



**PROPOSTA DE CRIAÇÃO  
DO  
PARQUE ESTADUAL  
CATARATAS DOS COUROS**

SEMAD, 2020

05 08 2020

**Secretária de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Andréa Vulcanis

**Subsecretária de Desenvolvimento Sustentável, Proteção Ambiental e Unidades de Conservação**

Vanessa Fernanda Schmitt

**Superintendente de Unidades de Conservação e Regularização Ambiental**

Verônica Theulen

**Gerente de Criação e Manejo de Unidades de Conservação**

Caio César Neves Sousa

**Gerência de Uso Público, Regularização Fundiária e Gestão Socioambiental de Unidades de Conservação**

Eric Rezende Kolailat

**Equipe Técnica:**

Caio César Neves Sousa

Marcelo Alves Pacheco

Eric Rezende Kolailat (socioeconômico)

Gabriel Carneiro de Assis Carvalho (geoprocessamento)

Franciele Pereira Peixoto (apoio de campo meio biológico)

Raquel Rezende de Moraes (apoio socioeconômico)

Tatiana Mara de Castro Agostinho (formatação e revisão textual)

Wesley Júnio de Andrade (formatação e revisão textual)

## SUMÁRIO

1. Apresentação.....	9
2. Localização e acesso.....	11
3. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO.....	13
3.1 METODOLOGIA.....	13
4. RESULTADOS.....	14
4.1. Aspectos regionais.....	14
4.1.1. Geologia.....	14
4.1.2. Geomorfologia.....	19
4.1.3. Clima.....	22
4.1.4. Solos.....	24
4.1.5. Hidrografia.....	27
5. MEIO SOCIOECONÔMICO.....	33
5.1. METODOLOGIA.....	33
5.1.1. Aspectos gerais.....	34
5.1.2. Socioeconomia do município de Alto Paraíso de Goiás.....	35
5.1.3. Caracterização geográfica de Alto Paraíso de Goiás.....	36
5.1.4. População.....	36
5.1.5. Estrutura administrativa de Alto Paraíso de Goiás.....	37
5.1.6. Histórico.....	38
5.1.7. Contexto Social.....	41
5.1.8. Demografia.....	42
5.1.9. Saúde.....	44
5.1.10. Educação.....	44

5.1.11. Infraestrutura e saneamento.....	46
5.1.12. Contexto Econômico .....	46
5.1.13. Recursos minerais.....	48
5.1.14. Setor primário.....	48
5.1.15. Setor secundário.....	54
5.1.16. Setor terciário.....	54
5.2. Comunidades Quilombolas.....	55
5.3. Terras Indígenas.....	55
5.4. Assentamento de reforma agrária.....	56
5.5. Aspectos Ambientais e Culturais.....	61
5.6. Situação Fundiária.....	62
<b>6. MEIO BIÓTICO (FAUNA E FLORA).....</b>	<b>66</b>
6.1. METODOLOGIA.....	66
6.1.1. Período de amostragem.....	66
6.1.2. Pontos amostrados.....	67
6.1.3. Métodos de amostragem.....	68
6.1.3.1. Flora.....	68
6.1.3.2. Fauna.....	70
6.2. RESULTADOS .....	72
6.2.1. Flora.....	72
6.2.2. Fauna.....	86
7. Categoria de Manejo.....	102
8. Pressões e ameaças.....	104
9. Implantação .....	108
10. Referências Bibliográficas.....	109



## SUMÁRIO DE TABELAS

Tabela 1 - Censos Demográficos 1991, 2000 e 2010. Elaboração: SAEMAD. Fonte: IBGE, 2020.....	42
Tabela 2 - Número de alunos matriculados nas redes de ensino do município de Alto Paraíso de Goiás em 2019. Fonte: Inep, 2020, Censo Escolar 2019. Elaboração: SEMAD.....	45
Tabela 3 - Número de empresas e outras organizações no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE/SIDRA (2020). Elaboração SEMAD (2020).....	47
Tabela 4 - Produtos da Lavoura Temporária, por área colhida (ha), no período de 2014 a 2018 no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção Agrícola Municipal. Elaboração: SEMAD.....	49
Tabela 5. Produtos da Lavoura Temporária, por quantidade produzida (t), no período de 2014 a 2018 no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção Agrícola Municipal.....	50
Tabela 6 - Produtos da Lavoura Permanente, por área plantada, no período de 2014 a 2018 no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção Agrícola Municipal.....	50
Tabela 7- Produtos da Lavoura Permanente, por quantidade produzida (t), no período de 2014 a 2018 no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção Agrícola Municipal.....	51
Tabela 8- Produção do Extrativismo Vegetal, no período de 2014 a 2018, no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultur.....	51
Tabela 9 - Valor da produção do Extrativismo Vegetal, no período de 2014 a 2018, no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura.....	51
Tabela 10- Produção da Silvicultura, no período de 2014 a 2018, no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura.....	52
Tabela 11- Valor da produção da Silvicultura, no período de 2014 a 2018, no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura.....	52
Tabela 12- Efetivo dos rebanhos, por tipo, no período de 2014 a 2018, no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte. IMB (2020). Efetivos dos rebanhos. Pesquisa Pecuária Municipal.....	53
Tabela 13- Produção de origem animal no período de 2014 a 2018, no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte. IMB, 2020.....	54
Tabela 14- Terras indígenas no estado de Goiás. Fonte: Funai (2020).....	56
Tabela 15- Pontos amostrais da mastofauna na área da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros.....	71

Tabela 16. Lista de espécies da flora raras ou endêmicas registradas para a região da Chapada dos Veadeiros (adaptado de ICMBio, 2020).....	84
Tabela 17. Lista de espécies da flora ameaçada de extinção com ocorrência prevista para a região da Chapada dos Veadeiros (adaptado de Ranieri, 2012).....	86
Tabela 18 - Riqueza de espécies de mamíferos na área da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros.....	90
Tabela 19 - Riqueza de aves na área da proposta de criação do Parque Estadual Catartas dos Couros. Fonte : SEMAD (2020).....	97
Tabela 20 - Espécies de anfíbios e répteis amostradas na área do Parque Estadual Cataratas dos Couros.....	99

## SUMÁRIO DE MAPAS

Mapa 1. Limites da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros.....	12
Mapa 2. Situação da área da proposta de criação do Parque Estadual dos Couros em relação a outras áreas protegidas da região.....	13
Mapa 3. Mapa geomorfológico da área da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros.....	22
Mapa 4. Mapa da hidrografia da área da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas do Rio dos Couros.....	33
Mapa 5. Assentamento de reforma agrária situados no município de Alto Paraíso de Goiás.....	65
Mapa 6. Assentamento ESUSA caracterizando a divisão dos lotes e as áreas de APP e Reserva Legal.....	71
Mapa 7. Pontos de amostragem do meio biótico.....	73
Mapa 8. Vegetação da área da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas do Couros.....	78

## SUMÁRIO DE FOTOGRAFIA

Foto 1 - Visão geral de trecho de Mata de Galeria circundada por Campo Limpo e Campo Sujo em uma das nascentes do Córrego Jacobeira.....	75
Foto 2 - Aspecto do interior de Mata de Galeria do Córrego Barreiro, com a presença de indivíduos de <i>Euterpe edulis</i> Mart. (Palmito-jussara).....	76
Foto 3 - Vale do Rio dos Couros, nas proximidades da Cachoeira da Muralha, ocupado por Cerrado Típico.....	77
Foto 4 - Aspecto de trecho de Cerrado Denso, próximo ao Córrego Jacobeira. Destaque para indivíduo de <i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil. (Tingui), comum na área.....	78
Foto 5 - Cerrado Ralo localizado no platô que divide as bacias hidrográficas do Rio dos Couros e do Córrego Jacobeira.....	79
Foto 6 - Campo Sujo, com destaque para a presença de <i>Theristicus caudatus</i> Boddaert (Curicaca).....	80
Foto 7 - Indivíduos de <i>Bulbostylis paradoxa</i> (Spreng.) Lindm. (Cabelo-de-índio), frequente nas áreas de Campo Sujo.....	81
Foto 8 - Aspecto geral do Campo Limpo Seco, presente nas chapadas da região.....	82
Foto 9 - Detalhe de <i>Drosera montana</i> A.St.-Hil. espécie frequente em Campo Limpo Úmido, encontrada às margens do Rio dos Couros.....	83
Foto 10 - <i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)/noivinha-branca.....	112
Foto 11 - Ara ararauna (Linnaeus, 1758)/arara-canindé.....	112
Foto 12 - <i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)/gavião-carijó.....	112
Foto 13 - <i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)/baiano.....	112
Foto 14 - <i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)/curicaca.....	112
Foto 15 - <i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816/ariramba.....	112
Foto 16 - <i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)/canário-da-terra.....	113
Foto 17 - <i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)/sanhaço-cinzento.....	113
Foto 18 - <i>Monasa nigrifrons</i> (Spix, 1824)/chora-chuva-preto.....	113
Foto 19 - <i>Saltatricula atricollis</i> (Vieillot, 1817)/batuqueiro.....	113
Foto 20 - <i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)/pica-pau-do-campo.....	113
Foto 21 - <i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)/sabiá-do-campo.....	113
Foto 22 - <i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)/anu-branco.....	114
Foto 23 - <i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)/avoante.....	114
Foto 24 - <i>Rhea americana</i> (Linnaeus, 1758)/ema.....	114
Foto 25 - <i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)/príncipe.....	114
Foto 26 - <i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)/coruja-buraqueira.....	114
Foto 27 - <i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)/carcará.....	114
Foto 28 - <i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788)/periquito-rei.....	115
Foto 29 - <i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)/seriema.....	115
Foto 30 - <i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)/gavião-caboclo.....	115
Foto 31 - <i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758/anu-preto.....	115
Foto 32 - <i>Polioptila dumicola</i> (Vieillot, 1817)/balanca-rabo-de-mascara.....	115
Foto 33 - <i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)/pica-pau-de-topete-vermelho.....	115
Foto 34e 35 - <i>Charitospiza eucosma</i> Oberholser, 1905/mineirinho (macho e fêmea).....	116
Foto 36 - <i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)/primavera.....	116
Foto 37 - <i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)/tico-tico.....	116



Foto 38 - <i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)/gralha-do-campo .....	116
Foto 39 - <i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)/alma-de-gato .....	116
Foto 40 e 41 - <i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822)/sanhaco-de-fogo (macho e fêmea).....	117
Foto 42 - <i>Antilophia galeata</i> (Lichtenstein, 1823)/soldadinho.....	117
Foto 43 - <i>Emberizoides herbicola</i> (Vieillot, 1817)/canario-do-campo .....	117
Foto 44 - <i>Callithrix penicillata</i> (É. Geoffroy, 1812)/mico-estrela.....	118
Foto 45 - <i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758) (fezes)/anta .....	118
Foto 46 - <i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758) (pegada)/anta .....	118
Foto 47 - <i>Mazama</i> sp. (fezes)/veado.....	118
Foto 48 - <i>Puma concolor</i> Linnaeus, 1771 (pegada)/onça-parda.....	118
Foto 49 - <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (pegada)/capivara.....	118
Foto 50 - <i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)/anta .....	119
Foto 51 - <i>Didelphis albiventris</i> (Lund, 1840)/gambá .....	119
Foto 52 - <i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)/quati .....	120
Foto 53 - <i>Cercocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)/cachorro-do-mato .....	120
Foto 54 - <i>Ameerega flavopicta</i> (A. Lutz, 1925)	121
Foto 55 - <i>Adenomera</i> cf. <i>juikitam</i> Carvalho & Giaretta, 2013.....	121
Foto 56 - <i>Pseudopaludicola</i> sp. 1.....	121
Foto 57 - <i>Pseudopaludicola</i> sp. 2.....	121
Foto 58 - <i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925) .....	121
Foto 59 - <i>Barycholos ternetzi</i> (Miranda Ribeiro, 1937).....	121
Foto 60 - Desova de anuro.....	121
Foto 61 - <i>Scinax</i> sp. ....	122
Foto 62 - <i>Tropidurus</i> sp. ....	122
Foto 63 - <i>Tropidurus torquatus</i> (Wied, 1820).....	122
Foto 64 e 65- <i>Salvator merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839).....	122
Foto 66 - Armadilha fotográfica para registro fauna.....	123
Foto 67 - Busca ativa noturna para registro da fauna. ....	123
Foto 68 e 69 - Instalação de armadilha fotográfica para registro da fauna. .....	123
Foto 70 e 71 - Busca ativa diurna para amostragem da herpetofauna.....	123
Foto 72 - Estacionamento de veículos no interior da área de estudo. ....	124
Foto 73 - Resíduos de ocupações irregulares. ....	124
Foto 74 a 77 - Registros de ocupações irregulares recentes na área da proposta de criação do Parque Estadual das Cataratas do Rio dos Couros.....	124
Foto 79 a 81 - . Introdução de animais domésticos na área da proposta de criação do Parque Estadual das Cataratas do Rio dos Couros.....	125
Foto 82 e 83 - Incêndio em área limítrofe a área da proposta de criação do Parque Estadual das Cataratas do Rio dos Couros.	125

## 1. APRESENTAÇÃO

Em julho de 2000, a lei Federal nº 9.985 instituiu o Sistema Brasileiro de Unidades de Conservação - SNUC, que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, definidas por essa lei como: espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Essas áreas naturais protegidas, divididas em diversas categorias de manejo, podem ser criadas no âmbito federal, estadual, municipal em terras de domínio público ou privado e objetivam garantir a conservação da biodiversidade nacional.

Com 1/4 da extensão territorial do Brasil, o Cerrado é uma das áreas prioritárias para a conservação, ainda pouco protegida. O estado de Goiás abriga os mais importantes remanescentes de Cerrado do Brasil e tem suas raízes, sua história, e sua cultura intimamente ligada a este bioma.

Conservar o Cerrado é garantir a identidade e o modo de vida do Povo Goiano. Desta forma, o governo estadual criou e administra 23 unidades de conservação, sendo 13 pertencentes ao grupo de Proteção Integral, ou seja, mais restritivas que além de proteger importantes ambientes naturais permitem e estimulam a pesquisa científica, educação ambiental e a visitação com normas e regras bem definidas como ocorre nos doze parques estaduais e uma Estação Ecológica que tem seu manejo voltado para a pesquisa científica e educação ambiental. O Sistema Estadual de Unidades de Conservação conta ainda com 10 áreas naturais protegidas do grupo de Uso Sustentável, que possibilitam com cuidados especiais o uso dos recursos naturais visando sua perpetuidade, elas totalizam 08 Áreas de Proteção Ambiental, 1 Floresta Estadual e 1 Área de Relevante Interesse Ecológico), além de 19 Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN criadas de forma espontânea por proprietários de terra, com

o objetivo de proteger de forma perpétua importantes fragmentos de Cerrado e reconhecidas pelo governo estadual (SEMAD, 2020).

