Destacam-se ainda os trabalhos desenvolvidos em inúmeros institutos estaduais de pesquisas, universidades federais, estaduais e particulares, institutos/centros/universidades internacionais, com destaque ao Ciat, Jica, Orstom, Cirad, Tropsoil, Cornell University, North Carolina State University e, mais recentemente, inúmeras fundações estaduais. Cabe

destaque, também, para os incansáveis trabalhos de difusão de tecnologia desenvolvidos por inúmeras entidades na região nos últimos 40 a 50 anos.

Essa evolução das pesquisas que permitiu a transformação do sonho de incorporar a região dos Cerrados na realidade atual somente foi possível graças a um enfoque multidisciplinar envolvendo as mais diferentes áreas do conhecimento em ciências agrárias com destaque para: fertilidade do solo, genética e melhoramento, microbiologia do solo, entomologia e fitopatologia, mecanização agrícola, climatologia, sistemas de cultivo, física do solo, tecnologia de sementes, manejo integrado de pragas e doenças, dentre outras.

Entre essas várias áreas do conhecimento agrônomo, cabe destacar o acervo de pesquisas que permitiram, em realidade, a implementação de verdadeiro processo de construção da fertilidade. As tecnologias derivadas dessas pesquisas fizeram com que a baixa fertilidade natural dos solos dessa região deixasse de ser um dos principais fatores limitantes à sua incorporação de maneira efetiva, eficiente, sustentável e, sobretudo, cada vez mais representativa no agronegócio brasileiro. (LOPES & DAHER 2008, p. 179).

A introdução de novas forrageiras (gêneros *Brachiaria*, *Panicum*, *Adropogon* e *Stylozanthos*), no final da década de 1960 e início de 1970, também foi outro fator importante para o desenvolvimento agropecuário do Cerrado. Esses novos gêneros, adaptados às condições deste bioma, possibilitaram grandes avanços zootécnicos da bovinocultura, tais como a produtividade elevada e a redução de custos da criação de gado (Euclides Filho 2008).

A agricultura moderna no Cerrado obteve êxito em função das altas demandas de mercado, mas também pelos incentivos estatais e pelo avanço das pesquisas agrônomicas. Esta fase representa um marco para a destruição do bioma Cerrado. Com a chamada “revolução verde”, em que as tecnologias de correção da acidez dos solos, a fertilização química, o uso de sementes geneticamente modificadas e o uso de defensivos agrícolas facilitaram a escolha das áreas para a produção agrícola, de forma que outras fitofisionomias, além das matas até então utilizadas, foram incorporadas ao sistema produtivo. Com isso, os solos de baixa fertilidade natural passaram a ter valor econômico, abrindo uma nova fase de desmatamentos. Agora, o Cerrado sentido restrito, que se situa, em geral, nas áreas planas de fácil mecanização, passou a ser tratado como área “agricultável”. Desta forma, a partir da década de 1970, emergiu um novo processo de “colonização” implantado pelo Estado. Desta vez, a “pegada ecológica” do ser humano ganhou escala, reforçada pela disponibilidade de instrumentos mais ágeis nas transformações da paisagem, tais como o trator de esteira e as tecnologias avançadas para desenvolver solos de baixa fertilidade. Apenas o fator relevo manteve-se como determinante para o desenvolvimento agrícola, tendo em vista que áreas com declividades superiores a 25% geralmente não permitem a mecanização.

## Conclusão

Antes da metade do século XX, o desenvolvimento agrícola, em termos de aptidão dos solos, dependia de condições naturais do ambiente físico favoráveis. Após a revolução verde, na



década de 1970, o aspecto "fertilidade natural do solo" perdeu a importância capital que detinha para a viabilidade técnica de projetos agrícolas. Tendo em vista que as áreas de solos férteis já haviam sido, em grande medida, ocupadas com as atividades agropecuárias, o relevo passou a ser determinante para a abertura de novas áreas agrícolas, vista a possibilidade de mecanização dos solos associados às baixas declividades.

