

## MEIO FÍSICO E PATRIMONIALIZAÇÃO DE ÁREAS: ELEMENTOS PARA A CONSERVAÇÃO DO BIOMA CERRADO NO NORTE GOIANO?

PHYSICAL ENVIRONMENT AND HERITAGE PRESERVATION AREAS: ARE THEY ELEMENTS FOR THE CONSERVATION OF THE CERRADO BIOME IN GOIÁS STATE NORTH?

MEDIO FÍSICO Y PATRIMONIALIZACIÓN DE ÁREAS: ELEMENTOS PARA LA CONSERVACIÓN DEL BIOMA CERRADO EN NORTE GOIANO?

Fernanda Pedro Fernandes Zardini  
Universidade Estadual de Goiás  
[nandinhadeoliveira@yahoo.com.br](mailto:nandinhadeoliveira@yahoo.com.br)

José Carlos de Sousa  
Universidade Estadual de Goiás  
[jcsouza1974@gmail.com](mailto:jcsouza1974@gmail.com)

Patrick Thomaz de Aquino Martins  
Universidade Estadual de Goiás  
[patrick\\_thomaz@yahoo.com.br](mailto:patrick_thomaz@yahoo.com.br)

### Resumo

O bioma Cerrado, no estado de Goiás, vem passando nas últimas décadas por significativas perdas de cobertura vegetal em função da expansão do agronegócio. No entanto, alguns municípios, em especial os que se localizam na região norte do estado, não foram inseridos nesta dinâmica, apresentando extensas áreas de cerrado ainda preservadas. O objetivo deste trabalho é apresentar uma análise integrada da paisagem de sete municípios do norte goiano, no intuito de identificar e analisar os fatores que induziram a preservação da vegetação de Cerrado. Para isso foi feito um levantamento bibliográfico e de dados e a caracterização do meio físico e do uso e ocupação da terra. Os resultados indicam que os relevos dobrados e altamente dissecados; os solos rasos e pobres em nutrientes; a criação de Unidades de Conservação e a criação dos territórios indígena e quilombola, contribuíram decisivamente para a preservação do bioma

**Palavras-chave:** Savana. Unidades de Conservação. Preservação. Territórios indígenas. Quilombolas

### Abstract

The Cerrado biome, in the state of Goiás, has been going through significant loss of vegetation cover in the last decades due to the expansion of agribusiness. However, some municipalities, especially those located in the northern region of the state, were not included in this dynamic, showing extensive areas of cerrado still preserved. The aim of this paper is to present an integrated landscape analysis in seven municipalities in the north of Goiás, in order to identify and analyze the factors that led to preservation of Cerrado vegetation. For this, it was done a bibliographic and survey data and the characterization of the physical environment and the use and occupation of land. The results indicate that the folded reliefs and highly dissected; shallow and poor nutrient soils; the creation of the conservation units and the creation of indigenous territories and maroon heritages, contributed decisively to the preservation of the Cerrado biome.

**Keywords:** Savannah. Physical environment. Heritage Preservation Areas. Northern of Goiás

### Resumen

El bioma Cerrado, en el Estado de Goiás, ven sufriendo en las últimas décadas significantes pérdidas de cobertura vegetal en función de la expansión de la agroindustria. Sin embargo, algunos municipios, en

especial los que se localizan en la región norte del Estado no fueron insertados en esta dinámica, presentando extensas áreas de Cerrado aun conservadas. El objetivo del trabajo es presentar un análisis integrado del paisaje de siete municipios del norte goiano, con intención de identificar e analizar los factores que indujeron a la conservación de la vegetación del Cerrado. Para ello se ha hecho una pesquisa bibliográfica y de datos y la caracterización del medio físico y del uso y ocupación de la tierra. Los resultados indican que los relieves doblados y altamente disecados; los suelos rasos y pobres en nutrientes, la creación de Unidades de Conservación e la creación de los territorios indígenas y quilombola contribuyeron decididamente para la preservación del Bioma.

**Palabras clave:** Sabana. Medio físico. Áreas patrimonializadas. Preservación. Al norte de Goiás.

## INTRODUÇÃO

A expansão da fronteira agrícola e a pecuária extensiva provocaram significativas alterações nas paisagens do Cerrado a partir da segunda metade do século XX. Ao longo deste período, o bioma Cerrado vem sendo degradado e todas essas mudanças ocorridas têm sido objeto de estudos de várias ciências, dentre elas a Geografia. Sendo assim, estudiosos da Geografia tem se apropriado deste objeto de estudo e estabelecido análises, na perspectiva da paisagem, das consequências do uso e ocupação deste bioma.

A paisagem constitui-se categoria de investigação geográfica, onde se permite que o espaço seja compreendido como um sistema ambiental, físico e socioeconômico, com estruturação, funcionamento e dinâmica dos elementos físicos, biogeográficos, sociais e econômicos (CHRISTOFOLETTI, 1999). Em uma abordagem de análise integrada, a paisagem é concebida como algo dinâmico e resultado do somatório das inter-relações entre os elementos físicos, biológicos e das intervenções da sociedade no tempo e no espaço (BOLÓS, 1981 *apud* GUERRA E MARÇAL, 2010).

As alterações nas paisagens do Cerrado, especialmente no estado de Goiás, têm sido promovidas pela expansão do agronegócio. Dados de 2008 apontam que, em todo o estado, 63% da vegetação natural já foi substituída por estas formas de uso da terra (SANO et al., 2008a), tornando o Cerrado um dos *hotspots* mundiais, ou seja, uma área prioritária para preservação, de alta biodiversidade e que está gravemente ameaçada (MYERS, 2000).