O Sistema Estadual de Unidades de Conservação protege uma área de 1.267.157,69 ha, o que corresponde a aproximadamente 3,73% do território goiano. Considerando as Unidades de Conservação Municipais cadastradas (no Cadastro Estadual de Unidades de Conservação e no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação), as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (criadas pelo governo federal e pelo governo estadual), somado as unidades de conservação federais, que estão total e parcialmente inseridas no território estadual, temos em Goiás um total de 238 unidades de conservação (SEMAD, 2020).

Mesmo com pouco mais de duas centenas de áreas naturais protegidas no estado, a conservação da biodiversidade do Cerrado necessita de um percentual maior de ambientes naturais legalmente protegidos pelas Unidades de Conservação, para garantir a perpetuidade do Bioma no estado. Diversas áreas importantes para a Conservação da Natureza merecem o reconhecimento estadual como áreas protegidas.

A região das Cataratas do Rio dos Couros é uma dessas áreas, a combinação de ambientes naturais conservados e beleza cênica explicita a vocação local para a criação de um Parque Estadual. A área proposta para a criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros é muito importante para a Conservação da Natureza Estadual e está inserida em uma região que abriga outras unidades de conservação, como a Área de Proteção Ambiental de Pouso Alto, Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Estação Ecológica da Chapa de Nova Roma, RPPN Fazenda Branca Terra dos Anões, RPPN Fazenda Campo Alegre, RPPN Vale dos Sonhos, RPPN Fazenda Mata Funda, RPPN Vita Parque, RPPN Cara Preta, RPPN Escarpas do Paraíso, RPPN Vale Encantado da Cachoeira dos Cristais, RPPN Komodo, RPPN Diamante, Área de Relevante Interesse Ecológico da Cabeceira do Córrego Mahana, etc.. Além de duas outras áreas propostas de criação de unidades de conservação estaduais, o Parque Estadual Rio São Félix e o Parque Estadual Serra da Prata. Formando um complexo de áreas protegidas que podem ser manejadas de forma integradas em um grande mosaico de unidades de conservação.

A área da proposta de criação da UC, integra a mesorregião da Chapada dos Veadeiros, que é uma das áreas com maior riqueza de biodiversidade no país, sendo objeto de vários trabalhos por especialistas de diferentes instituições e organizações não governamentais. É considerada uma das áreas prioritárias para a conservação do bioma Cerrado pelo Ministério do Meio Ambiente desde 2007.

Nesse volume apresentamos a proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros, subsidiada pelos estudos do Meio Físico, Meio Biótico e Meio Socioeconômico, que será apresentada e discutida em consulta pública. Com a criação desta unidade de conservação, o Governo de Goiás garantirá a proteção de importantes parcelas da biodiversidade e demais atributos naturais do cerrado goiano e proporcionará um benefício para as atuais e futuras gerações do estado.

A sua localização na região nordeste do estado, onde estão vários municípios com carências socioeconômicas muito claras, possibilita a expansão de uma atividade econômica sustentável através de ações de ecoturismo centradas no parque estadual.

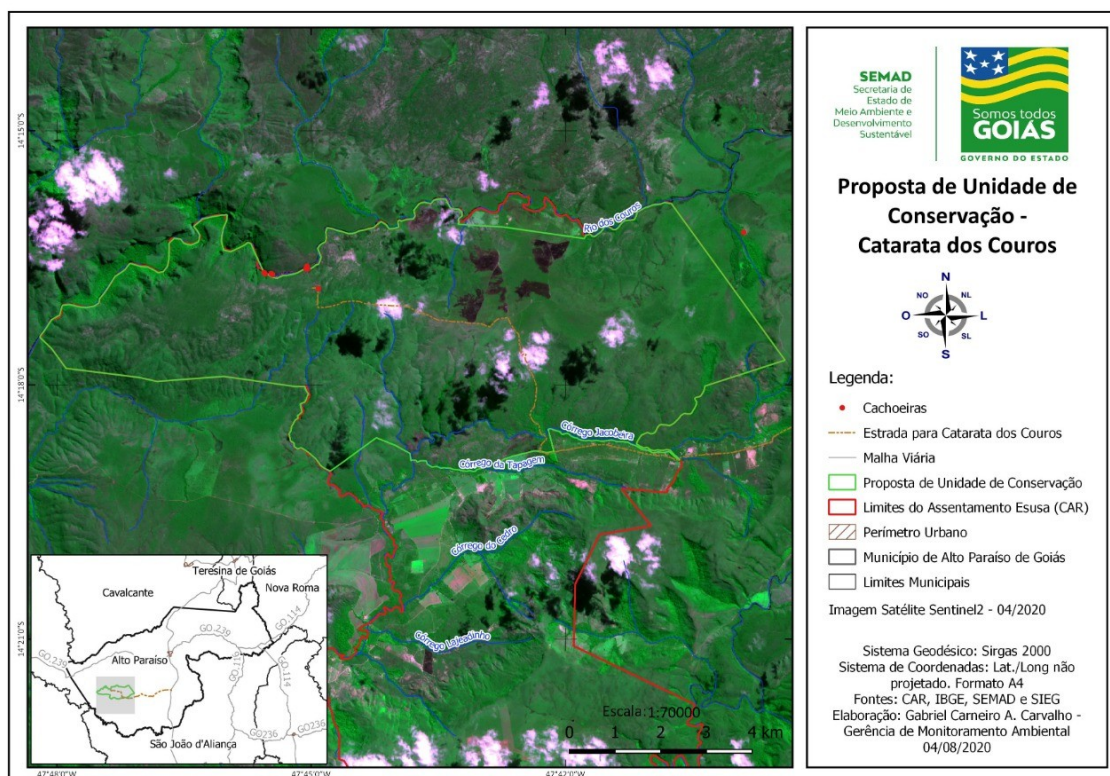
Para associar a conservação dos recursos da biodiversidade e geodiversidade com a oportunidade de estabelecer uma nova atividade econômica escolheu-se como a categoria de unidade de conservação de proteção integral o parque estadual. Após a implantação do parque e elaboração de seu plano de manejo atividades ligadas ao turismo na natureza ou de aventura poderão ser estabelecidas, criando um novo polo para essas atividades no Estado.

## **2. Localização e acesso**

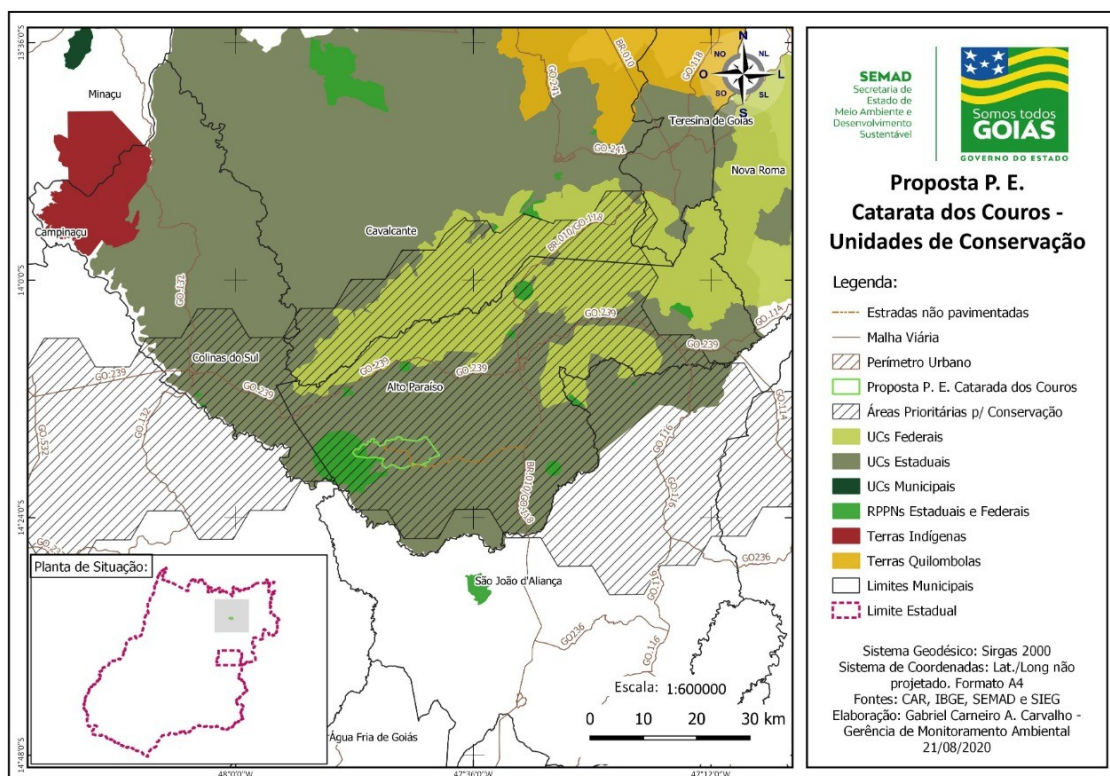
O Parque Estadual Cataratas dos Couros situa-se no município de Alto Paraíso de Goiás (mapa 1). Pelos limites propostos abrange uma área de aproximadamente 5.682,44 ha.

A área do parque pode ser acessada pela rodovia estadual GO-118 (parte da federal BR-010). Esta via é asfaltada e faz a ligação de Goiânia e Brasília com Arraias e o restante do estado de Tocantins, além do nordeste goiano.





Mapa 1. Limites da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros.



Mapa 2. Situação da área da proposta de criação do Parque Estadual dos Couros em relação a outras áreas protegidas da região.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

#### 3.1 METODOLOGIA

A caracterização do meio físico foi realizada com base no estudo da proposta de criação do Parque Estadual São Bartolomeu (FUNATURA, 2013) validadas com observação de campo da equipe técnica. Sendo este referido estudo elaborado a partir de estudos prévios como Projeto Radambrasil (Radambrasil, 1981, 1982) e estudos promovidos pela Superintendência de Geologia e Mineração da Secretaria de Indústria e Comércio do Estado de Goiás, em parceria com o Serviço Geológico do Brasil e a Universidade de Brasília (CPRM/SIC-SGM, 2008).

Utilizaram-se bases cartográficas, imagens de satélite e mapas temáticos disponíveis no Sistema Estadual de Estatística e de Informações Geográficas do Estado de Goiás (SIEG, 2020).

Os pontos descritos foram fotografados com câmera digital e georreferenciados com aparelho GPS de navegação. As observações foram imediatamente registradas em caderneta e mapas de campo. De posse de todos esses dados, foram elaborados os mapas bases deste estudo. Todos os dados foram processados em plataforma QGIS.

## **4. RESULTADOS**

### **4.1. Aspectos regionais**

#### **4.1.1. Geologia**

De acordo com Almeida et al. (1977 *apud* FUNATURA, 2013) a área de estudo está inserida na Província Tectônica do Tocantins, que compreende três cinturões dobrados ou faixas: Brasília, Araguaia e Paraguai, sendo a primeira dominante no Estado de Goiás.

A Faixa Brasília é um cinturão gerado pela colisão de dois blocos continentais antigos: Cráton Amazônico a oeste e Cráton São Francisco a leste. Essa colisão foi responsável pela deformação e metamorfismo presentes nas rochas ígneas e sedimentares da província (CPRM/SIC-SGM, 2008).

A compartimentação tectônica da Faixa Brasília compreende: a) Terrenos Granito-*Greenstone*; b) Cinturões Paleoproterozóicos; c) Bacia Intracontinental – *Rift* Intracontinental Paleo-Mesoproterozóico; d) Seqüência Pós-*Rift*; e) Bacia Oceânica Mesoproterozóica; f) Arco Magmático de Goiás; g) Bacia Marginal de Arco; h) Raiz de Arco Magmático; i) Bacia de Margem Passiva; j) Bacia de Antepaís (CPRM/SIC-SGM, 2008).

A porção em foco abrange: Cinturões Paleoproterozóicos, Bacia Intra-continental – *Rift* Intracontinental Paleo-Mesoproterozóico e Sequência pós-*Rift*, Bacia de Margem Passiva e Bacia de Antepaís, assim como formações cenozóicas (depósitos aluvionares e coberturas detrito-lateríticas).

As unidades geológicas presentes são descritas a seguir, da mais antiga para a mais recente:

- **Cinturões Paleoproterozóicos**

Essas são as rochas mais antigas. Correspondem ao embasamento da Faixa Brasília e têm idades Paleoproterozóicas (entre 2.300 e 2.100 milhões de anos). Na região de interesse, são representadas por metassedimentos da Formação Ticunzal e por rochas graníticas Suíte Aurumina, descritas a seguir:

- ✓ *Formação Ticunzal (PP13tz)*

A Formação Ticunzal é constituída na base por paragneisses, que passam gradualmente a xistos grafitosos, seguidos por muscovita xistos, sericita-clorita xistos, micaxistos granadíferos, tremolita xistos e grafita xistos (Alvarenga et al., 2006 *apud* FUNATURA, 2013). Essas rochas são caracteristicamente politectônicas e polimetamórficas. Sugere-se que foram depositadas em ambiente marinho restrito, com atividade biológica (Pimentel et al., 2000 *apud* FUNATURA, 2013)).

Hospeda mineralizações de urânio na região do rio Preto e provavelmente também na região de Campos Belos. A formação é a encaixante dos granitos e pegmatitos da Suíte Aurumina, hospedeiros dos depósitos de estanho e tântalo da região de Monte Alegre de Goiás (CPRM/SIC-SGM, 2008).

- ✓ *Suíte Aurumina (PP2γ2au)*

A Suíte Aurumina é formada por corpos graníticos sin a pós-tectônicos, intrusivos na Formação Ticunzal (Pereira, 2001 *apud* FUNATURA, 2013). O granito típico é um



corpo alongado segundo N30W, com zonas de deformação intensa que podem ser confundidas com as encaixantes. As principais litologias são muscovita granito, biotita-muscovita granito, tonalito e biotita granito (Botelho et al., 2006 *apud* FUNATURA, 2013).

Na região de estudo, estão presentes as fácies sienogranito (PP2γ2au1) e monzogranito (PP2γ2au2), sendo a segunda associada aos depósitos de ouro em Cavalcante e Aurumina (CPRM/SIC-SGM, 2008).