A degradação do cerrado e a conversão de suas áreas naturais em paisagens produtivas, apesar de terem se iniciado com a chegada de populações humanas nas savanas do Brasil central, passaram a ganhar escala com a chegada dos bandeirantes no século XVIII e atingiram seu ápice no século XX.

As florestas do sul, sudoeste e oeste, conhecidas como Mato Grosso de Goiás, foram objeto de uso intensivo pelas diferentes sociedades, ao longo da história. No entanto, foi a partir do início do século XX, com a revolução Vargasista, que o uso desse recurso foi intensificado, diante dos diversos projetos de assentamento rural.

A chamada "Revolução Verde", na década de 1970, adotou novas técnicas de fertilização e calagem, combate às pragas e inserção de forrageiras mais adaptadas aos solos do cerrado nos sistemas agropecuários. Com isso, o fator fertilidade natural, fundamental para a agricultura, até então, passou a ser secundário no que tange ao avanço da fronteira agrícola. Novas áreas puderam ser consideradas como "agricultáveis", até porque se esgotavam as áreas disponíveis do "Mato Grosso de Goiás". O desenvolvimento das novas técnicas agrônômicas, somadas à alta demanda do mercado e aos incentivos do Estado, abriu uma nova fase de devastação do Cerrado. Com isso, o foco da degradação passou para as áreas de baixa declividade, em geral associadas aos latossolos recobertos pelo Cerrado sentido restrito.

Os diferentes modelos de desenvolvimento agrícola observados ao longo da história no estado de Goiás ameaçam a conservação da natureza em pelo menos dois aspectos: O primeiro está relacionado à perda e à fragmentação de habitats naturais, que colocam em risco a conservação de grandes áreas contínuas que possam abrigar populações viáveis das diferentes espécies da fauna. A segunda está associada à ameaça à representatividade dos diferentes ecossistemas do bioma Cerrado. A tendência de avanço do desmatamento sobre o Cerrado sentido restrito coloca em risco estratégias conservacionistas que objetivam preservar amostras dos diferentes ambientes que compõe esse bioma. Neste sentido, o Estado deve criar novas unidades de conservação de proteção integral sobre os ecossistemas ameaçados. Além disso é importante que as atividades desenvolvidas

entre áreas protegidas incorporem práticas sustentáveis em seus processos produtivos. Essas ações podem evitar que os cerrados tenham o mesmo destino do Mato Grosso de Goiás.