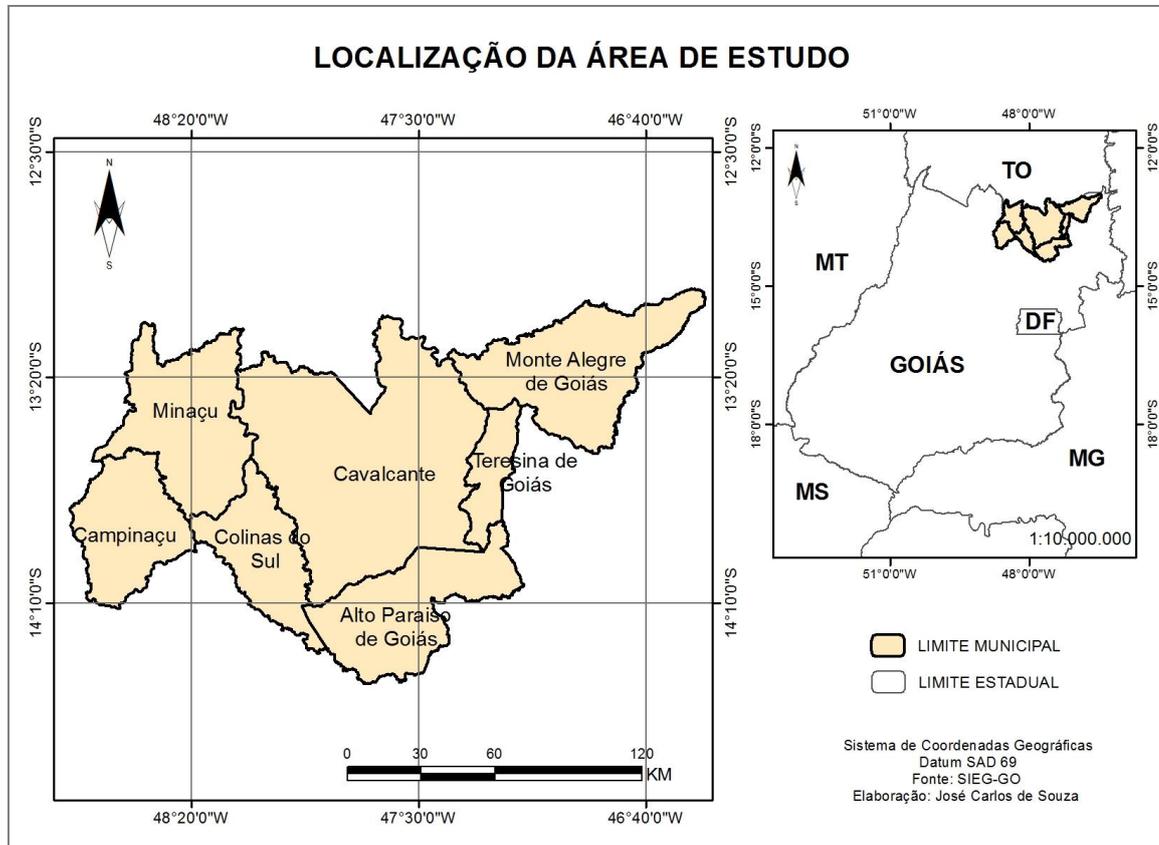
Por outro lado, o norte do estado não experimentou este processo acelerado de transformação das paisagens de Cerrado em monoculturas e/ou áreas metropolitanas. Alguns municípios da região Norte do estado apresentam extensas áreas, deste bioma, ainda preservados (SANO et al., 2008b).

As características do meio físico e a patrimonialização de territórios indígenas, quilombolas e de preservação da biodiversidade são sugeridas como hipóteses para explicar a incipiente ocupação da região pelo agronegócio. Neste contexto, consideramos como patrimônio o conjunto de bens materiais e imateriais que são transmitidos de geração a geração, constituindo herança coletiva (AULETE, 2015).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi identificar e analisar os fatores que induziram à preservação do bioma Cerrado na região Norte de Goiás.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A área de estudo compreende os municípios de Alto Paraíso de Goiás, Campinaçu, Cavalcante, Colinas do Sul, Minaçu, Monte Alegre de Goiás e Teresina de Goiás (Figura 1), totalizando uma área territorial de 19.985,315 km<sup>2</sup>. Estes municípios estão localizados na Mesorregião Norte do estado de Goiás e integram as microrregiões de Porangatu e Chapada dos Veadeiros.



**Figura 1.** Mapa de Localização da Área de Estudo

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca do processo histórico de ocupação do bioma Cerrado, com ênfase nas atividades que se desenvolveram no norte do estado de Goiás.

Procedeu-se uma caracterização do meio físico e do uso da terra, com a elaboração dos respectivos mapas temáticos de Geologia, Geomorfologia, Solos, Uso da terra e Cobertura vegetal. Para a confecção dos mapas, foram compiladas bases vetoriais (formato *shapefile*), disponibilizadas pelo Sistema de Informação Geográfica do Estado de Goiás (SIEG), no site <http://www.sieg.go.gov.br>. Os mesmos foram elaborados em ambiente ArcGIS 9.3, em uma escala de 1:1.200.000.

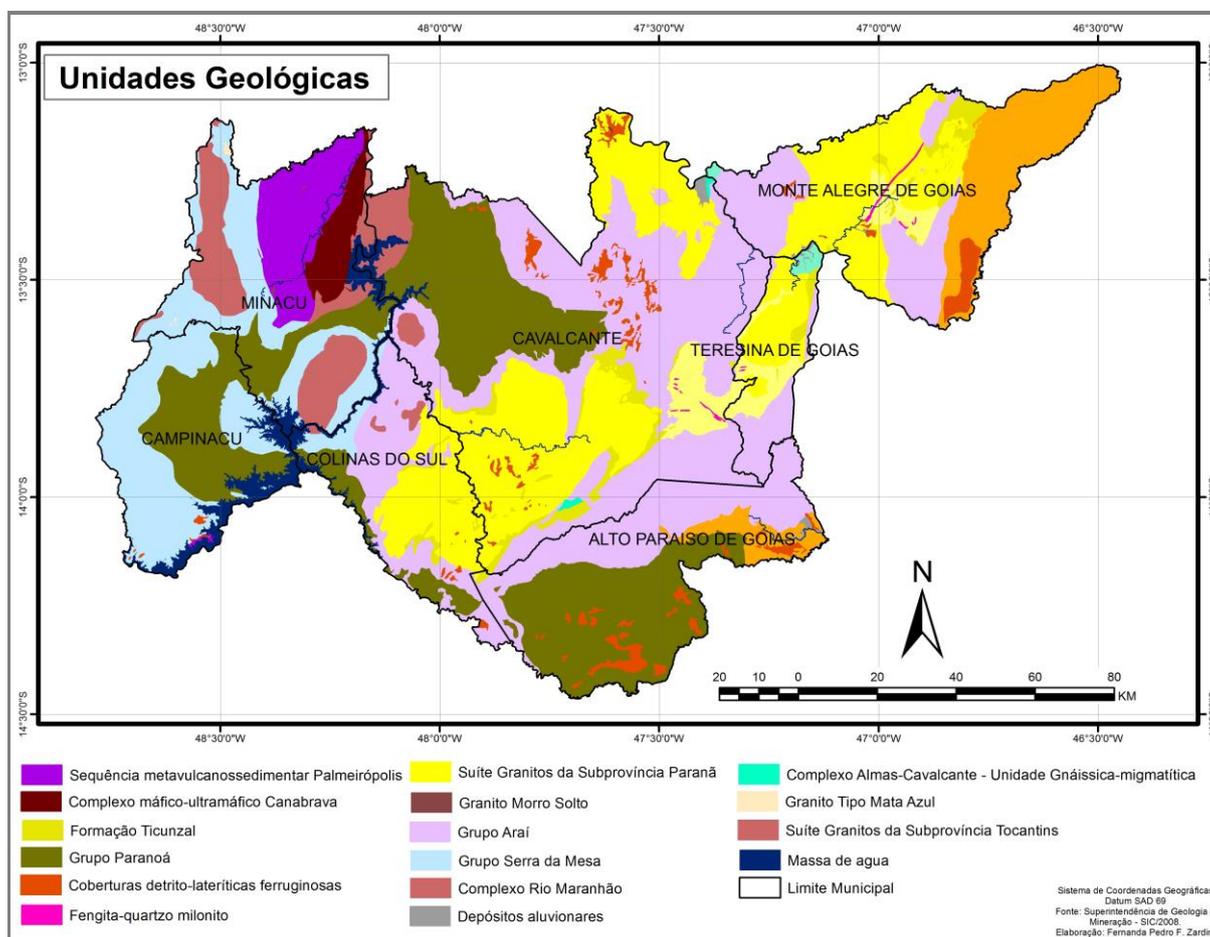
Os dados socioeconômicos foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default2.php>, e à Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação (SEPIN), da Secretaria de Planejamento do Estado de Goiás, acessível em <http://www.seplan.go.gov.br/sepin>.