- **Bacia Intracontinental Paleo-Mesoproterozóica – Sequência Rift e Sequência pós-Rift**

São rochas de idade Paleo a Mesoproterozóica (entre 2.000 e 1.600 milhões de anos), também integrantes do embasamento da Faixa Brasília. São representadas na região por sedimentos anorogênicos da Formação Arraias do Grupo Araí, por intrusões graníticas anorogênicas da Sub-província Parana – Suíte Pedra Branca (sequência *Rift*) e por rochas psamo-pelíticas da Formação Traíras do Grupo Araí (sequência *pós-Rift*) (CPRM/SIC-SGM, 2008).

- ✓ *Grupo Araí – Formação Arraias (PP4a)*

A Formação Arraias do Grupo Araí é constituída por rochas metassedimentares e metavulcânicas depositadas sobre o embasamento. As principais litologias são: dacito, riodacito, riolito e basalto para as metavulcânicas; e metarenito, metaconglomerado, quartzito arcoseano, quartzito feldspático, ortoquartzito, quartzito com seixos, metassilito e metarritmito para as metassedimentares.

Apresentam estruturas sedimentares primárias preservadas, como marcas de onda e estratificações cruzadas, tabulares e acanaladas (Alvarenga et al., 2006 *apud* FUNATURA, 2013).

✓ *Grupo Araí – Formação Traíras (PP4t)*

A Formação Traíras do Grupo Araí é caracterizada por rochas metassedimentares pós-rift, depositadas em ambiente marinho. Os principais litotipos são quartzito e siltito. Assim como na Formação Arraias, suas rochas apresentam estruturas sedimentares primárias preservadas, tais como estratificação cruzada, marcas de ondas e diques de areia (Alvarenga et al., 2006 *apud* FUNATURA, 2013).

✓ *Suíte Pedra Branca (PP4ypb)*

A Suíte Pedra Branca abrange os granitos da Sub-província do Paranã. Reúne 8 intrusões maiores, que sustentam altos topográficos circulares (Marini & Botelho, 1986 *apud* FUNATURA, 2013).

Os granitos são intrusivos na Suíte Aurumina e na Formação Ticunzal, e estão parcialmente cobertos por rochas do Grupo Araí. Apresentam mineralizações de estanho (CPRM/SIC-SGM, 2008; Botelho *et al.*, 2006 *apud* FUNATURA, 2013). Há 2 litologias principais na Suíte: biotita granito (com texturas rapakivi e granofírica), e leucogranito. As mineralizações de estanho mais importantes são associadas ao leucogranito (CPRM/SIC-SGM, 2008).

• **Bacia de Margem Passiva**

Essa bacia é formada por rochas de idade Meso a Neoproterozóica (entre 1.600 e 600 milhões de anos), localizadas na Zona Externa da Faixa Brasília. Compreendem sequências pelito-carbonáticas e psamo-pelíticas plataformais do Grupo Paranoá (CPRM/SIC-SGM, 2008).

✓ *Grupo Paranoá (Mppa)*

O Grupo Paranoá é composto por espessa sucessão psamo-pelítica, com importante contribuição de rochas carbonáticas.

Na área de estudo estão presentes 3 unidades individualizadas por Faria (1995 *apud* FUNATURA, 2013). A Unidade 1 (MPpa1) conglomerática rítmica quartzítica inferior (15,38%), a Unidade 2 (MPpa2) siltico-ardosiana (79,83%) e a unidade N1dl, coberturas detrito-lateríticas ferruginosas (4,79%) (INCRA, 2020).

As rochas do Grupo Paranoá podem conter ocorrências de ouro. Os calcários são utilizáveis para a fabricação de cal e como corretivos agrícolas. Os quartzitos e areias derivadas são utilizados como insumos para construção civil (CPRM/SIC-SGM, 2008).

- **Bacia de Antepaís**

É formada por rochas de idade Neoproterozóica (entre 800 e 600 milhões de anos). São sedimentos pelito-carbonáticos do Grupo Bambuí, depositados em ambiente marinho raso.

✓ *Grupo Bambuí – Subgrupo Paraopeba (NP2pb)*

O Grupo Bambuí compreende rochas pelito-siliciclásticas e carbonáticas, formadas em extenso mar epicontinental neoproterozóico. Segundo Dardenne (1978 *apud* FUNATURA, 2013), sua deposição ocorreu em regime de plataforma epicontinental estável, sob megaciclos transgressivosregressivos de águas pouco profundas.

O Subgrupo Paraopeba compreende as formações Sete Lagoas, Serra de Santa Helena, Lagoa do Jacaré e Serra da Saudade. Na porção em foco, foram englobadas por Lacerda Filho *et al.* (1999 *apud* FUNATURA, 2013) sob o termo Subgrupo Paraopeba Indiviso, que abrange siltitos e argilitos por vezes calcíferos, calcários e lentes de quartzito.

A sequência contém ocorrências de fosfatos, potencialmente utilizáveis para a fabricação de fertilizantes. As rochas carbonáticas podem ser utilizadas para a produção de cimento, cal e corretivos agrícolas (CPRM/SIC-SGM, 2008).

### • **Bacias Cenozóicas – Formações Superficiais**

Formações Superficiais correspondem a depósitos detríticos, formados *in situ* ou transportados, tais como: couraças ferruginosas sobre terrenos aplanados e sedimentos inconsolidados aluvionares.

#### ✓ *Coberturas Detrito-Lateríticas (Nqdl)*

As coberturas detrito-lateríticas são representadas por lateritos autóctones com carapaça ferruginosa. Podem ocorrer sobre qualquer tipo de substrato (CPRM/SIC-SGM, 2008).

São características de climas tropicais e propícias à concentração de ouro, manganês, alumínio e outros metais pouco solúveis, porventura presentes no substrato.

#### ✓ *Depósitos aluvionares recentes (Q2a)*

Os depósitos aluvionares se associam à rede de drenagem que flui sobre o embasamento cristalino e as bacias sedimentares. Compreendem as acumulações de sedimentos de calha e de planície de inundação, compostos por areias finas a grossas, cascalhos, lentes de material silto-argiloso e turfa.

Os sedimentos podem ser utilizados *in natura*, como insumos para a construção civil (cascalho, areia, argila). As frações mais grossas podem conter concentrações de rutilo, ouro, zircão e diamante, as quais podem constituir depósitos de interesse econômico (CPRM/SIC-SGM, 2008).



#### 4.1.2. Geomorfologia

A área de estudo está localizada no Planalto Central Goiano (Pena et al., 1975 *apud* FUNATURA, 2013) que ocupa a parte norte do Estado de Goiás e a parte sul de Tocantins. O planalto é limitado a oeste pela Depressão do Araguaia, a norte e noroeste pela Depressão do Tocantins, e a sul-sudeste pelo Planalto Goiás-Minas. Esses limites são bem marcados por diferenças litológicas, altimétricas e de aspecto geral do relevo .

Conforme assinalado por Radambrasil (1981), o Planalto Central Goiano é caracterizado pela diversidade de formas de relevo e de rochas metamórficas, de estruturas complexas (falhamentos, intrusões) e de cotas altimétricas (entre 400 e 1.650m).

As feições de relevo são devidas às rochas dobradas do Grupo Araí e às rochas dos grupos Paranoá e Bambuí, também dobradas e arrastadas sobre as primeiras. Os dobramentos e posteriores falhamentos tectônicos modelaram um relevo com áreas de dissecação diferencial, predominância de cristas e barras, facetas triangulares, sulcos e escarpas estruturais justapostas a áreas conservadas planas ou levemente dissecadas (Radambrasil, 1982).

A porção em foco compreende as seguintes subdivisões do Planalto Central Goiano, descritas adiante: Planalto Alto Tocantins-Paranaíba, Complexo Montanhoso Veadeiros- Araí e Vão do Paranã .

- **Planalto Alto Tocantins – Paranaíba**

O Planalto Alto Tocantins – Paranaíba é marcado por relevo fragmentado, entremeado por depressões intermontanas, esculpidas por importantes formadores do rio Tocantins. As cotas na região variam entre 750 e 1.100m. A composição litológica é bastante variada, sendo as formas de relevo correlacionáveis às rochas dos grupos Araí, Paranoá e Bambuí (Radambrasil, 1981).

O Grupo Paranoá forma um conjunto de relevo estrutural representado por intensa dissecação em formas aguçadas e cristas orientadas para NNE, sustentadas por quartzitos. Formas convexas ocorrem localmente. A rede de drenagem evidencia forte controle estrutural, geralmente direcionado em torno de NE-SW (Radambrasil, 1981).

- **Complexo Montanhoso Veadeiros – Araí**

O Complexo Montanhoso Veadeiros – Araí compreende dois grandes blocos planálticos, limitados por escarpas e serras com prolongamentos que seguem a orientação dos dobramentos.

O bloco sul contém a Chapada dos Veadeiros, com orientação NE-SW. O seu prolongamento sul apresenta formas circulares comandadas por intrusões. No bloco norte predomina orientação estrutural N-S e nota-se melhor a sucessão de dobras com grande raio de curvatura. A altimetria varia entre 800 e 1.690m. Os pontos mais altos ocorrem na Chapada dos Veadeiros (Radambrasil, 1982).

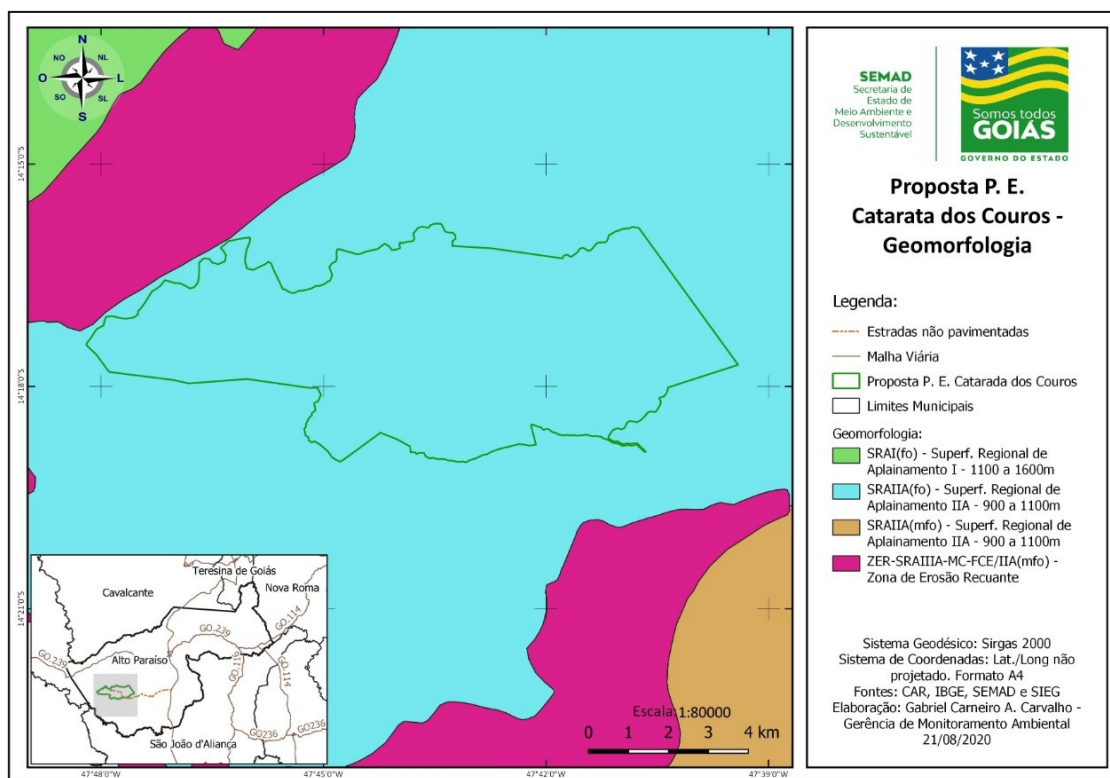
O relevo é caracterizado por formas estruturais instaladas sobre dobramentos do Grupo Araí, localmente cobertos por rochas dos grupos Paranoá e Bambuí, truncados por superfícies de aplanamento com posteriores efeitos de tectônica de falha. A porção norte do relevo também é influenciada pela presença de intrusões (Radambrasil, 1982).

As formas de relevo refletem a rigidez litológica e a forte estruturação das rochas. Predominam formas residuais de flancos de dobras, nivelados por planos topográficos e esfacelados por fraturas e falhas, que favorecem a dissecação. Há também patamares estruturais, escarpas de falha, cristas assimétricas, facetas triangulares e planos de falha ou de dobra, vales e sulcos de paredes íngremes, controlados pelo fraturamento (Radambrasil, 1982).

## • Vão do Paranã

O termo regional Vão do Paranã foi adotado para designar a depressão posicionada entre os relevos mais altos do Planalto Divisor São Francisco – Tocantins a leste, e do Planalto Central Goiano a oeste. Essa unidade tem formato ovalado, com eixo maior N-S. As cotas variam de 400 a 600m. As maiores elevações referem-se aos contatos com os patamares do Chapadão a leste e as Chapadas do Alto Rio Maranhão a oeste (Radambrasil, 1982).

A característica mais importante do relevo do Vão do Paranã é a sucessão morfológica regular de planos encouraçados nos interflúvios e de planos argilosos mais baixos. Os relevos residuais são constituídos por camadas de calcário, na forma de cristas com orientação N-S. As áreas de acumulação têm escoamento difuso, e ocorrem comumente em planícies de inundação do rio Paranã e seus principais tributários.



Mapa 3. Mapa geomorfológico da área da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros.

### 4.1.3. Clima

A porção nordeste de Goiás é caracterizada por temperaturas elevadas durante boa parte do ano, principalmente em função da forte radiação solar (Radambrasil, 1982).

O relevo também assume importante papel no clima da região, tanto nos aspectos térmicos quanto na distribuição de chuvas. A influência térmica do relevo é comprovada pelas diferentes temperaturas observadas em diferentes níveis altimétricos da região. No que diz respeito à precipitação, a influência orográfica é ainda mais marcante (Radambrasil, 1982).

A penetração de ventos úmidos do litoral é barrada pelas escarpas do Espinhaço e da Chapada Diamantina, o que torna o Planalto Central dependente das chuvas de verão trazidas pelo fluxo convectivo de orientação de oeste para leste. A ausência de ventos oceânicos acentua os efeitos da continentalidade durante a estiagem, período no qual a umidade relativa do ar torna-se muito baixa (Radambrasil, 1982).

- **Tipos climáticos**

A porção nordeste de Goiás é caracterizada por clima tropical de savana (clima quente, com estação seca acentuada, coincidente com o inverno austral), que corresponde ao domínio climático *Aw* da classificação Köppen-Geiger (Peel et al., 2007 *apud* FUNATURA, 2013).