## Referências

- Barbieri RF 2010. Outro lado da Fronteira Agrícola: Breve história sobre a origem e o declínio da agricultura autóctone no cerrado. *Ambiente e Sociedade*. v. 13, n. 2, p. 331-345.
- Barbosa AS, Schmitz PI 2008. Ocupação Indígena do Cerrado: Esboço de uma História: In: Sano, MS., Almeida SP, Ribeiro JF. *Cerrado: Ecologia e Flora*. Brasília: Embrapa, Cap. 2, p.49-68.
- Cabral, JI 1949. O meio físico: posição geográfica, relevo e aspectos geológicos. In: Conselho de Imigração e Colonização. *Goiás: uma nova fronteira humana*. Rio de Janeiro.
- Calderón V 1969. Nota Prévia do sudeste do estado da Bahia. *PRONAPA 2*. Publ av. Museu Paraense Emilio Gueldi, n. 10, p. 135-152.
- Della Giustina CC 2013. *Conservação e Degradação do Cerrado: uma história ambiental do estado de Goiás*. Tese de Doutorado, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 210 pp
- Faissol S 1951. A colonização no estado de Goiás. *Boletim Carioca de Geografia*, Ano III, n. 2/3. p. 13-25.
- Faissol S 1952. *O "Mato Grosso de Goiás"*. Rio de Janeiro: IBGE.
- GDF (GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL). Brasília: Lúcio Costa, Rio de Janeiro/Brasília: Edições Alumbamento, 1986.
- Lima-Filho MF 2006. Karajá de Aruanã. In: MOURA, C. O. M. *Índios de Goiás: uma perspectiva histórico-cultural*. MOURA COM. UCG. Goiânia: Ed. Kelps, Ed. Vieira, cap. 3, p. 135-152.
- Lopes, AS, Daher E 2008. Agronegócio e Recursos Naturais: desafios para uma coexistência harmônica. In: FALEIRO, F. G.; FARIAS NETO, A. L.; *Savanas: Desafios e estratégias para o equilíbrio entre Sociedade, agronegócio e Recursos Naturais*. Brasília: Embrapa, cap. 5, p. 173-212.
- Mccreery D 2006. *Frontier Goiás, 1822-1889*. Stanford, California: Stanford University Press.
- Mello PJC, Viana SA 2006. Breve Histórico da Arqueologia de Goiás. In: Moura, C. O. M. *Índios de Goiás: uma perspectiva histórico-cultural*. UCG, Ed. Kelps, Ed. Vieira. Goiânia.
- Mendonça MR, Thomaz Júnior A 2004. A modernização da agricultura nas áreas de Cerrado em Goiás (Brasil) e os impactos sobre o trabalho. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, Núm. 55, pp. 97-121.
- Moura, M. C. O. *Tapuios do Carretão*. In: MOURA, C. O. M. *Índios de Goiás: uma perspectiva histórico-cultural*. Goiânia: UCG, Ed. Kelps, Ed. Vieira, cap. 3, p. 153-220, 2006.
- Palacin L, Moraes MAS 2008. *História de Goiás*. 7. ed. Goiânia: Editora Vieira e Editora da UCG.
- Pohl JE 1976. *Viagem no Interior do País*. São Paulo: Ed. Itatiaia, 1976.
- Queiroz FA 2004. Os impactos do Comércio Internacional de Soja sobre a Biodiversidade do Cerrado. In: *II Encontro da ANPPAS, Indaiatuba, São Paulo*.
- Reatto A, Correia JR, Spera ST, Martins ES 2008. Solos do Bioma Cerrado. In: Sano MS, Almeida SP, Ribeiro JF. *Cerrado: Ecologia e Flora*. Brasília: Embrapa, vol.1, cap. 5, p. 109-150.

Ribeiro JF, Walter BMT 2008. As Principais Fitofisionomias do Cerrado. Capítulo 6. In: Cerrado: Ecologia e Flora. SANO, M. S.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. Brasília: Embrapa, vol. 1, cap. 6, p. 153-212.

Saint-Hilaire A 1975. de. Viagem à Província de Goiás. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Ed. da USP.

Sano EE, Dambrós LA, Oliveira GC, Brites RS 2008. Padrões de cobertura de solos do Estado de Goiás. In: Ferreira LG. A encruzilhada socioambiental – biodiversidade, economia e sustentabilidade no cerrado. Goiânia: Editora UFG, p. 91-106.

Schmidt CB 1976. Técnicas agrícolas primitivas e tradicionais. Departamento de Imprensa Nacional.

Silva SD. O desbravador do Oeste: categorias e referências simbólicas para a colonização de Goiás na Era Vargas. In: Joel Orlando Bevilaqua Marin; Delma Pessanha Neves. (Org.). Campesinato e Marcha para Oeste. 1 ed. Santa Maria (RS): Ed. da UFSM, 2013, v. 1, p. 59-78.

Theodoro SH, Leonardos OH, Duarte LMG 2002. Cerrado: O Celeiro Saqueado. In: Duarte LMG, Teodoro SH. Dilemas do Cerrado: Entre o ecologicamente (in)correto e o socialmente (in)justo. Rio de Janeiro: Garamond.

Waibel L 1979. Capítulos de Geografia Tropical e do Brasil. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE.

Wehrmann MESF. 1999. A soja no Cerrado de Roraima: um estudo da penetração da agricultura moderna em regiões de fronteira. Tese (Doutorado em Sociologia). Departamento de Sociologia, Universidade de Brasília.