Como etapa final, procedeu-se uma análise correlacionada aos aspectos do meio físico, às diversas formas de uso da terra e o processo de patrimonialização de áreas.

# CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

## Geologia

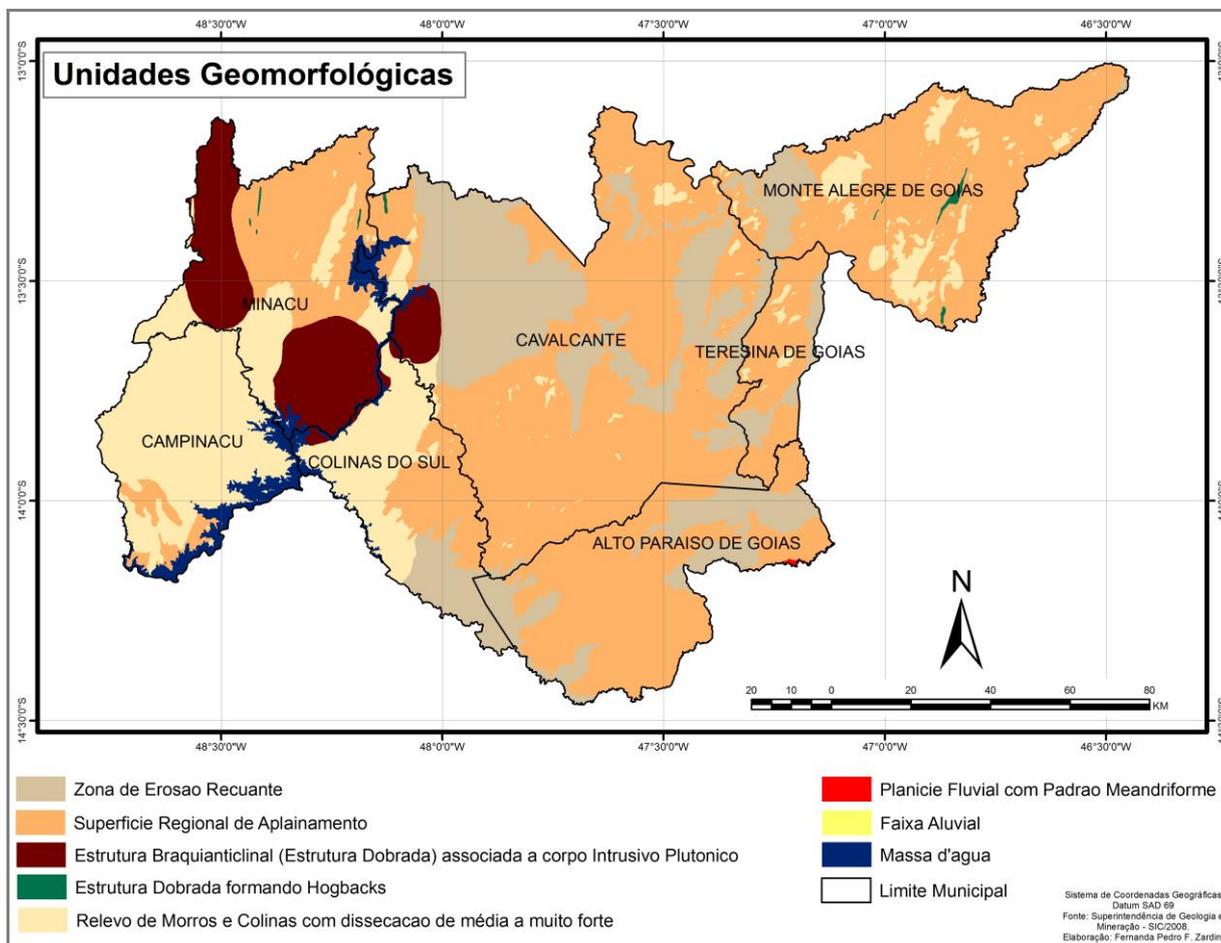
Os municípios da área de estudo se assentam sobre rochas ígneas e metamórficas com datação muito antiga (1 a 2,5 bilhões de anos), destacando-se os granitos, os quartzitos, os xistos e os metassiltitos. Ocorrem também algumas porções menores de estruturas geológicas recentes, datadas do Terciário – Quaternário, como depósitos aluvionares e coberturas detrito-lateríticas (Figura 2) (MOREIRA et al., 2008).