Como dito, o clima do Brasil Central é controlado exclusivamente por massas de ar equatoriais e tropicais, sem influência da massa tropical marítima. Essa característica promove um clima com 2 estações bem definidas. As chuvas se concentram no verão austral (cerca de 95% da precipitação anual incide nesse período) e o inverno é seco. A amplitude térmica é significativa, com temperaturas médias variando entre 18°C e 26°C, e média anual de 23°C.

- **Pluviosidade**

A pluviosidade é definida pelo Regime Equatorial Continental, que determina o período de outubro a maio como mais chuvoso, com registros médios entre 800 e 1.300mm e pico em dezembro, com médias que podem alcançar 300mm.

O período seco, de junho a setembro, apresenta seus menores índices em julho (5,8 mm). É caracterizado por baixa umidade relativa do ar, cerca de 30% nos meses de julho e agosto, podendo atingir 10% ou menos.

- **Temperatura**

As temperaturas na região são condicionadas por sua continentalidade, pela latitude e pelo relevo. De maneira geral, são elevadas durante o ano todo, e mostram grandes amplitudes anuais. As temperaturas são mais altas em setembro, com máximas podendo atingir 35°C. No verão, a temperatura máxima média varia entre 25°C e 30°C. Maio, junho e julho são os meses mais frios, sendo em julho as menores médias, que oscilam entre 15°C e 20°C.

Como dito, o relevo condiciona variações locais de temperatura. Podem ocorrer diferenças de até 5°C entre as médias do Vão do Paranã (25°C) e dos Patamares do Chapadão (20°C), na transição entre clima úmido e semiúmido (Radambrasil, 1982).

- **Balanço hídrico**

A porção nordeste de Goiás está sob influência de clima úmido, onde é registrado excedente hídrico durante todo o período chuvoso (Andreae et al., 2004 *apud* FUNATURA, 2013).

A região apresenta disponibilidade hídrica em 7 meses do ano e déficit em apenas 4 meses (especialmente agosto). O excedente hídrico, que consiste na água que escoar em

superfície ou em profundidade, incorporando-se à rede de drenagem, pode atingir 800 mm anuais (FUNATURA, 2013).

#### **4.1.4. Solos**

Os solos resultam da interação entre clima, tipos de rocha e relevo. Por consequência, as principais feições geológicas e geomorfológicas da região se refletem nos tipos de solos presentes.

O Projeto Radambrasil (1982) caracterizou os solos da região de interesse em ampla escala, por meio de mapeamentos sistemáticos. Em 2006, a Embrapa adotou uma nova classificação, sob o *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*.

Os principais tipos de solo são apresentados adiante segundo a nova classificação (Embrapa, 2006).

##### ✓ *Neossolo*

Em geral, são solos originados de depósitos arenosos profundos (ao menos 2m de profundidade), constituídos essencialmente por areias quartzosas e distróficas. São praticamente destituídos de minerais primários pouco resistentes ao intemperismo. Ocorrem em relevos planos a suavemente ondulados, comumente associados a latossolos, áreas de nascentes e veredas. São muito suscetíveis à erosão (Radambrasil, 1982).

Como assinalado pela Embrapa (2006, entre outros), as regiões de neossolo (com latossolos associados) vêm sendo incorporadas a cultivos de grãos ou a plantios de eucalipto. Sua utilização demanda correção da acidez, adubação e irrigação em larga escala.

✓ *Latossolo*

Os latossolos são formados pelo processo denominado latolização, que consiste na remoção da sílica e das bases do perfil ( $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ , etc.), após transformação dos minerais primários constituintes. Essa remoção promove o enriquecimento residual do solo em óxidos de ferro e de alumínio.

São solos profundos (normalmente superiores a 2 m), têm aspecto maciço poroso, são macios quando secos e muito friáveis quando úmidos. Por isso, são suscetíveis à erosão, junto aos cursos d'água e nas bordas das chapadas.

No bioma Cerrado, os latossolos ocupam praticamente todas as áreas planas a suavemente onduladas, com declividade inferior a 7%. Isso facilita o seu uso mecanizado, em chapadas e também em vales.

Os latossolos são passíveis de utilização com culturas anuais, perenes, pastagens e reflorestamento. Um fator limitante é a baixa fertilidade, mas com aplicações adequadas de corretivos e fertilizantes, aliadas à época propícia de plantio de cultivares adaptadas, obtêm-se boas produções. Em consequência, tais solos vêm sendo intensamente utilizados pela agricultura mecanizada para produção de grãos – especialmente soja e milho (Embrapa, 2006).

✓ *Cambissolo*

São solos constituídos por material mineral, com horizonte B. Devido à heterogeneidade do material de origem, das formas de relevo e das condições climáticas, as características desses solos variam muito de um local para outro. De modo geral, são solos drenados, álicos e pouco profundos. Apresentam fase pedregosa e não pedregosa. No nordeste de Goiás desenvolvem-se em relevos ondulados a fortemente ondulados, sobre rochas dos Grupos Paranoá e Bambuí.

Os cambissolos desenvolvidos em relevo pouco movimentado apresentam bom potencial agrícola. Quando situados em planícies aluviais, estão sujeitos a inundações,

que podem limitar o uso agrícola. De qualquer modo, prestam-se para cultivos diversos, ainda que em pequena escala (Embrapa, 2006).

✓ *Plintossolo*

Plintossolos caracterizam-se pela presença de manchas ou mosqueados avermelhados, ricos em ferro e de consistência macia, que podem ser facilmente individualizados da matriz do solo (plintitas). Contêm também nódulos e/ou concreções ferruginosas, extremamente duras, que podem formar camadas espessas, contínuas e endurecidas (Embrapa, 2006).

Na porção em foco, os plintossolos ocupam terrenos planos laterizados, desenvolvidos sobre rochas do Grupo Bambuí. São naturalmente pouco férteis, devido à elevada acidez e toxicidade em alumínio, o que os tornam inaptos ou com aptidão restrita ao cultivo, sendo utilizados apenas como pastagens naturais.

✓ *Argissolo*

Os argissolos apresentam, como característica diagnóstica, um horizonte B textural. São solos medianamente profundos a profundos, moderadamente drenados e altamente susceptíveis a erosão.

Na região em estudo, ocorrem sobre rochas do Grupo Bambuí. Quando localizados em áreas de relevo plano a suavemente ondulado, podem ser usados para diversas culturas, desde que sejam feitas correções da acidez e adubação (Embrapa, 2006).

#### **4.1.5. Hidrografia**

A porção nordeste do Estado de Goiás integra a Região Hídrica Tocantins – Araguaia (Almeida et al., 2006 *apud* FUNATURA, 2013). É representada por cursos d'água que vertem de sul para norte e formam os rios Araguaia e Tocantins (Mapa 4).



A rede de drenagem é diversificada e relativamente densa, mesmo tratando-se de uma região onde, em função do clima, nem todos os rios são perenes (Radambrasil, 1982).

Os recursos hídricos superficiais têm estreita relação com as águas subterrâneas. Rios, córregos e outras drenagens ora alimentam os aquíferos, ora são alimentados pelas águas subterrâneas. Na porção de interesse, Almeida *et al.* (2006 *apud* FUNATURA, 2013) destacam os seguintes domínios hidrogeológicos:

✓ *Domínio Fraturado*

O Domínio Fraturado é constituído por rochas magmáticas e metamórficas, onde os processos tectônicos rúpteis foram responsáveis pelo desenvolvimento de fraturas que compõem o espaço eventualmente preenchido pela água. O potencial desses sistemas é vinculado à abertura, densidade e interconexão das fraturas. Os processos neotectônicos são de fundamental importância para a manutenção da abertura da porosidade secundária planar.

✓ *Domínio Físsuro-Cárstico*

O Domínio Físsuro-Cárstico é representado por situações onde rochas carbonáticas (calcários, dolomitos, margas e mármore) ocorrem na forma de lentes, com restrita continuidade lateral, interdigitadas com litologias pouco permeáveis (siltitos argilosos, folhelhos, filitos ou xistos).

✓ *Domínio Cárstico*

O Domínio Cárstico pressupõe rochas carbonáticas com ampla continuidade lateral e vertical, de forma que o processo de dissolução cárstica tenha considerável desenvolvimento, com abertura de espaços maiores que 1m. Nesses sistemas, comumente ocorrem drenagens subterrâneas de fluxo turbulento, similares a cursos de drenagens superficiais.

- **Recursos hídricos subterrâneos**

Na porção nordeste de Goiás, Almeida et al. (2006 *apud* FUNATURA, 2013) propõem 4 sistemas aquíferos diferentes, descritos a seguir:

- ✓ *Sistema Aquífero Cristalino Nordeste (SACNE)*

O Sistema Aquífero Cristalino Nordeste compreende o embasamento arqueanoproterozóico e a Formação Ticunzal, que ocorrem na porção nordeste de Goiás.

É uma das regiões com menor disponibilidade hídrica subterrânea do Estado, por se tratar de um conjunto de rochas pouco fraturadas, expostas em terrenos arrasados, com amplos lajedos maciços e coberturas de solos da classe dos Neossolos e Cambissolos. Além disso, as taxas de precipitação pluvial são baixas e as chuvas são bastante irregulares – temporal e espacialmente.

- ✓ *Sistema Aquífero Araí (SAAR)*

O Sistema Aquífero Araí corresponde aos litotipos do Grupo Araí: metaconglomerados, metarenitos e metapelitos. As rochas de granulação mais grossa apresentam fraturamento acentuado, o que regula as áreas de recarga do aquífero e as nascentes.

O conjunto formado por metaconglomerados e metarenitos tem excelente produtividade e vazões específicas moderadas. Todavia, o conjunto de rochas metapelíticas apresenta condições desfavoráveis, com vazões médias baixas e alta incidência de poços tubulares secos ou de baixa produtividade.

- ✓ *Sistema Aquífero Paranoá (SAP)*

O Sistema Aquífero Paranoá corresponde aos litotipos do Grupo Paranoá. O estágio de conhecimento aqui é mais avançado, em razão de estudos realizados no Distrito Federal e entorno, bem como na região da Chapada dos Veadeiros.

As camadas arenosas presentes caracterizam-no como excelente reservatório de água. Além disso, as rochas apresentam fraturamento com grande distribuição, abertura e interconexão. Quando não há interferência de material pelítico, as fraturas se mantêm abertas em profundidades expressivas.

Outra característica marcante do SAP é a presença de lentes de calcários e camadas e lentes de quartzitos, associados a rochas argilosas. O desenvolvimento de carstificação nos litotipos carbonáticos pode apresentar diferentes estágios, desde praticamente ausente (nas lentes menores e isoladas) até bastante elevado (nas lentes maiores).

✓ *Sistema Aquífero Bambuí (SAB)*

O Sistema Aquífero Bambuí corresponde ao conjunto de rochas do Grupo Bambuí e subdivide-se nos subsistemas: Fraturado, Físsuro-Cárstico e Cárstico.

O Subsistema Fraturado (SABf) engloba as rochas das formações Três Marias e Serra da Saudade. São aquíferos fissurados, controlados pela densidade de fraturamento. Apesar da predominância de materiais pelíticos, o comportamento rúptil dos metassiltitos mais maciços e a presença de bancos arcoseanos permite elevada atividade hídrica. O relevo favorece a infiltração e otimiza os reservatórios subterrâneos.

O Subsistema Físsuro-Cárstico (SABfc) corresponde às formações Serra de Santa Helena e Lagoa do Jacaré e ao Subgrupo Paraopeba Indiviso. Distribui-se por todo o vale do rio Paranã e segue até o extremo norte do Estado. É classificado como Físsuro-Cárstico, pela presença de rochas pelíticas interdigitadas com lentes de rochas carbonáticas. Nesse caso, o volume de rochas carbonáticas é restrito e o aquífero não apresenta feições típicas de sistemas fraturados ou de sistemas cársticos clássicos.

O Subsistema Cárstico (SABc) é representado pela Formação Sete Lagoas, nas áreas com exposições contínuas de rochas carbonáticas. Localiza-se no nordeste do Estado, onde há a maior faixa de exposições de rochas carbonáticas, incluindo paisagem cárstica típica, com inúmeras cavernas, dolinas, sumidouros, surgências, drenagem superficial

intermitente e vegetação caducifólia (matas secas ou matas decíduas, conforme a terminologia botânica do presente documento).

- **Recursos hídricos superficiais:**

De acordo com o estudo “*Elaboração de diagnóstico dos aspectos naturais (bióticos e abióticos) visando criação de unidades de conservação na região da Chapada dos Veadeiros – GO*” Ranieri (2013), que subsidiou a ampliação do Parque Nacional da Chapada do Veadeiros em 2017 (Decreto nº S/N, de 05/06/2017), destacou-se que a área da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas do Couros está situada na Bacia Hidrográfica do Alto Tocantins (BAT), que possui uma extensão de aproximadamente 123.800 km<sup>2</sup>, é formada pelas Bacias do rio Maranhão, do Rio Tocantinzinho e do Rio Paranã. A maior parte da área da BAT situa-se no Estado de Goiás, além de compreender terras do Tocantins e Distrito Federal. Os recursos hídricos da BAT atendem diretamente a uma população de cerca de um milhão de habitantes e três hidrelétricas de grande porte (Serra da Mesa, Cana Brava e São Salvador), para a geração de energia elétrica, em rede integrada, para todo o país (FERREIRA & TOKARSKI, 2007 *apud* RANIERI, 2013).

A BAT está inserida no domínio do Cerrado, contexto macrorregional da Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia. Apresenta importância nacional, pois é caracterizada pela expansão da fronteira agrícola, principalmente com relação ao cultivo de grãos e à geração de energia elétrica (FERREIRA & TOKARSKI, 2007 *apud* RANIERI, 2013).

O rio Tocantins (rio dos Tucanos) nasce no Planalto de Goiás, a cerca de 1.000 m de altitude, sendo formado pelos rios das Almas e Maranhão. Entre seus principais afluentes, até a confluência com o rio Araguaia, destacam-se na margem direita, os rios Bagagem, Tocantinzinho, Paranã, dos Sonos, Manoel Alves Grande e Farinha, e na margem esquerda, o rio Santa Teresa. Seu principal tributário é o rio Araguaia (2.600 km de extensão), onde se encontra a Ilha do Bananal, a maior ilha fluvial do mundo (350 km de comprimento e 80 km de largura). Após a confluência com o rio Araguaia,

destaca-se o rio Itacaúnas, pela margem esquerda. A extensão total do rio Tocantins é de 1.960 km, sendo sua foz na Baía de Marajó, onde também deságuam os rios Pará e Guamá (FERREIRA & TOKARSKI, 2007 *apud* RANIERI, 2013).

A Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia, com área de 967.059 km<sup>2</sup> (11% do território nacional), é a segunda maior região brasileira em termos de disponibilidade hídrica, apresentando 13.624 m<sup>3</sup>/s de vazão média (Q), equivalente a 9,6 % do total do país e uma vazão específica média de 14,84 L/s/km<sup>2</sup>, considerando a área de 918.273 km<sup>2</sup> (SRH/MMA, 2006 *apud* RANIERI, 2013).

Esta região é caracterizada por relevo elevado, com topos planos limitados por escarpas abruptas que configuram os divisores de águas e nascentes das bacias dos rios Paranã e Maranhão. A formação de bacias de recepção dos pequenos cursos d'água, com nascentes nas escarpas, foi favorecida pelo relevo.

As inúmeras nascentes da região dão origem a cursos d'água que correm em vales profundos e estreitos, marcados por rupturas de declive que favorecem o aparecimento de cachoeiras e corredeiras, com desníveis altimétricos muitos variados e afloramento de material rochoso. Essas são de extrema importância para o desenvolvimento de atividades turísticas (trilhas pedestres e cavaleiras, rapel, escaladas, vôo livre, canoagem, rafting), impulsionando a economia local, assim como refúgios ecológicos para a fauna, com destaque para o pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*), espécie extremamente exigente em termos qualidade ambiental.

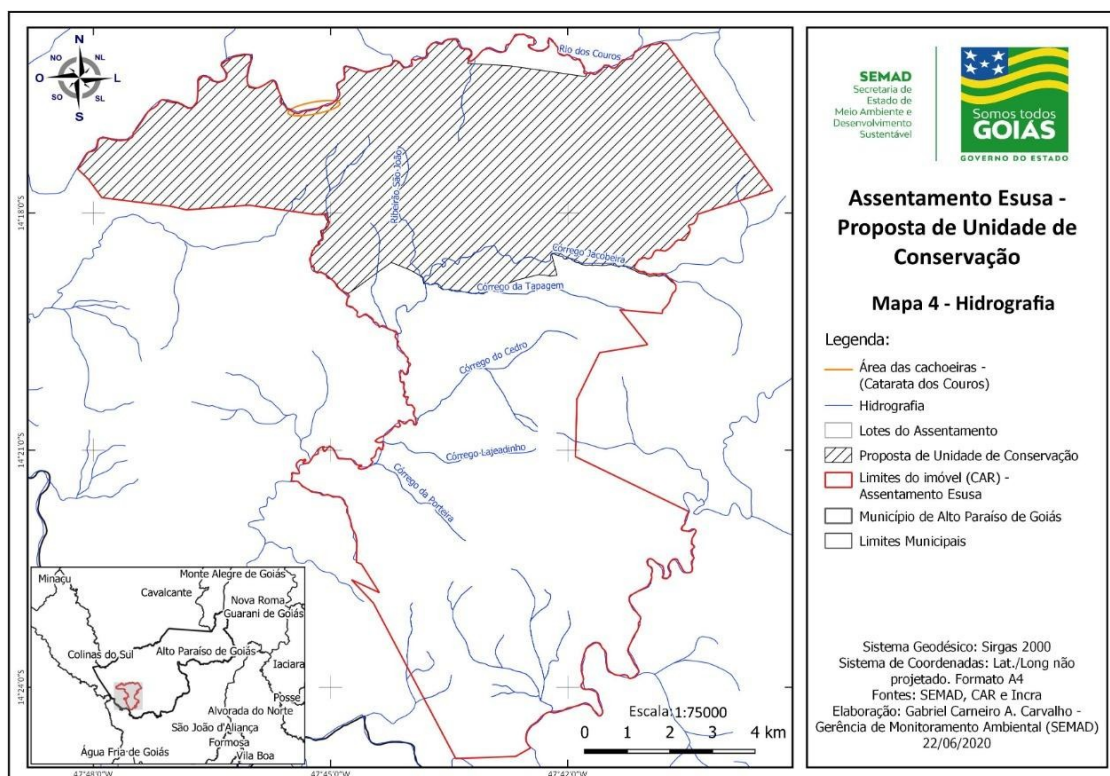
A maior parte do ano os córregos e riachos, que tem suas nascentes nas chapadas e relevos elevados, apresentam pequeno volume de água, sendo que na estação seca muitos desses cursos d'água chegam a secar. Na estação chuvosa o volume de água tende a aumentar, com trombas d'água e enchentes repentinas quando da ocorrência de eventos chuvosos intensos nas áreas de cabeceira de drenagem.

- **Usos e qualidade das águas**

Na porção nordeste de Goiás, as águas têm diversos usos, dentre eles, consumo humano, recreativo, irrigação, aquicultura e dessedentação animal, acrescidos da geração de energia em pequenas centrais hidrelétricas (PCH).

A qualidade dos recursos hídricos está diretamente relacionada ao seu uso, às condições do meio físico circundante e às atividades antrópicas na região. Esses diversos fatores acarretam impactos degradantes, principalmente nas áreas das nascentes, com a supressão de vegetação de encostas, matas ciliares, instalação de processos erosivos, lançamento de lixo urbano em locais inadequados e despejo de esgotos domésticos e efluentes industriais, sem tratamento prévio (Almeida et al., 2006 *apud* FUNATURA, 2013).

Cita-se ainda a contaminação por agroquímicos (fertilizantes, inseticidas e herbicidas) junto às grandes plantações mecanizadas de grãos. De modo geral, restam poucas áreas preservadas, com destaque para as Unidades de Conservação existentes, públicas e particulares (FUNATURA, 2013).



Mapa 4. Mapa da hidrografia da área da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas do Rio dos Couros.

## 5. MEIO SOCIOECONÔMICO

### 5.1. METODOLOGIA

A área de estudo da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros, abrange apenas o município de Alto Paraíso de Goiás-GO. Dessa forma, foram feitos levantamentos de dados socioeconômicos em portais oficiais e pesquisa bibliográfica.

Foram utilizadas como principais fontes de consulta as bases de dados oficiais do IBGE (Sistema IBGE de Recuperação de Dados – Sidra, Cidades, dentre outras), IPEA-Data, Inep/MEC, Fundação Cultural Palmares, Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), FUNAI (Federação Nacional dos índios), INCRA (Instituto Nacional de colonização e reforma agrária), SEMAD (Secretaria estadual de Meio Ambiente e desenvolvimento

sustentável), Ministério da Saúde, Secretaria Estadual de Saúde, Agência Nacional de Mineração (ANM), Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos da Secretaria de Estado da Economia e da Prefeitura de Alto Paraíso de Goiás.

Considerando o Decreto nº 9.653, de 19 de abril de 2020, que dispõe sobre a decretação de situação de emergência na saúde pública do estado de Goiás, em razão da disseminação do novo corona vírus (COVID-19), não foram realizados contatos presenciais como reuniões e entrevistas informais com representantes da prefeitura municipal de Alto Paraíso de Goiás e demais entidades.

Contudo, considerando as consultas realizadas nas bases de dados oficiais apresentamos a seguir, uma breve contextualização dos indicadores sociais do município de Alto Paraíso de Goiás.

### **5.1.1. Aspectos gerais**

O Estado de Goiás está situado na região Centro-Oeste do Brasil, e ocupa uma área de 340.103 km<sup>2</sup>, sendo o sétimo estado brasileiro em extensão territorial. Está dividido, atualmente, em 246 municípios, com população estimada de 7.018.354 habitantes (IBGE, 2020).

Limita-se com os estados de Tocantins (norte), Bahia (leste), Minas Gerais (leste e sul), Mato Grosso do Sul (Sul) e Mato Grosso (oeste). Conforme o IBGE, os municípios goianos estão distribuídos em cinco mesorregiões, as quais são subdivididas em 18 microrregiões.

No Estado de Goiás, visando definir políticas que atuem para minimizar os desequilíbrios regionais, e procurando agrupar os municípios a partir da homogeneidade de suas características, em termos de condições socioeconômicas e espaciais, a então Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação (Sepin) da Secretaria de Gestão e Planejamento (Segplan), adotou uma divisão diferenciada do IBGE, agrupando os municípios em dez Regiões de Planejamento.



A área de estudo da proposta de criação do Parque Estadual Catartas dos Couros está inserida no município de Alto Paraíso de Goiás, localizado na porção nordeste do Estado de Goiás, na mesorregião Norte e microrregião Chapada dos Veadeiros.

### **5.1.2. Socioeconomia do município de Alto Paraíso de Goiás**

O município de Alto Paraíso de Goiás é reconhecido por seu valioso santuário ecológico, fauna e flora típicas da vegetação predominante, o Cerrado. Portador do título de patrimônio natural mundial, pela UNESCO, o município atrai turistas do mundo inteiro, desde aqueles que buscam descanso em meio às belezas naturais e tranquilidade junto ao astral místico que envolve a cidade, até os que estão atrás de aventuras radicais em interação com a natureza. Sendo que muitos acabam se instalando no município, tornando sua população flutuante.

Alto Paraíso de Goiás também abriga o Distrito de São Jorge, distante a 36 km do centro do município. São Jorge é porta de entrada do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, uma antiga vila de garimpeiros do início do século XX que hoje tem como atividade principal o ecoturismo, uma alternativa ecológica e sustentável para os moradores da região.

A diversidade cultural em meio a natureza, simplicidade e cenários exuberantes, fazem de Alto Paraíso de Goiás um lugar mágico com mais de 120 cachoeiras catalogadas de diversos tamanhos e águas cristalinas de variadas cores. Lugar de ecoturismo e esportes para quem quer se aventurar. Lugar alto astral onde pulsa a espiritualidade para quem busca se interiorizar. Ou simplesmente, um lugar de paz e vivências de bem-estar para quem apenas, descansar (PREFEITURA DE ALTO PARAÍSO, 2020).

Em Alto Paraíso de Goiás, estão instalados também mais de 40 grupos místicos, filosóficos e religiosos, o que a transforma na Capital Brasileira do Terceiro Milênio. O paralelo 14, que atravessa a lendária cidade de Machu Picchu, no Peru, também corta Alto Paraíso, originando fantásticas histórias sobre a região: discos voadores e seres extraterrestres (FUNATURA, 2013).

O município possui uma crescente estrutura para o turismo, com hotéis, pousada e até mesmo os quintais são alugados em temporada, para abrigar os turistas adeptos do campismo. O município acomoda uma charmosa rede de hotéis, pousadas e campings com capacidade de aproximadamente 3.500 leitos (PREFEITURA DE ALTO PARAÍSO, 2020).

### **5.1.3. Caracterização geográfica de Alto Paraíso de Goiás**

O município de Alto Paraíso de Goiás está localizado na porção nordeste do Estado de Goiás (Coordenadas Geográficas do Município: Latitude: 14° 8' 1" Sul / Longitude: 47° 31' 17" Oeste), pertence a mesorregião Norte e microrregião Chapada dos Veadeiros. O município faz limite com os municípios de Teresina de Goiás, Cavalcante, Colinas do Sul, Niquelândia, São João D'Aliança e Nova Roma.

Localiza-se a 423 km da capital do Estado, Goiânia-GO e 221 km de Brasília –DF. No município encontra-se o ponto mais alto do Planalto Central, conhecido como Pouso Alto, com 1.676m.

Pode ser acessado pelas rodovias estaduais GO-118 GO-239 (Colinas do Sul), GO-239 e 114 (sentido Nova Roma) e GO-239, 116 e 236 (sentido Flores de Goiás).

### **5.1.4. População**

Segundo dados do IBGE o município possui uma população estimada (2019) de 7.624 habitantes, sendo que o levantamento do último censo (2010) indicava uma população de 6.885 pessoas, com uma densidade demográfica de 2,65 hab/km<sup>2</sup>. Dessa forma, ocupava a 3.666º posição no país, a 123º no Estado de Goiás e a 5º na sua microrregião.

**Gentílico:** Alto-paraisense

**Área:** 2.593,904 km<sup>2</sup>.

**Altitude:** 1.186 m

**Distrito:** São Jorge

**Povoados:** Fraternidade e Moinho (IMB, 2020).

**Comunidade quilombola:** Povoado Moinho

**Municípios limítrofes:** Cavalcante, Colinas do Sul, Niquelândia, Nova Roma, São João D'Aliança e Teresina de Goiás.

### **5.1.5. Estrutura administrativa de Alto Paraíso de Goiás**

**Prefeito:** Martinho Mendes da Silva

**Endereço:** Praça do Centro Administrativo, nº 001, 2º andar, Alto Paraíso de Goiás-GO, CEP 73.770-000

**Telefone:** (62) 3446-1249

**Portal:** [www.altoparaiso.go.gov.br](http://www.altoparaiso.go.gov.br)

**E-mail:** [comunicacao@altoparaiso.go.gov.br](mailto:comunicacao@altoparaiso.go.gov.br)

**Atendimento:** segunda a sexta, das 8 às 17h.

**Secretarias:** Secretaria Municipal Da Rede De Proteção Social, Habitação E Projetos Especiais; Secretaria Municipal De Administração E Finanças – Smaf; Secretaria Municipal De Educação – Sme; Secretaria Municipal De Meio Ambiente E Agricultura Sustentável – Smaas; Secretaria Municipal De Saúde E Saneamento; Secretaria Municipal De Transportes, Obras E Serviços Urbanos; Secretaria Municipal De Turismo E Desenvolvimento Economico – Setur; Secretaria Municipal Especial De Controle Interno; Secretaria Municipal Especial De Previdência Própria.