**Figura 2.** Mapa de Unidades Geológicas

## Geomorfologia

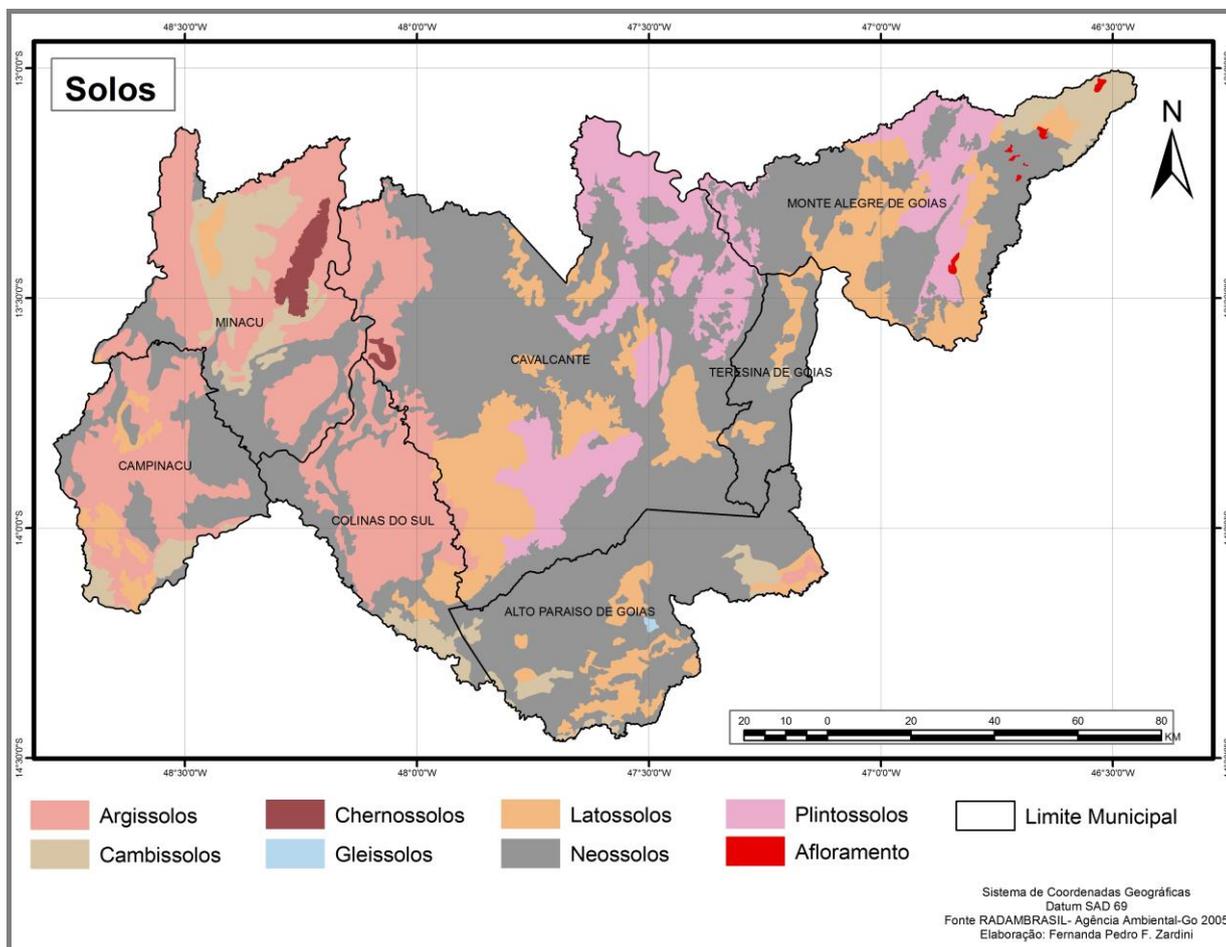
Os relevos da região da região estão associados a processos de denudação, dissecação de moderada a muito forte e forte controle estrutural (Figura 3). A paisagem morfológica é marcada por relevos de padrão irregular e abrupto, representado por dobras dissecadas, morros e colinas e hogbacks, resultados do desenvolvimento de estruturas braquianticlinais, associadas a corpo intrusivo plutônico e zonas de erosão recuante. Áreas planas de relevo suave ondulado a ondulado, resultado de superfícies regionais de aplainamento, também podem ser identificadas (GOIÁS, 2006).



**Figura 3.** Mapa de unidades geomorfológicas

## Solos

Foram identificados em maiores proporções, os Neossolos Litólicos, os Argissolos Vermelhos, os Plintossolos Pétricos e os Latossolos Vermelhos. As menores ocorrências são representadas pelos Cambissolos, Chernossolos Argilúvicos e Gleissolos (Figura 4). As ocorrências predominantes possuem textura média a arenosa, com ocorrência de concreções e baixa fertilidade (AGÊNCIA AMBIENTAL DE GOIÁS, 2006).



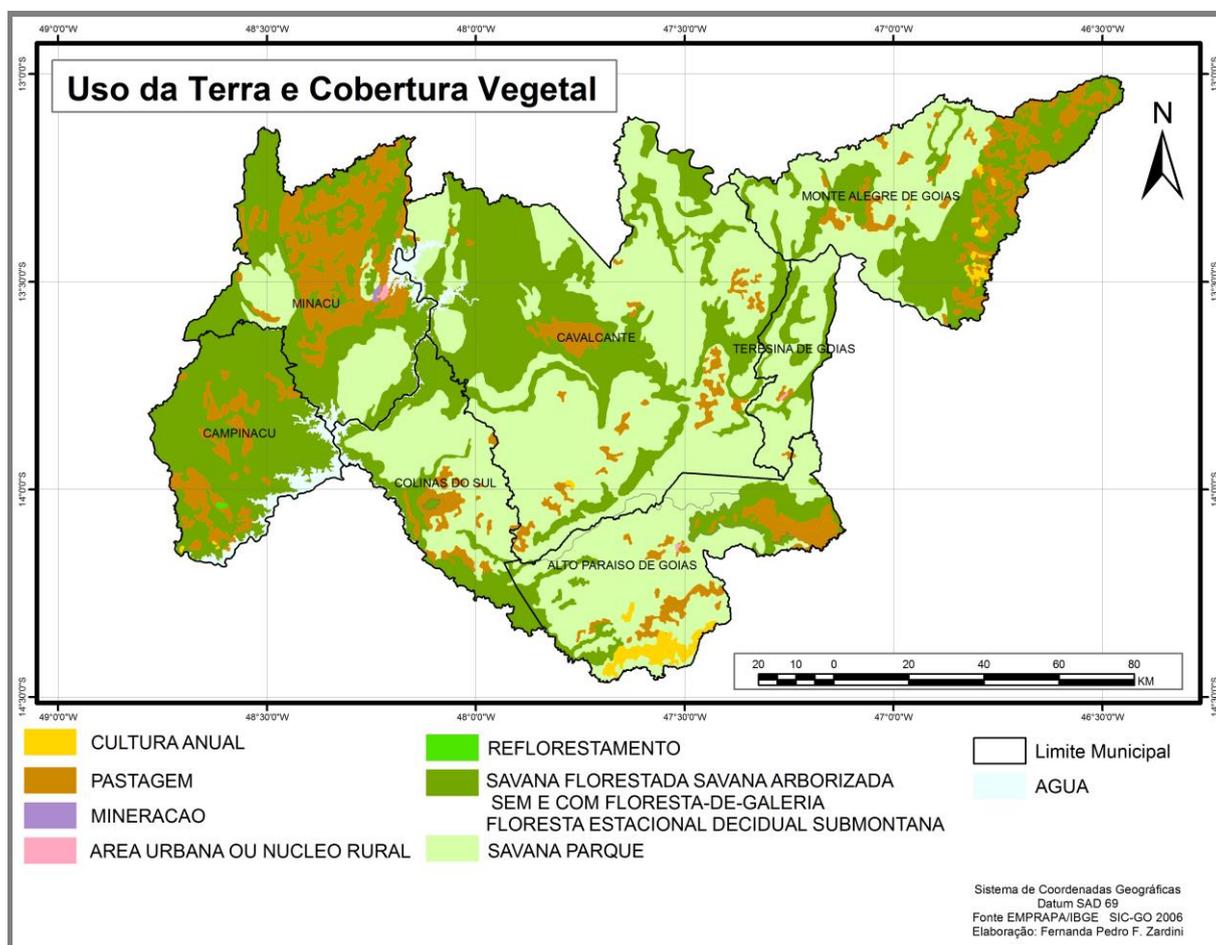
**Figura 4.** Mapa de Solos

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Uso da terra e cobertura vegetal atuais

A agricultura, na modalidade cultura anual, e a pastagem são os usos dominantes na região (Figura 5), com destaque para os municípios de Minaçu, que possui as maiores áreas de pastagem, e Alto Paraiso de Goiás, que lidera em área de cultura anual. A mineração é uma atividade de concorrência pontual na região, e é representado pela extração do amianto Crisotila, no município de Minaçu, em uma área não superior a 5 km<sup>2</sup>.