### 5.1.6. Histórico

Os primeiros registros de ocupação humana na região são de tribos indígenas como os Cayapós, os Xavantes e os Guayazes. Depois vieram os bandeirantes em busca de minas de ouro e escravos foragidos, dando início ao ciclo da mineração nos arredores da região da Chapada dos Veadeiros, que levou ao surgimento de Cavalcante em 1740 (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

Nessa época, Alto Paraíso de Goiás chamava-se Veadeiros e pertencia a Cavalcante. O local consistia em uma fazenda, fundada por Francisco de Almeida em um pequeno núcleo de colonização. Este nome foi dado por causa do alto número de veados na região (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

A partir da fundação de Veadeiros, começam a se desenvolver a agricultura e a pecuária para atender a demanda gerada pela descoberta do ouro em Cavalcante. Com o passar do tempo, o ouro foi se esgotando e as lavras sendo abandonadas. Em 1953, pela Lei Estadual n.º 808, de 12-10-1953, Veadeiros se emancipa de Cavalcante e, dez anos depois, pela Lei Estadual n.º 4.685, de 15-10-1963, o município de Veadeiros passou a denominar-se Alto Paraíso de Goiás. (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

Conta-se que na localidade aonde está a Av. Ary Ribeiro Valadão Filho, podia-se observar vários veados pastando o dia todo e não só veados, mas lobos, emas, onças e jaguatiricas. (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

A partir da fundação de Veadeiros começam a se desenvolver a agricultura e a pecuária para atender a demanda gerada pela descoberta do ouro em Cavalcante. As fazendas de Francisco de Almeida e Firmino de Almeida Salermo, José Pereira Barbosa e Manuel Caboclo foram geradoras do primeiro núcleo povoado na região, em meados do século XVIII, dando início ao processo de colonização com cultivo de frutas, milho, café e pecuária (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

O solo demonstrou-se bom para o plantio do trigo e do café. As primeiras sementes de trigos foram introduzidas por volta de 1780 por ciganos gypsos que vieram da Bahia. Setenta anos mais tarde, 1850, em Chicago é premiada uma variedade de trigo chamada

Veadeiros, projetando a cidade pela primeira vez no cenário internacional. Em 1862 o município bate recorde na safra de 20 toneladas. Com o passar do tempo, o ouro foi se esgotando e as lavras sendo abandonadas (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

Na passagem do séc. XIX para o séc. XX muitos acontecimentos históricos ocorreram na região como a passagem da Comissão Cruls que mediu o Pouso Alto, 1676 m (ponto mais alto do Planalto Central) e da Coluna Prestes em 1926 que passou em frente ao Jardim de Maytrea com 800 homens (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

O pioneirismo de inaugurar na região o movimento esotérico e espiritual se deve ao esperantismo que, em meados da década de 1950, instalou próximo ao Parque Nacional, a primeira Fazenda Escola da região – Fazenda Bona Espero. Em meados da década de 1960, funda-se mais uma Fazenda Escola desta vez por uma organização espírita, de natureza Kardecista, batizada com o nome de Cidade da Fraternidade. A partir daí, a migração dá um novo passo significativo, abrindo caminho para outros "buscadores" espirituais. Esta migração de místicos e alternativos deu início a uma nova fase que já vinha de um longo processo histórico. Ao ampliar ainda mais a diversidade cultural da cidade, essa mistura acabou tornando-se exemplo de respeito às diferenças e harmonia com a natureza, que fazem um lugar com características únicas e originais. Hoje em dia toda riqueza histórico-cultural de Alto Paraíso tornou-se atração turística, sendo o turismo uma das principais atividades econômicas da cidade (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

Em 1953, através de alianças políticas, chega a emancipação de Veadeiros, que se desliga de Cavalcante e sobe à categoria de município (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

Dez anos depois, Veadeiros recebe seu novo nome: Alto Paraíso de Goiás, que surgiu através da mobilização dos Vereadores da época que realizaram uma votação, no qual cada vereador tinha direito de sugerir dois nomes para a cidade. O vencedor foi o vereador Dimas que sugeriu este nome por causa de sua fazenda, chamada Paraíso e que

fica a uma altitude mais baixa do que a antiga Veadeiros, logo ele imaginou a fazenda paraíso no alto: Alto Paraíso (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

Em 1981 começam as obras do Projeto Paraíso, com investimento do governo estadual, pertencente ao Plano de Desenvolvimento Integrado destinado a transformar a Chapada dos veadeiros em polo turístico e de produção e industrialização de frutas. Logo veio a criação da GO 239, em 1982. Em seguida veio a construção do aeroporto e do prédio da prefeitura. As obras foram paralisadas com a morte do executor do Projeto, Ary Ribeiro Valadão Filho, filho do então Governador Ary Ribeiro Valadão, idealizador do projeto. Hoje, uma estátua do Ary Valadão Filho encontra-se na entrada da cidade, em sua homenagem (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

O povoado de São Jorge, a antiga Baixa, recebia este nome porque ficava em um local abaixo de Alto Paraíso. A partir de 1951, após a segunda guerra mundial, aumentou a procura de cristais para fazer material bélico. Este fato da história mundial influenciou na fundação da Vila de São Jorge, pois o local possui enormes veios de cristal de quartzo e ali constituiu-se uma pequena vila de garimpeiros de caráter provisório, pois em 1956 a cotação do cristal caiu em função da criação do cristal sintético e ao mesmo tempo inicia-se a construção de Brasília que acabou atraindo os garimpeiros da antiga Baixa em busca de bons salários (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

Com a inauguração de Brasília, muitos antigos garimpeiros retornaram. Como o preço do cristal no mercado melhorou, deu-se início a melhor fase do garimpo de São Jorge, fase que se estendeu até 1964, quando o golpe militar derrubou João Goulart e a junta militar que assumiu o poder realizou intervenções nas firmas que exportavam cristal para o exterior dando início à decadência do garimpo de cristal na antiga Baixa que continuou sobrevivendo apenas das lascas dos mesmos cristais, até que se tornou inviável a subsistência de muitas famílias que tiveram que se mudar em busca de melhores condições. A partir de 1989 começa a nova fase de São Jorge, com a organização de Brasília a economia do povoado volta a crescer (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

Na época um homem influente do pequeno vilarejo, conhecido como Zequita propôs a mudança de nome do lugar para São Jorge, devido à sua forte crença no Santo. A ideia de que São Jorge está nas alturas gerou uma boa aceitação dos moradores, já que a vila se chamava Baixa. Então Zequita mandou trazer de São Paulo a imagem de São Jorge que está na capela construída pelos garimpeiros e cuja a festa é celebrada anualmente em 23 de abril (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

Na questão de biodiversidade há um marco histórico importante em Alto Paraíso, com a aquisição em 1920 da Fazenda São Bento, atual Pousada São Bento, pelo geólogo de origem austríaca Rudolf Pfrimer. Ele realizou uma série de coletas de aves na região da Chapada dos Veadeiros, vale do rio Paranã e ao longo da Serra Geral de Goiás nos anos seguintes. As peles eram preparadas para ficar no Museu Nacional do Rio de Janeiro e uma das aves coletadas foi o primeiro exemplar cientificamente conhecido da ciganinha, hoje conhecida pelo nome de *Pyrrhura pfrimeri* em homenagem a ele, uma espécie ameaçada e um endemismo da mata seca da Serra Geral de Goiás. Os descendentes mantêm até hoje a propriedade (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

Em 1946, a nova constituição prevê a mudança da capital para o interior. Para tal foi formada a Comissão Poli Coelho destinada a determinar a área da nova capital. A comissão Poli Coelho estendeu a área do Distrito Federal até Veadeiros (Alto Paraíso), mas posteriormente esta área foi contraída, fazendo com que Veadeiros ficasse fora do distrito federal. Desta comissão fez parte Jerônimo Coimbra Bueno, quem em 1960 escreveu uma carta para o então Presidente Juscelino Kubstcheck pedindo a criação do Parque Nacional do Tocantins, pedido que foi atendido um ano mais tarde com um parque de 625 mil hectares, abrangendo toda a Chapada (IBGE, 2020; Prefeitura de Alto Paraíso, 2020).

### **5.1.7. Contexto Social**

Em um estudo da Secretaria de Planejamento do Estado de Goiás (Seplan, 2011), denominado “Relatório: Caracterização Socioeconômica dos Municípios Goianos”, divulgado em abril de 2011, Alto Paraíso de Goiás é classificado – em termos de

indicadores socioeconômicos – no grupo 6, onde estão os municípios com “baixo dinamismo econômico e um grau considerável de carências sociais, além do fato de as prefeituras não terem condições próprias de implementar políticas públicas compensatórias. As atividades econômicas são de baixo valor agregado, havendo em muitos casos uma agricultura de subsistência principalmente no Norte e Nordeste Goiano.

Estão também, neste grupo, municípios do Entorno do Distrito Federal com atividades econômicas restritas e consideráveis pressões demográficas, além de infraestrutura econômica e social limitadas.

Esse grupo apresenta, pois, as piores condições sociais entre os 246 municípios existentes em Goiás, e Alto Paraíso coloca-se na posição 225, só sendo superado em 21 municípios goianos por piores condições socioeconômicas da população, de acordo com o estudo aqui referenciado.

### 5.1.8. Demografia

O município de Alto Paraíso de Goiás registrou um grande crescimento populacional nos últimos anos, saindo de 4.193 habitantes, em 1991, para 6.885 habitantes em 2010 (último censo), um aumento de 64,2%. Entre os anos de 1991 e 2000, a taxa de crescimento foi de 47,4%, declinando na década seguinte (2000 a 2010), que registrou uma taxa de crescimento de 11,4%, de acordo com os dados dos censos demográficos do IBGE (2010), conforme demonstrados na tabela 1.

Situação do domicílio	1991	2000	2010	Taxa de Crescimento (%) 1991 - 2000	Taxa de Crescimento (%) 2000-2010
Urbana	2.331	4.179	5.219	79,3	24,9
Rural	1.862	2.003	1.666	7,6	-16,8
<b>Total</b>	<b>4.193</b>	<b>6.182</b>	<b>6.885</b>	<b>47,4</b>	<b>11,4</b>

Tabela 1. Censos Demográficos 1991, 2000 e 2010. Fonte: IBGE, 2020



A população urbana registrou aumentos constantes nas últimas décadas. Enquanto a população rural sofreu oscilações no período, declinado no último censo (-16,8%). A população urbana representava 55,6% da população em 1991 e passou a representar 75,8% do total, em 2010. Sendo que a população rural representava 44,4% da população em 1991 e passou a representar apenas 24,2% do total, em 2010, evidenciando um movimento de êxodo rural.

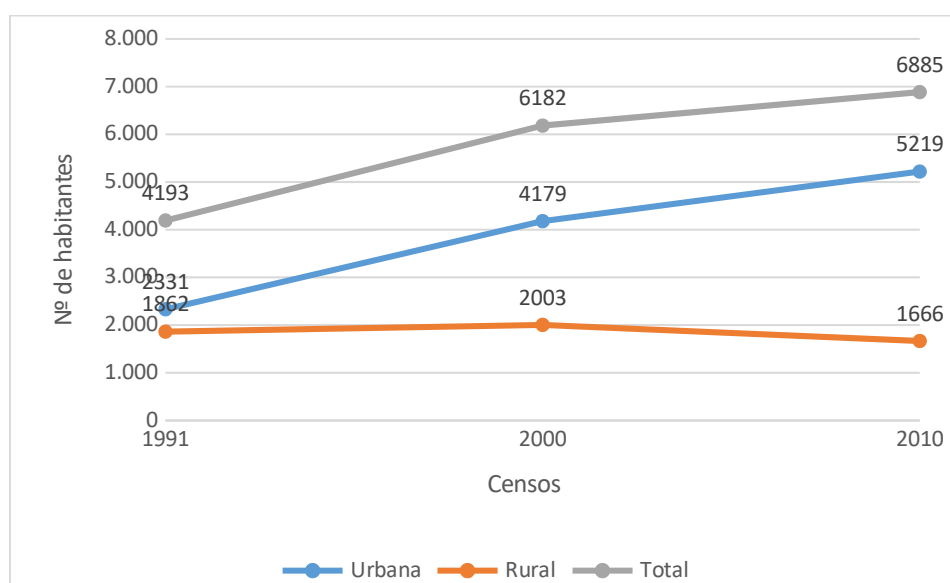


Figura 1. Crescimento populacional do município de Alto Paraíso de Goiás no período de 1981 a 2010. Fonte: IMB (2020)/IBGE(2010)

De acordo com o último censo (2010) o número de mulheres é ligeiramente maior que o de homens (2,02%). Sendo que esta diferença foi observada apenas no ano de 2010, os censos anteriores sempre revelavam um maior número de homens.

Considerando a distribuição da população por faixa etária, de acordo com o último censo, a maior parte da população estava na faixa de 20 a 29 anos (18,5%), seguida da faixa de 30 a 39 anos (15,8%) e a menor parte da população estava na faixa de 80 anos ou mais (1%).

O IBGE estima que em 2019, a população de Alto Paraíso de Goiás era de 7.624 habitantes, o que representa um crescimento da ordem de 10,7% em relação ao ano do último censo.

### **5.1.9. Saúde**

De acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES/Ministério da Saúde (última atualização: outubro de 2019), há no município de Alto Paraíso de Goiás um total de 08 estabelecimentos de saúde, sendo 07 públicos e 1 privado (CLINICA DR. KACOWICZ). Dentre os estabelecimentos públicos estão 1 hospital geral (Hospital Municipal Gumercindo Barbosa), 04 Unidades Básicas de Saúde da Família, a Secretaria Municipal de Saúde de Alto Paraíso de Goiás e o SAMU.

Os dados disponíveis nas demais fontes estão desatualizados. Os dados do IBGE são 2009 e indicavam a existência de apenas 05 estabelecimentos de saúde (IBGE, 2020). Já os dados do IMB (2020) indicam a existência de 1 hospital com 17 leitos. Sendo que a fonte dos dados é o Ministério da Saúde/Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS/Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES, tendo como referência o ano de 2003.

Sendo que no hospital geral (Hospital Municipal Gumercindo Barbosa) há 17 leitos e 47 profissionais.

### **5.1.10. Educação**

Segundo dados do Ministério da Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - MEC/INEP, no ano de 2019, havia um total de 2.174 alunos matriculados nas redes de ensino federal, estadual, municipal e particular no município de Alto Paraíso de Goiás (tabela 02). Este total de alunos matriculados se distribuem em 12 estabelecimentos de ensino e 130 salas de aulas.

A rede pública atende 75% dos alunos matriculados no município, sendo 44% na rede municipal de ensino.

Dependência Administrativa	Ensino Regular					Educação de Jovens e Adultos		Educação Especial (alunos de escolas especiais, classes especiais e incluídos)					Total	
	Educação Infantil		Ensino Fundamental *		Ensino Médio *	EJA		Educação Infantil	Fundamental *Ensino	Ensino Médio *	EJA			
	Creche	Pré-Escola	Anos Iniciais	Anos Finais		Ensino Médio	Fundamental *EJA Ensino					EJA Ensino Médio		Creche
Estadual				38 4	23 6	2	49				8		1	680
Municipal	14 8	26 3	52 4						2	17				954
Privada	24	59	18 3	18 0	32	26	30	2	1		1	2		540
<b>Total</b>	<b>17 2</b>	<b>32 2</b>	<b>70 7</b>	<b>56 4</b>	<b>26 8</b>	<b>28</b>	<b>79</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>217 4</b>

Tabela 2. Número de alunos matriculados nas redes de ensino do município de Alto Paraíso de Goiás em 2019. Fonte: Inep, 2020, Censo Escolar 2019.