A cobertura vegetal de Cerrado abrange 90,56% da área destes municípios, onde podem ser identificadas as fitofisionomias Floresta Estacional Decidual Submontana, Savana Florestada, Savana Arborizada e Savana Parque (AGÊNCIA AMBIENTAL DE GOIÁS, 2006).



**Figura 5.** Mapa de Uso da Terra e Cobertura Vegetal

No mapa da Figura 5 podem ser identificados dois lagos, os mesmos compreendem os reservatórios das Usinas Hidrelétricas de Serra da Mesa e de Cana Brava. Essas usinas entraram em operação, respectivamente, em 1998 e 2002, representando as intervenções humanas que mais alteraram a paisagem na região nos últimos doze anos. Os reservatórios dessas usinas inundaram extensas áreas do Bioma Cerrado nos municípios de Colinas do Sul, Minaçu, Niquelândia, Uruaçu, Campinaçu, Campinorte e Cavalcante, provocando uma grande perda da biodiversidade e a desterritorialização de muitas famílias.

### Uso e ocupação da terra: contexto histórico e meio físico

Segundo Teixeira Neto (2008), o processo de ocupação da região norte-nordeste de Goiás inicia-se no século XVIII com a mineração do ouro. Esta atividade vai influenciar o surgimento dos primeiros núcleos urbanos na região, como São José do Tocantins e Trayras, (hoje Niquelândia) e Cavalcante. Estas cidades compreendiam um polígono de mineração no médio-norte do território Goiás-Tocantins que se estendia sobre terrenos antigos e de topografia movimentada. Após o período aurífero, alguns núcleos vão surgir a partir das atividades vinculadas à pecuária extensiva e à construção da BR 153, também conhecida como rodovia Belém-Brasília.

Na atualidade, a agricultura de subsistência coexiste com uma incipiente produção agrícola para a comercialização, como a soja, o milho, o arroz, dentre outros produtos (Quadro 1). No entanto, a produção é

incipiente, podendo estar relacionado às características geomorfológicas e tipos de solos locais, caracterizados por relevos movimentados, que dificultam a mecanização para a produção em grande escala.

**Quadro 1.** Principais produtos agrícolas e área plantada em hectares (2012).

Município	Arroz	Milho	Soja	Sorgo	Feijão	Mandioca	Cana-de-açúcar	Total
Alto Paraíso de Goiás	64	2800	4700	300	850	110	20	8844
Campinaçu	300	680	780	200	-	200	30	2190
Cavalcante	280	1400	-	-	230	200	60	2170
Colinas do Sul	270	400	-	-	-	20	8	698
Minaçu	250	450	-	100	-	200	50	1050
Monte Alegre de Goiás	200	1650	200	-	50	25	-	2125
Teresina de Goiás	40	130	-	-	20	30	12	232
<b>TOTAL</b>	<b>1404</b>	<b>7510</b>	<b>5680</b>	<b>600</b>	<b>1150</b>	<b>785</b>	<b>180</b>	<b>17309</b>

Fonte: SEPIN/SEPLAN, 2014.

Segundo Almeida (2010a), as práticas agrícolas na região são bem tradicionais, com uso de enxada, foices e sem a aplicação de produtos químicos para correção do solo ou para controlar pragas e doenças. As comunidades também realizam a extração de frutos e sementes para consumo. Estas características de uso dos recursos naturais são reconhecidas como aspectos culturais e identitários dos povos tradicionais que ocupam a região.

No sentido de uma comparação entre a produção agrícola da região norte com a região sul do estado, tendo como referência o Quadro 1, podemos perceber que, enquanto nas cidades da área de estudo foram plantados cerca de 13.190 hectares de milho e soja, neste mesmo período, foram plantados aproximadamente 884.500 hectares nos municípios de Jataí e Rio Verde, no Sul Goiano.

Na área de estudo, onde não existem usinas de cana-de-açúcar, foram plantados, em 2012, apenas 180 hectares deste produto, sendo o cultivo destinado especialmente à produção de rapadura, cachaça e ração para gado. Ainda a título de comparação, nos planaltos do entorno de Brasília destaca-se Cristalina, que plantou, em 2012, 205.000 hectares de soja, se posicionando como um dos grandes produtores no estado (SEPIN/SEPLAN, 2014).

Os municípios das porções centro e sul do estado se assentam sobre relevos planos e suave ondulados, onde predominam os Latossolos. É sobre este modelado que os programas governamentais, desde o governo de Getúlio Vargas (KLINK; MOREIRA, 2002), e os investimentos financeiros atuaram e atuam com maior veemência. Já na área de estudo, aqui analisada, as formações Geológicas são muito antigas, com ocorrências de forte dissecação, resultando em relevos de ondulado a montanhoso e em estruturas dobradas, como pode ser observado na Figura 6. Outro fator que impede o desenvolvimento da agricultura são os tipos de solos predominantes na região, os solos são rasos, extremamente arenosos e com baixa fertilidade. Há um predomínio dos Neossolos, com destaque ao Litólico, e ocorrências significativas de Plintossolos Pétricos.



**Figura 6.** Relevos dobrados nos municípios de Cavalcante-GO (A) e Minaçu-GO (B)

**A**

**B**

Estes solos, em função da textura arenosa ou concrecionária, não são adequados para o cultivo e, nestes casos, nem mesmo técnicas de correção podem adaptá-los a esta prática. Além disso, os desníveis topográficos dificultariam o deslocamento do maquinário pesado, como os tratores e colheitadeiras.

A pecuária, apesar de ser a atividade econômica que mais ocupa áreas nos municípios estudados, não se apresenta competitiva se comparada com outros municípios do norte do estado. Como exemplo, podemos destacar São Miguel do Araguaia, onde o total de cabeças de gado em 2012 era de 589.160 animais, mais que a soma dos sete municípios objetos de estudo deste trabalho, os quais somam 443.600 cabeças (Quadro 2).

As condições ambientais da região favorecem a criação de gado em regime extensivo, pois a fitofisionomia campestre do bioma Cerrado possui uma vegetação rasteira (herbácea) adaptada às condições ecológicas dos solos mais arenosos, como os Neossolos Litólicos. Na região, estas áreas costumam ser utilizadas por criadores de gado como pastagem. As pastagens cultivadas ocorrem nos Latossolos e Argissolos, onde geralmente é utilizado o capim braquiária - *Brachiaria* (Trin.) Griseb.

**Quadro 2:** Efetivo do rebanho bovino - 2012

Município	Nº cabeça
Alto Paraíso de Goiás	32.284
Campinaçu	72.150
Cavalcante	57.317
Colinas do Sul	32.000
Minaçu	101.043
Monte Alegre de Goiás	140.337
Teresina de Goiás	8.469
<b>TOTAL</b>	<b>443.600</b>

**Fonte:** SEIN/SEPLAN, 2014.

Em contrapartida, as regiões sul e sudoeste do estado de Goiás vivem outra realidade. O agronegócio se desenvolveu significativamente nestas regiões, se destacando pela produção de grãos, pelo

polo agroindustrial e também pela pecuária extensiva. Contribuíram para esse desenvolvimento a proximidade desta região com o Centro-Sul brasileiro, a construção de Brasília e os relevos planos que atenderam aos interesses capitalistas de produção em grande escala com uso de maquinários. Os solos ácidos não representaram empecilho para o intento da expansão da fronteira agrícola, pois houve investimento em tecnologia e insumos para corrigi-los.