A avaliação da qualidade do ensino público em alto paraíso, realizada pelo inep (última atualização: 2018) através da pesquisa do índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB), mostra que a rede de ensino pública (federal, estadual e municipal) atingiu a pontuação de 4,9, em 2017, relativa à 4ª série/5º ano do ensino fundamental. Sendo esta a sua melhor pontuação desde 2005, atingindo a meta projetada para o ano de 2017.

Considerando a 8ª série/9º ano, em 2017, foi registrado uma pontuação de 4,5, ficando abaixo da pontuação do ano anterior (2015= 5,0) e abaixo da meta projetada para o ano de 2017, que era de 5,3.

No Estado de Goiás, como um todo, a meta projetada para a 4ª série/5º ano em 2017, era de 5,5. Sendo registrada a nota de 5,9 neste ano, isto é, a meta foi superada. Considerando a 8ª série/9º ano, a meta projetada em 2017, era de 4,8. Sendo registrada a nota de 5,1 naquele ano.

De acordo com os referenciais adotados pelo Inep/MEC, sistemas educacionais de países desenvolvidos, da *Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, em português)* registram atualmente, em um índice equivalente ao Ideb, a média de 6,0, colocado pelo Instituto como meta a ser atingida pela rede pública de ensino brasileira até 2022.

### **5.1.11. Infraestrutura e saneamento**

De acordo com o IBGE, Censo Populacional 2010, o município de Alto Paraíso de Goiás apresentava 45,8% dos domicílios com esgotamento sanitário adequado.

Conforme informações do Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (IMB, 2020), até 2018, o município possuía uma rede de abastecimento de água de 57.570 m, levando água até 3.140 residências, atendendo 100% da população.

De acordo com dados do IMB (2020), até 2017, havia no município 2.258 domicílios que dispunham de energia elétrica residencial e 377 consumidores de energia elétrica rural.

A coleta de lixo atendia 79,5% dos moradores, sendo que 63,6% eram atendidos pelo serviço de limpeza urbana (IBGE, 2011).

### **5.1.12. Contexto Econômico**

Alto Paraíso foi recentemente classificado pela Secretaria de Gestão e Planejamento do Estado de Goiás como detentor de uma economia de pequeno porte – com crescimento intermediário, situando-se entre os 63 municípios desse grupo (Segplan, 2012).

Como de “economia de pequeno porte” foram considerados aqueles municípios cujo montante do PIB se enquadra na faixa abaixo de R\$ 80 milhões. Adicionalmente, são municípios que apresentaram taxa nominal de crescimento do PIB no período 2002/2009 entre 88% e 144%, motivo pelo qual foram classificados como de economia “de crescimento intermediário” pelo estudo da Segplan/GO.

O conjunto dos 63 municípios contribui com 2,8% do PIB do Estado de Goiás. Como “vocações” de Alto Paraíso o estudo aponta como principais a produção de soja e milho e na área de extração vegetal a produção de madeira em toras. Seu potencial turístico está em ecoturismo, aventura, mirante, cachoeiras, mirantes, turismo rural, esportes náuticos, parques e sítios arqueológicos. O município é, também, sede do Arranjo Produtivo Local de Turismo da Chapada dos Veadeiros.

De acordo com o Cadastro Central de Empresas do IBGE (2020), o número de empresas e outras organizações no município de Alto Paraíso até 2018 (atualizado em 25/06/2020) era de 364 unidades, ocupando 1.537 pessoas, sendo 1.244 assalariados, com um rendimento médio de R\$ 1.682,76.

A atividade que conta com o maior número de empresas no município é a de Alojamento e alimentação (104), seguida por Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas (90), como pode ser visto na tabela 03.

Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	Indústrias extrativas	Indústrias de transformação	Eletricidade e gás	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	Construção	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas
7	0	10	0	4	10	90
Transporte, armazenamento e correio	Alojamento e alimentação	Informação e comunicação	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	Atividades imobiliárias	Atividades profissionais, científicas e técnicas	Atividades administrativas e serviços complementares
9	104	10	0	11	22	19
Administração pública, defesa e seguridade social	Educação	Saúde humana e serviços sociais	Artes, cultura, esportes e recreação	Outras atividades de serviços	Serviços domésticos	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais
2	12	22	6	26	0	0
<b>Total</b>	<b>364</b>					

Tabela 3 - Número de empresas e outras organizações no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE/SIDRA (2020).

### 5.1.13. Recursos minerais

De acordo com informações disponíveis Instituto Mauro Borges – IMB, atualizado até 2016, o único produto mineral explorado no município de Alto Paraíso de Goiás foi o cascalho, sendo explorado 6.950 toneladas no ano de 2007.

De acordo com dados da ANM (2020) há para o município um total de 66 processos minerários, em diferentes fases (Requerimento de Licenciamento, Autorização de Pesquisa, Requerimento de Lavra, Requerimento de Registro de Extração), sendo os principais minérios: cascalho, minério de ouro quartzito, ardósia, minério de manganês, argila, minério de cobre, argilite, quartzo, água mineral, ilmenita, areia, diamante, cascalho, diamante, minério de ferro e minério de níquel.

#### **5.1.14. Setor primário**

O setor primário é o conjunto de atividades econômicas que extraem e/ou modificam matéria-prima. Isto implica, geralmente, a transformação de recursos naturais em produtos primários. Muitos produtos do setor primário são considerados como matérias-primas levadas para outras indústrias, a fim de se transformarem em produtos industrializados. As atividades importantes neste setor incluem a agricultura, a pesca, a pecuária e a mineração em geral.

De acordo com as informações do Instituto Mauro Borges (2012), o setor primário da economia de Alto Paraíso contribuiu com 27,1% do PIB municipal, em 2017 (última atualização).

- **Lavouras temporárias e Lavoura permanente**

Segundo informações do IMB (2020), até o ano de 2006 havia no município de Alto Paraíso de Goiás um total de 155 estabelecimentos que faziam uso da terra com produção agrícola de lavouras temporárias, ocupando uma área de 5.592 ha.

Considerando a produção agrícola nestas áreas, notou-se que no período de 2014 a 2018, a área colhida tem aumentado gradativamente, ultrapassando os 70.500 ha. Sendo que a soja teve maior destaque no período (37.700 ha e 111.670 toneladas produzidas) e , o que corresponde a 53,5% da área colhida no município, sendo 8.000 ha só em 2018.

Outros produtos que se destacaram foram o feijão (24,5%) e o milho (17,6%), como pode ser observado nas tabelas 04 e 05.

Produto	Área Colhida (ha)					Total
	2014	2015	2016	2017	2018	
Arroz	35	20	15	210	250	530
Batata inglesa	-	-	200	-	-	200
Cana-de-açúcar	20	20	20	20	-	80
Feijão	950	4.100	4.300	4.450	3.500	17.300
Mandioca	140	140	140	160	135	715
Milho	2.000	1.600	1.600	1.600	5.600	12.400
Soja	5.500	8.000	8.000	8.200	8.000	37.700
Sorgo	400	-	-	-	500	900
Trigo	-	-	-	-	700	700
<b>Total</b>	<b>9.045</b>	<b>13.880</b>	<b>14.275</b>	<b>14.640</b>	<b>18.685</b>	<b>70.525</b>

Tabela 4 - Produtos da Lavoura Temporária, por área colhida (ha), no período de 2014 a 2018 no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção Agrícola Municipal.

Produto	Quantidade Produzida (t)					Total
	2014	2015	2016	2017	2018	
Arroz	53	26	22	1.322	1.625	3.048
Batata inglesa	-	-	6.255	-	-	6.255
Cana-de-açúcar	560	560	560	500	-	2.180
Feijão	1.905	8.030	10.100	10.560	7.900	38.495
Mandioca	1.815	1.815	1.815	2.094	1638	9.177
Milho	15.400	14.688	16.320	16.320	44.970	107.698
Soja	15.400	21.600	22.400	27.470	24.800	111.670
Sorgo	1.160	-	-	-	900	2.060
Trigo	-	-	-	-	2.100	2.100
<b>Total</b>	<b>36.293</b>	<b>46.719</b>	<b>57.472</b>	<b>58.266</b>	<b>83.933</b>	<b>282.683</b>

Tabela 5- Produtos da Lavoura Temporária, por quantidade produzida (t), no período de 2014 a 2018 no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção Agrícola Municipal.

Segundo informações do IMB (2020), até o ano de 2006 havia no município de Alto Paraíso de Goiás um total de 37 estabelecimentos que faziam uso da terra com produção agrícola de lavouras permanentes, ocupando uma área de 1.250 ha.

Considerando a produção agrícola nestas áreas, notou-se que no período de 2014 a 2018, a área colhida tem se mantido, com um ligeiro aumento em 2017, chegando a 328 ha no período. Sendo que o café foi o produto que teve o maior destaque no período,



considerando a área plantada (163 ha), seguido da banana com 145 ha. Quando considerado a quantidade produzida, o produto de destaque foi a banana, com 1.168 toneladas, seguida da laranja e café, como pode ser observado nas tabelas 06 e tabela 07, abaixo.

Produto	Área Colhida (ha)					Total
	2014	2015	2016	2017	2018	
Banana	35	35	35	40	-	145
Café	40	40	40	43	-	163
Laranja	6	6	6	2	-	20
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>81</b>	<b>81</b>	<b>85</b>	<b>0</b>	<b>328</b>

Tabela 6. Produtos da Lavoura Permanente, por área plantada, no período de 2014 a 2018 no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção Agrícola Municipal.

Produto	Quantidade Produzida (t)					Total
	2014	2015	2016	2017	2018	
Banana	280	280	280	328	-	1.168
Café	32	32	32	36	-	132
Laranja	42	42	42	8	-	134
<b>Total</b>	<b>354</b>	<b>354</b>	<b>354</b>	<b>372</b>	<b>0</b>	<b>1.434</b>

Tabela 7 - Produtos da Lavoura Permanente, por quantidade produzida (t), no período de 2014 a 2018 no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção Agrícola Municipal.

- **Extrativismo Vegetal**

Segundo dados do IMB (2020), no período de 2014 a 2018, no município de Alto Paraíso de Goiás, os principais produtos do extrativismo foram o carvão vegetal, a lenha e a madeira em tora.

A produção de carvão vegetal se manteve a nos anos de 2014 e 2015 (2 toneladas/ano) e não há dados para os anos posteriores. A produção de lenha sofreu ligeiro aumento até 2016 e não há dados para os anos posteriores. Enquanto que a produção de madeira em tora sofreu ligeira queda no mesmo período, conforme demonstrado na tabela 08, a seguir.

Observa-se na Tabela 09 que o extrativismo movimentou 643 mil reais no período, com destaque para a produção de lenha, que representou quase 38% dessa arrecadação.

Produto	Quantidade Produzida					Total
	2014	2015	2016	2017	2018	
Carvão Vegetal (t)	2	2	-	-	-	4
Lenha (m <sup>3</sup> )	1.472	1.560	1.684	-	-	4.716
Madeira em Tora (m <sup>3</sup> )	37	35	33	-	-	105
<b>Total</b>	<b>1511</b>	<b>1597</b>	<b>1717</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.825</b>

Tabela 8- Produção do Extrativismo Vegetal, no período de 2014 a 2018, no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura.

Produto	Valor (R\$ mil)					Total
	2014	2015	2016	2017	2018	
Carvão Vegetal	2	2	-	-	-	4
Lenha	68	75	101	-	-	244
Madeira em Tora	27	28	24	-	-	79
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>105</b>	<b>125</b>	<b>100</b>	<b>216</b>	<b>643</b>

Tabela 9- Valor da produção do Extrativismo Vegetal, no período de 2014 a 2018, no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura.

- **Silvicultura**

Segundo dados do IMB (2020), no período de 2014 a 2018, no município de Alto Paraíso de Goiás, os principais produtos da silvicultura foram o carvão vegetal, a lenha e a madeira em tora (Tabela 10).

A produção de carvão vegetal caiu significativamente no período, saindo de 989 toneladas em 2014 para apenas 91 toneladas em 2018. A produção de lenha também registrou queda de mais de 50% no período. Enquanto a produção de madeira em tora tem apresentado aumentos consecutivos, chegando a 36.488 m<sup>3</sup> no período.

Apesar da queda na produção da maioria dos produtos, a silvicultura movimentou cerca de 21.672 reais no período de 2014 a 2018. Com destaque para a produção de lenha que representou quase 80% dessa arrecadação (Tabela 11).

Produto	Quantidade Produzida					Total
	2014	2015	2016	2017	2018	
Carvão Vegetal (t)	989	29	72	76	91	<b>1.257</b>
Lenha (m³)	64.800	68.688	45.000	46.000	32.000	<b>256.488</b>
Madeira em Tora (m³)	6.540	6.932	7.486	7.530	8.000	<b>36.488</b>
<b>Total</b>	<b>72.329</b>	<b>75.649</b>	<b>52.558</b>	<b>53.606</b>	<b>40.091</b>	<b>294.233</b>

Tabela 10 - Produção da Silvicultura, no período de 2014 a 2018, no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura.

Produto	Valor (R\$ mil)					Total
	2014	2015	2016	2017	2018	
Carvão Vegetal	1.187	29	50	68	136	<b>1.470</b>
Lenha	4.860	5.495	2.925	3.220	800	<b>17.300</b>
Madeira em Tora	621	659	599	663	360	<b>2.902</b>
<b>Total</b>	<b>6.668</b>	<b>6.183</b>	<b>3.574</b>	<b>3.951</b>	<b>1.296</b>	<b>21.672</b>

Tabela 11- Valor da produção da Silvicultura, no período de 2014 a 2018, no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte: IBGE, 2020. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura.

### • Pecuária

Segundo dados do IMB (2020), no período de 2014 a 2018, os principais rebanhos existentes em Alto Paraíso, eram de galináceos, bovinos, caprinos, equinos, ovinos e suínos, sendo que esse rebanho acumulava cerca de 347.043 cabeças.

O destaque foi o rebanho de bovinos, que apesar de apresentar pouca variação no período, acumulou cerca de 155.577 cabeças, representando quase 45% do total. Outro rebanho que se destacou foi o de galináceos, representando 24% do total, como pode ser observado na tabela 12.

Tipo	Efetivo do Rebanho (cab)					Total
	2014	2015	2016	2017	2018	
Galináceos	16.643	16.740	17.570	16.950	15.845	83.748
Bovinos	31.552	31.200	31.824	30.947	30.054	155.577
Caprinos	197	190	180	50	-	617
Equinos	705	690	680	760	1.565	4.400
Ovinos	716	690	703	637	172	2.918
Suínos	1.365	1.290	1.251	1.155	284	5.345
Vacas Ordenhadas	2.941	2.980	3.040	850	879	10.690
<b>Total</b>	<b>70.762</b>	<b>70.520</b>	<b>72.818</b>	<b>68.299</b>	<b>64.644</b>	<b>347.043</b>

Tabela 12 - Efetivo dos rebanhos, por tipo, no período de 2014 a 2018, no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte. IMB (2020). Efetivos dos rebanhos. Pesquisa Pecuária Municipal.