Moysés e Silva fazem um relato das características ambientais e geográficas que contribuíram para o desenvolvimento agrícola da região sul de Goiás:

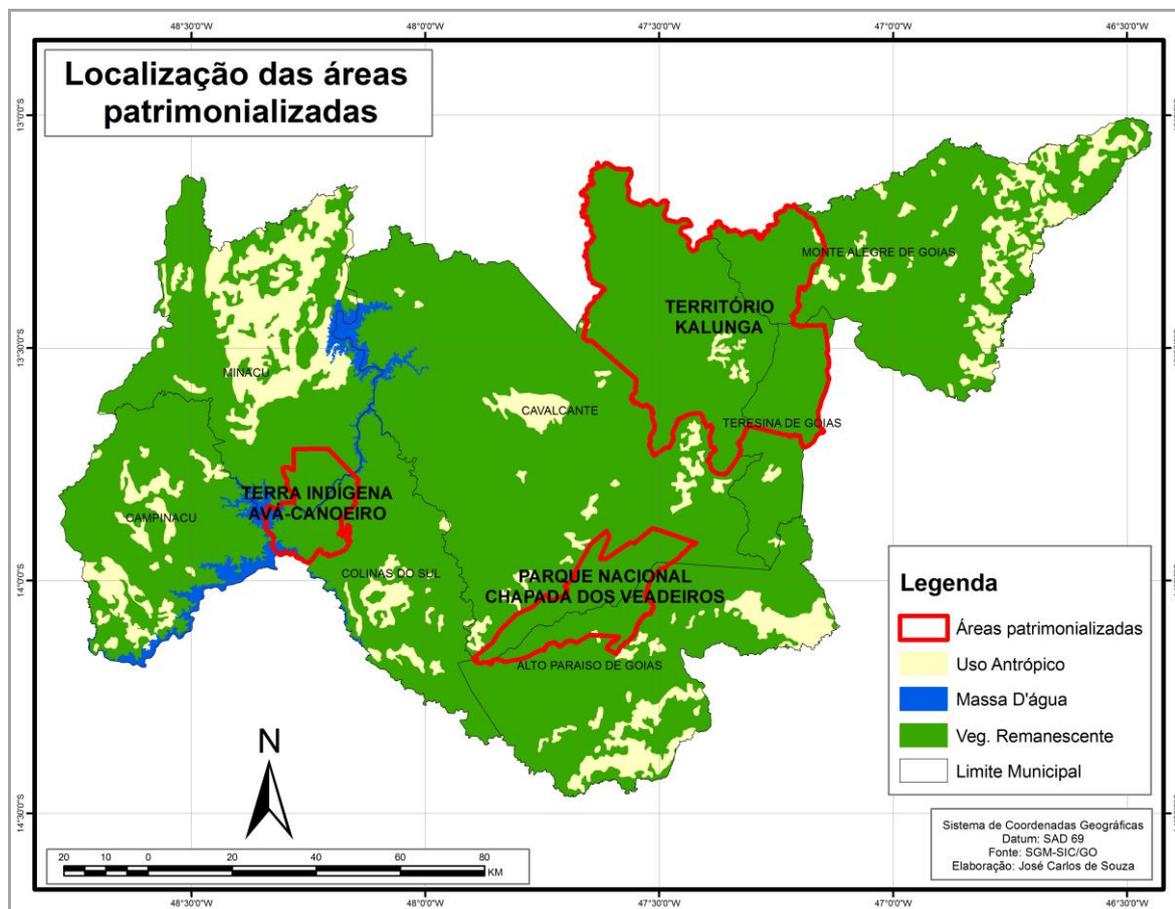
No que se refere à sua geografia econômica, a posição estratégica do Cerrado vem atraindo investimentos, a partir dos anos 1970, pelas seguintes razões: por estar no centro do país, portanto próximo dos centros consumidores; pela sua malha rodoviária que facilitaria o escoamento da produção; pelo desenvolvimento de cultivos adaptados ao solo e clima, pela sua geografia com grandes extensões de planícies, o que propicia o desenvolvimento da pecuária e da agricultura mecanizadas, dentre outras. Por isso, grandes empresas agropecuárias se instalaram no Centro-Oeste, sobretudo no Sul, Sudeste e Sudoeste do Estado de Goiás (MOYSÉS e SILVA, 2007, p. 03).

Os municípios da região norte se instalaram sobre um relevo de dobras, caracterizado geologicamente como cinturão orogênico. Almeida (2005, 2010b) descreve estas paisagens relatando que o espaço ali tem vãos, serras, morros, depressões e vales estreitos, rios encaixados e vegetação variada de cerrados. Essas particularidades paisagísticas diferenciam o norte goiano das demais áreas do estado, uma vez que o predomínio das formas serranas não constituiu um atrativo para a implantação de grandes fazendas destinadas à agropecuária.

A região é sempre lembrada, por suas características socioeconômicas, como “corredor da miséria”, pois é associada à criação de gado em detrimento da produção dos alimentos básicos como o arroz, o feijão, e o milho; carência de infraestrutura; e baixos índices de desenvolvimento humano, quando comparados com a média do estado (ALMEIDA, 2005).

### **Áreas Patrimonializadas**

O Sítio Histórico e Patrimônio Cultural Kalunga, nos municípios de Cavalcante, Monte Alegre e Teresina de Goiás; a Terra Indígena Avá-Canoeiro, situada nos municípios de Colinas do Sul e Minaçu; e o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, localizado nos municípios de Cavalcante e Alto Paraíso de Goiás, representam as áreas patrimonializadas da região (Figura 7).



**Figura 7.** Mapa de localização das áreas patrimonializadas

O Sítio Histórico e Patrimônio Cultural Kalunga foi criado em 1996 por uma Lei Complementar do Estado de Goiás, número 19, de 05 de janeiro de 1996 (GOIÁS, 1996). O Sítio ocupa uma área de 267 mil hectares e é conhecido como Vãos da Serra Geral, podendo ser dividido em três principais núcleos: Engenho II, Vão do Moleque, Vão de Almas e Ribeirão dos Bois (MARINHO, 2008).

Nas descrições e análises feitas por Almeida (2010), acerca do povo Kalunga, está evidente que os mesmos ocuparam áreas onde predominam relevos declivosos, altamente dissecados, com solos rasos e pobres em nutrientes. Outra informação relevante é que esta comunidade possui um valioso conhecimento da dinâmica da natureza, aplicando-os na produção de alimentos e criação de animais, de forma tradicional e para sustento familiar, com reduzida alteração da paisagem natural. Outra atividade que vem se evidenciando nos últimos anos é o turismo cultural e ecológico, fomentada pelos costumes tradicionais dos Kalunga e pelas belas paisagens naturais do Sítio.

A Terra Indígena Avá-Canoeiro possui 38.000 hectares ao logo do Córrego Pirapitinga e se localiza entre as usinas hidrelétricas de Serra da Mesa e Cana Brava (FUNAI, 2015). O povo Avá-Canoeiro tem a posse da terra assegurada pela lei federal 6.001/73 (BRASIL, 1973), porém, a regularização encontra-se em processo de homologação.

Segundo Silva (2010), este povo indígena conta com seis indivíduos e este número reduzido é resultado do massacre provocado pelo conflito de terras entre os índios e os fazendeiros. Esta autora nomeia este povo como sendo os “Guardiões do Cerrado do norte goiano”, pois a criação do território e o tipo de relação que este povo estabelece com o bioma são instrumentos de preservação da biodiversidade.

O Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (PNCV) foi criado pelo decreto federal 49.875 de 1961 (BRASIL, 1961) e possui atualmente pouco mais de 65.500 hectares (ROSA; TOLENTINO, 2009). Segundo Oliveira (2007, p. 35), “A Chapada dos Veadeiros [...] se destaca dentre os exemplares do rico patrimônio natural do estado de Goiás, por representar uma das regiões mais bem preservadas do Cerrado brasileiro”. Neste trecho, o autor se refere à região da Chapada dos Veadeiros, que engloba vários municípios do nordeste goiano, onde o PNCV está inserido.

De acordo com Oliveira (2007), a região norte-nordeste de Goiás apresenta as maiores áreas contínuas de remanescentes da cobertura de Cerrado. Em grande parte, a manutenção dos aspectos naturais da paisagem nessa região deve-se à presença do PNCV enquanto Unidade de Conservação, além de uma Área de Proteção Ambiental (APA) e reservas particulares do patrimônio natural (RPPNs) instaladas no entorno e proximidades do Parque.

Sano et al. (200a) também fazem referência à importância dos Parques e do meio físico como condicionantes à preservação do Cerrado no norte Goiano. Para estes autores, municípios que possuem grande parte de seu território ocupados por Parques nacionais, ou que possuem terrenos acidentados, tendem a apresentar porcentagens elevadas de cobertura vegetal natural.

O PNCV e seu entorno se assentam sobre relevos movimentados e solos pobres de nutrientes, não sendo atrativos para a agricultura comercial. No início do século XX, a extração de cristal de quartzo foi uma das principais atividades econômicas da região. Na atualidade, a pecuária figura como principal atividade econômica, coexistindo com o ecoturismo e o turismo de aventura. Muitos dos garimpeiros de cristal de quartzo atuam hoje como guias turísticos com perfis de educadores ambientais, reproduzindo o discurso da sustentabilidade.

As características socioculturais e ambientais atribuem a esta região um grande valor sob o ponto de vista antropológico e botânico, por abrigar povos de cultura tradicionais que vivem há séculos nessas áreas, em uma paisagem cerradeira que permanece pouco alterada.

Parte-se do entendimento que a institucionalização dessas áreas contribuiu para a preservação do Cerrado na região, uma vez que esses territórios são legitimados por uma política ambiental e cultural estabelecidos via legislação. Os Kalungas, os Indígenas e as demais populações tradicionais que ocupam estas áreas patrimonializadas, ou adjacências, estabelecem uma relação com o meio natural de impacto extremamente reduzido, em atividades como extração, cultivo agrícola tradicional, ecoturismo e turismo de aventura, se configurando como uma prática de uso conservacionista que tem garantido a biodiversidade do Cerrado. Esta região posiciona-se como uma das regiões de Goiás que guardam as maiores riquezas naturais, fato que lhe garantiu o título de Reserva da Biosfera do Cerrado pela UNESCO (CARVALHO, 2005).

Em suma, podemos sintetizar os fatores que contribuíram para a preservação do bioma Cerrado nos municípios analisados em físicos/ambientais, histórico-culturais, econômicos e políticos, como apresentado no Quadro (3).

**Quadro 3.** Síntese dos fatores que contribuíram para a preservação do bioma Cerrado nos municípios analisados.

<b>Fatores</b>	<b>Características</b>
Físicos/Ambientais	Solos arenosos, rasos e pobres em nutrientes. Relevos predominantemente ondulados e montanhosos.
Históricos e culturais	Lento processo de ocupação humana da região. Uso não predatório dos recursos naturais pelos povos tradicionais.
Econômicos	Desenvolvimento do ecoturismo. Ausência de infraestrutura para expansão do agronegócio.
Políticos	Criação de áreas de preservação cultural e ambiental (Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, Território Indígena Avá-Canoeiro e Território Quilombola Kalunga, APA, Unidades de Conservação e RPPNs).

As atividades que se apresentam como as grandes transformadoras da paisagem de Cerrado na região são as hidrelétricas e a mineração. A mineração se desenvolve pontualmente e o processo tornou-se nos últimos anos muito moderno, o que leva as mineradoras a não desmatarem tanto e explorarem pequenas áreas. Mesmo com estas características, ainda provocam impactos consideráveis, como as cicatrizes do processo de extração, que são irrecuperáveis.

A construção das hidrelétricas de Serra da Mesa e Cana Brava foram os impactos ambientais que mais alteraram a paisagem do bioma Cerrado na área de estudo, sendo, provavelmente, as alterações antrópicas mais flagrantes no norte-nordeste goiano (MARTINS et al., 2015). Os lagos provocaram a perda de espécies da fauna e flora, pois cobriram extensas áreas de cerrado, e também fez com que muitas famílias saíssem de suas terras, causando problemas de ordem social.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As características do meio físico e a patrimonialização de áreas se apresentam como os fatores que influenciaram e continuam influenciando a preservação da vegetação de Cerrado na região Norte do estado de Goiás, especialmente nos municípios analisados.

Numa lógica comparativa entre as regiões de Goiás, percebe-se que as Mesorregiões Centro e Sul, em função das atividades agropastoris, perderam quase por completo as paisagens de Cerrado. Estas regiões possuem um relevo plano, facilitando a introdução da agricultura e da agropecuária e das políticas e programas governamentais de fomento à produção agrícola. Outro fator que beneficia a região é a proximidade com os grandes centros consumidores, como São Paulo e Minas Gerais.

O Norte de Goiás, desde início do processo de ocupação, teve menos impacto no bioma, pois esta ocupação aconteceu de forma mais lenta, devido ao isolamento da região em relação a outras regiões do estado. Quem ocupava esta região possuía hábitos que permitiam a conservação do Cerrado, como atividade agropecuária somente para a subsistência e construções de baixo impacto, próximos a rios.

O Cerrado está sendo extremamente degradado em todos os estados onde ele se apresenta como domínio, havendo a necessidade de criar áreas de preservação e Unidades de Conservação. A região em

estudo pode ser uma área prioritária, porém, esse processo não pode inviabilizar as relações que os povos tradicionais estabelecem com este bioma.

Devido aos fatores apresentados, justifica-se a necessidade de políticas e programas de preservação do bioma Cerrado, pela sua riqueza de fauna e flora, por ser o bioma de transição entre os outros pertencentes à América do Sul, por ser o berço continental das águas e por representar o espaço de reprodução de modos de vida de povos tradicionais, como índios, quilombolas e ribeirinhos.

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual de Goiás, pela concessão de bolsa de incentivo à pesquisa (PIB) ao terceiro autor.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. G. Dilemas territoriais e identitários em sítios patrimonializados: Os Kalunga de Goiás. In: PELÁ, M; CASTILHO, D. **Cerrados: perspectivas e olhares**. Goiânia: Ed. Vieira, 2010a.

ALMEIDA, M. G. Territórios de quilombolas: pelos vãos e serras dos Kalunga de Goiás - patrimônio e biodiversidade de sujeitos do Cerrado. **Ateliê Geográfico**, Edição Especial, Goiânia-GO, v. 4, n. 1, p.36-63, fev. 2010b.

ALMEIDA, M. G. A captura do cerrado e a precarização de territórios: um olhar sobre sujeitos excluídos. In: ALMEIDA, M. G (Org.). **Tantos cerrados: múltiplas abordagens sobre a biogeodiversidade e singularidade sociocultural**. Goiânia: ed. Vieira, 2005.

AULETE, C. **Aulete Digital**: dicionário da língua portuguesa. Lexikon editora digital. Disponível em: <<http://www.aulete.com.br/>>. Acesso em 29 dez. 2015.

BRASIL. **Lei Federal n. 6.001**, de 19 de dezembro de 1973: dispõe sobre o Estatuto do Índio. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6001.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6001.htm)> Acesso em 01 mai. 2013.

BRASIL. **Decreto n. 49.875**, de 11 de janeiro de 1961. Cria o "Parque Nacional do Tocantins", no Estado de Goiás e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d49875.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d49875.htm)> Acesso em 25 dez. 2015.

CARVALHO, G. L. O turismo no nordeste goiano e a possibilidade de valorização da natureza e da cultura do cerrado. In: ALMEIDA, M. G (Org.). **Tantos cerrados: múltiplas abordagens sobre a biogeodiversidade e singularidade sociocultural**. Goiânia: ed. Vieira, 2005.

CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de Sistemas Ambientais**. São Paulo: Ed. Blucher, 1999.

FUNAI. Fundação Nacional do Índio. **Terras Indígenas**. Disponível em: <<http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>> Acesso em 26 dez. 2015.

GOIÁS (Estado). **Lei complementar nº 19**, de 05 de janeiro de 1996: Dispõe sobre sítio histórico e patrimônio cultural que especifica. Disponível em: <[http://www.gabinetecivil.go.gov.br/leis\\_complementares/1996/lei\\_complementar\\_n19.htm](http://www.gabinetecivil.go.gov.br/leis_complementares/1996/lei_complementar_n19.htm)> Acesso em 25 dez. 2015.

GOIÁS (Estado). Secretária de Indústria de Comércio. Superintendência de Geologia e Mineração. **Geomorfologia do Estado de Goiás e Distrito Federal**. Por Edgardo M. Latrubesse, Thiago Morato de Carvalho. Goiânia, 2006.

- GOIÁS (Estado). Agência Ambiental de Goiás. **Base de dados**: Determinação de áreas prioritárias para unidades de conservação. WWF-Embrapa-IBGE (2006), disponível em [www.sieg.go.gov.br](http://www.sieg.go.gov.br).
- GUERRA, A. J. T.; MARÇAL, M. dos S. **Geomorfologia Ambiental**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.
- KLINK, C. A.; MOREIRA, A. G. Past and current human occupation, and land use. In: OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J. (Ed.). **The Cerrados of Brazil**. New York: Columbia University Press, 2002. p. 69-88.
- MARINHO, T. A. **Identidade e territorialidade entre os Kalunga do Vão do Moleque**. 2008. 208 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Faculdade de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal de Goiás, Goiás. 2008.
- MARTINS, P. T. A.; MATOS, R. M. P.; BUENO, A. F.; PAIXÃO, A. C. A. S. S. Alteração na cobertura vegetal e uso da terra da Bacia Hidrográfica do Alto Rio Tocantins (Goiás): influência das características físicas e a relação com as comunidades indígenas. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 37 n. 4, set-dez. 2015, p. 392-404. <http://dx.doi.org/105902/2179460X15780>.
- MOREIRA, M. L. O.; MORETON, L. C.; ARAÚJO, V. A.; LACERDA FILHO, J. V.; COSTA, H. F. (Orgs.) **Geologia do Estado de Goiás e Distrito Federal**. Escala 1:500.000. Goiânia: CPRM/SIC-FUNMINERAL, 2008.
- MOYSÉS, A.; SILVA, E. R. da. **Ocupação e urbanização dos cerrados do Centro-Oeste e a formação de uma rede urbana concentrada e desigual**. XII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. Belém. 2007.
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; DA FONSECA, G. A. B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, 403, p. 853-858, 2000.
- OLIVEIRA, I. J. de. **Cartografia turística para a fruição do patrimônio natural da Chapada dos Veadeiros (GO)**. 2007. 200 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2007.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As Principais Fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: RIBEIRO, J. F. (Edt.Téc.); ALMEIDA, S. P.; SANO, S. M.; (Edt.Téc.). **Cerrado ecologia e flora**. Brasília: Embrapa, 2008. p. 151-212.
- ROSA, A. N.; TOLENTINO, R. C. **Plano De Manejo Do Parque Nacional Da Chapada Dos Veadeiros**. MMA. Brasília, Encarte I, 2009. 300p.
- SANO, E. E.; ROSA, R.; BRITO, J. L.; FERREIRA, L. G. Mapeamento de Cobertura Vegetal do Bioma Cerrado. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008a. 60p.
- SANO, E. E.; ROSA, R.; BRITO, J. L.; FERREIRA, L. G. Mapeamento semidetalhado do uso da terra do Bioma Cerrado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 43, p. 153-156, 2008b.
- SILVA, L. G. da. Avá-canoeiro: guardiões do Cerrado do Norte Goiano. **Ateliê Geográfico**–Edição especial, Goiânia-GO v.4, n. 1, p.116-138, fev/2010.
- SILVA, E. B. da; ANJOS, A. F. dos. O monitoramento do desmatamento e as ações de conservação do bioma Cerrado na primeira década do século XXI. In: PELÁ, M; CASTILHO, D. **Cerrados: perspectivas e olhares**. Goiânia: Ed. Vieira, 2010.

**SIEG. Sistema de Informação Geográfica do Estado de Goiás.** Disponível em: <<http://www.sieg.go.gov.br>>. Acessado em: agosto de 2012.

**SEPIN. Superintendencia de Estatística, Pesquisa e Informação.** Disponível em: <<http://www.seplan.go.gov.br/sepin>>. Acessado em: outubro de 2012.

TEIXEIRA NETO, A. O território goiano-tocantinense no contexto do cerrado. In: GOMES, H. (coord.) **Universo do Cerrado**. Vol. I, Goiânia: ed. UCG, 2008.