Observa-se que a produção de caprinos, ovinos, suínos e vacas ordenhadas caiu significativamente no último ano amostrado. O único aumento observado foi na produção de equinos, que saiu de 705 cabeças em 2014 e chegou a 1.565 cabeças em 2018.

A produção de leite em Alto Paraíso de Goiás apresentou queda nos últimos dois anos avaliados, chegando a apenas 855 mil litros em 2018. Assim como a produção de ovos. O único destaque foi para a produção de mel, que saiu de 220 kg em 2014 chegando a 3.480 kg em 2017, com ligeira queda em 2018 para 3.190 kg, conforme tabela 13.

Tipo de Produto	Quantidade Produzida					Total
	2014	2015	2016	2017	2018	
Leite (mil l)	1.660	1.680	1.693	1.100	855	6.988
Mel de Abelha (kg)	220	200	190	3.480	3.190	7.280
Ovos de Galinha (mil dz)	59	59	68	68	43	297
<b>Total</b>	<b>1.939</b>	<b>1.939</b>	<b>1.951</b>	<b>4.648</b>	<b>4.088</b>	<b>14.565</b>

Tabela 13 - Produção de origem animal no período de 2014 a 2018, no município de Alto Paraíso de Goiás. Fonte. IMB, 2020.

### **5.1.15. Setor secundário**

O setor secundário é o que transforma matéria-prima, extraídas e/ou produzidas pelo setor primário, em produtos de consumo, ou em máquinas industriais (produtos a serem utilizados por outros estabelecimentos do setor secundário). A indústria e a construção civil são, portanto, atividades deste setor. A indústria é a atividade mais importante do setor secundário. Também é importante neste setor o fornecimento de água, gás e eletricidade.

De acordo com as informações do Instituto Mauro Borges (2012), o setor secundário da economia de Alto Paraíso contribuiu com 6,2% do PIB municipal, em 2017 (última atualização).

### **5.1.16. Setor terciário**

O setor terciário corresponde às atividades de comércio de bens e à prestação de serviços. Abrange uma vasta gama de atividades que vão desde o comércio de mercadorias à administração pública, passando por transportes, atividades financeiras e imobiliárias, serviços a empresas ou pessoais, educação, saúde e promoção social.

Este é o principal setor da economia de Alto Paraíso de Goiás, especialmente devido ao fato de o município ter se tornado destino místico e turístico há décadas. A participação desse setor na geração do PIB municipal alcançou 66,6%, em 2017 (última atualização), aí incluída a Administração Pública.

No sítio da Prefeitura na internet é possível ver uma lista de 71 locais de hospedagem, divididos entre hotéis, pousadas, albergues, chalés e hostel. Além desses, os turistas contam com vários locais de *camping*, dos quais seis constam no sítio da Prefeitura.

O atendimento aos turistas no tocante à alimentação, além do disponível nesses hotéis, pousadas e albergues, é realizado por cerca de 52 restaurantes, bares, lanchonetes, padarias, hamburgueria, sorveteira, etc.

Além desses estabelecimentos formais, moradores oferecem suas residências seja para aluguel por temporada, seja alugando quartos e quintais (para acampar) por ocasião do pico de demanda turística na cidade.

A Prefeitura informa, também por seu sítio na internet, que na cidade existem 37 guias credenciados.

Segundo dados fornecidos pelo Instituto Mauro Borges (2020), até o ano passado havia apenas uma agência bancária em atividade no município (Banco Itaú S.A. (número).

## **5.2. Comunidades Quilombolas**

De acordo com o 4º do art. 3º do Decreto nº 4.887, de 20/11/2003, cabe à Fundação Cultural Palmares – FCP a competência pela emissão de certidão às comunidades quilombolas e sua inscrição em cadastro geral. De acordo com as certidões expedidas às comunidades remanescentes de quilombos (CRQS) atualizada até a portaria nº 118/2020, publicada no dou de 20/07/2020, há no Estado de Goiás um total de 58 comunidades. Destas apenas uma está localizada no município de Alto Paraíso, o “POVOADO MOINHO” (Portaria nº 201/2015), que dista aproximadamente 12 km do município de Alto Paraíso de Goiás.

## **5.3. Terras Indígenas**

De acordo com a Constituição Federal vigente, os povos indígenas detêm o direito originário e o usufruto exclusivo sobre as terras que tradicionalmente ocupam.

Nos termos da legislação vigente (CF/88, Lei 6001/73 – Estatuto do Índio, Decreto n.º1775/96), as terras indígenas podem ser classificadas nas seguintes modalidades: Terras Indígenas Tradicionalmente Ocupadas, Reservas Indígenas, Terras Dominais e Interditadas.

Dessa forma, de acordo com informações disponíveis no sítio web da FUNAI (2020), há no Brasil um total de 568 terras indígenas em diferentes modalidades, ocupando uma área de 117.079.252,7494 ha.

No estado de Goiás há 06 terras indígenas, ocupando uma área de 40.463,3872 ha, sendo que nenhuma delas está localizada no município de Alto Paraíso de Goiás, conforme demonstrado na tabela a seguir (Tabela 14).

TERRA INDÍGENA	ETNIA	UF	MUNICÍPIO	SUPERFÍCIE(ha)	FASE DO PROCEDIMENTO	MODALIDADE
Avá-Canoeiro	Ava-Canoeiro	GO	Minaçu, Colinas do Sul	38.000,00	Declarada	Tradicionalmente ocupada
Carretão	Tapuia	GO	Rubiataba, Nova América	0	Em Estudo	Tradicionalmente ocupada
Carretão I	Tapuia	GO	Rubiataba, Nova América	1.666,45	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Carretão II	Tapuia	GO	Nova América	77,5043	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Karajá de Aruanã I	Karajá	GO	Aruanã	14,2569	Homologada	Tradicionalmente ocupada
Karajá de Aruanã III	Karajá	GO	Aruanã	705,1748	Regularizada	Tradicionalmente ocupada

Tabela 14. Terras indígenas no estado de Goiás. Fonte: Funai (2020).

#### 5.4. Assentamento de reforma agrária

De acordo com as informações gerais sobre os assentamentos da Reforma Agrária disponíveis na página web do INCRA (2020), na Superintendência SR-04/Goiás, há um total de 13.045 famílias assentadas, distribuídas em 309 assentamentos ocupando uma área de 720.439,09 ha (INCRA, 2020).

Considerando os dados da Superintendência SR-28/Distrito Federal e entorno, há 12.634 famílias assentadas, distribuídas em 206 assentamentos ocupando uma área de 531.797,15 ha. Destes, 02 estão localizados no município de Alto Paraíso de Goiás, sendo o PDS Esusa e o PA Sílvio Rodrigues (INCRA, 2020).

Segundo informações da Superintendência SR-28/Distrito Federal e entorno, o PA Sílvio Rodrigues, criado em 15 de fevereiro de 2005, possui capacidade para 120 famílias e está atualmente com 114 famílias assentadas (INCRA, 2020). Sendo que segundo informações das lideranças locais há 119 famílias assentadas.

Em termos de organização social estão instituídas nestes assentamentos a Associação dos Pequenos e Médios Produtores do Assentamento Sílvia Rodrigues e Região – ASPEMPASRR e a Associação das Lindas Cataratas dos Couros – ALCOUROS.

A área da proposta de criação do Parque Estadual das Cataratas do Couros está inserida em parte do território do PDS Esusa e será limítrofe com o PA Sílvia Rodrigues.

De acordo com a INFORMAÇÃO/INCRA/SR(28)DFE/T/SMARN/Nº 56/15, datado de, 31 de julho de 2015, o PDS Esusa originou-se da desapropriação da Fazenda Esusa, cuja área decretada como interesse social para fins de reforma agrária foi de 13.884,2796 ha. Porém, até recentemente a área do projeto de assentamento apresentava somente 10.103,9556 ha, conforme mapa georreferenciado datado de 13/5/2011 e presente no banco de dados da Divisão de Ordenamento Fundiário - DOEF da SR/28. Desta área, apenas 16% é ocupada pelo parcelamento, sendo o restante composto em sua maioria, por áreas impróprias às atividades agrícolas, áreas de preservação permanente e reserva legal.

As áreas não ocupadas pelo parcelamento em sua maior parte possuem limitações pelo relevo, pela inaptidão agrícola dos solos para uso na agricultura, por serem áreas de recarga hídrica, por situarem-se em locais isolados e de difícil acesso, compondo um cenário de beleza singular.

No ano de 2004 houve a retificação da portaria de criação do projeto reduzindo a capacidade de assentamento de 222 unidades agrícolas familiares para 50 unidades agrícolas familiares e alterando a classificação do projeto de "Projeto de Assentamento Esusa" para "Projeto de Desenvolvimento Sustentável Esusa" (PDS Esusa), modalidade de assentamento criado em regiões de preservação ambiental.

Na porção sul do Projeto de Assentamento, no alto de um platô e fora da área destinada para os lotes e área comunitária, há uma ocupação irregular, não pertencente aos moradores do assentamento, que utiliza a área dentro do perímetro do PDS Esusa para pecuária, havendo inclusive construído um curral. O INCRA fez várias incursões ao local na tentativa de identificar e notificar os responsáveis (is). De acordo com o INCRA, além dos procedimentos visando à reintegração de posse da área, os danos ambientais decorrentes do desmatamento realizado pelo ocupante foram denunciados ao IBAMA e



à Polícia Federal, os quais empreenderam uma ação no local. Porém, a responsabilização dos infratores e demais ações do INCRA para retomar a posse da área tem sido obstaculizada pela dificuldade de identificar e localizar os responsáveis. Todavia, segundo o INCRA, as diligências para resolver a situação continuam, e recentemente foram obtidas mais informações que devem viabilizar a propositura das ações judiciais cabíveis.

Além desse fato, recentemente foram identificadas novas supressões nessa área, desta feita por um grupo acampados que invadiram o local (além de outras áreas do assentamento), o que levou o INCRA a ajuizar uma ação de reintegração de posse contra os mesmos. O INCRA comunicou que também produziu um relatório recente sobre a situação, o qual está sendo encaminhado à SEMAD, para adoção das medidas cabíveis visando à autuação dos responsáveis. Atualmente, a área total do projeto de assentamento foi acrescida de mais 1.699,5191 ha, pertencentes a área desapropriada pelo INCRA, cuja posse somente foi retomada recentemente, em ações judiciais já transitadas em julgado, com ganhos de causa dados ao Inca (Processo nº 0005412-16.2011.4.01.3506 – VARA ÚNICA DE FORMOSA). Posto isso, a área atual do PDS Esusa passou a ser 11.803,4747 ha.

O perímetro utilizado para os estudos de classes de relevo, definição das áreas de preservação permanente e uso restrito, remanescentes de vegetação nativa e áreas consolidadas, que subsidiaram a análise da proposta de destinação da área para a criação de uma unidade de conservação de proteção integral é formado pelo perímetro da DOEF mais o perímetro definido no processo judicial de retomada.

O detalhamento das classes de relevo concluiu que aproximadamente 58% do PDS Esusa apresenta declividade superior a 15%, situando-se entre as classes "forte ondulado" e "abrupto". Por outro lado, as classes identificadas como "plano", "suave ondulado" e "moderadamente ondulado", notadamente no setor abrangido pela Bacia do Rio dos Couros, é constituída, em sua maioria, por áreas com características de campos úmidos, associados a solos de baixa aptidão agrícola. Esses locais são de fundamental importância para a recarga hídrica.

Relativamente às áreas com impedimentos legais de uso identificadas no local (áreas de preservação permanente – Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012), estas compreendem o

entorno das nascentes, olhos d'água, faixas marginais ao longo dos cursos d'água, veredas, áreas com declividade superior a 45° e borda de chapada. Identificou-se 2.767,95 ha nestas condições, cerca de 23,45% da área. As áreas de uso restrito enquadram todas aquelas onde a declividade varia entre 25 e 45°. Encontrou-se 1.383,05 ha, cerca de 11,71% da área, neste enquadramento legal. Considerando juntamente as áreas de preservação permanente e de uso restrito, tem-se um percentual de 35,16% da área total com impedimentos/limitações legais.

O levantamento de remanescentes de vegetação nativa e áreas consolidadas, obtidos por sensoriamento remoto e fornecidos ao Incra pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) para a elaboração do CAR dos assentamentos, identificou cerca de 95% da área do PDS Esusa como remanescente de vegetação nativa. Isso significa que o local apresenta baixo nível de antropização.

Em todo imóvel rural é obrigatório manter no mínimo 20% da área a título de reserva legal. Para o PDS Esusa dever-se-ia ter 2.363,82 ha para a reserva legal, no entanto, no cadastramento do PDS Esusa no CAR foi destacado o montante de 7.317,19 ha para a reserva legal. Isso corresponde a 61,91% da área. Essa área excedente, cerca de 4.953 ha, poderá ser utilizada para cobrir parte do passivo de reserva legal dos projetos de assentamento sob jurisdição da SR28/DFE. Isso se torna possível pelas características excepcionais da área e pela importância ambiental que representa. Além dessa possibilidade, o excedente poderá ser utilizado (conforme previsto no CAR para imóveis com vegetação nativa excedente) para constituir Servidão Ambiental e/ou emissão de Cota de Reserva Ambiental. Há outras possibilidades de uso da vegetação excedente previstas, porém, parece-nos serem essas as possibilidades para as áreas do Incra.

A título de informação, a área reintegrada ao PDS Esusa teve quase a totalidade lançada como reserva legal devido às características ambientais relevantes que apresenta. Excluiu-se desta somente as áreas de preservação permanente e a porção junto à estrada municipal.

O PDS Esusa e o PA Sílvia Rodrigues estão inseridos na Área de Proteção Ambiental de Pouso Alto, unidade de conservação estadual de uso sustentável, criada pelo Decreto nº 5.419, de 07 de maio de 2001. Em uma escala macro, inserem-se no Corredor

Ecológico Paranhã-Pirineus e na reserva da Biosfera do Cerrado Fase II, definida como porção representativa do ecossistema pela Unesco devido sua importância biológica, com elevados índices de biodiversidade e endemismos, existência de fitofisionomias diferenciadas, processos ecológicos únicos, entre outros.

Próximo ao PDS Esusa e PA Sílvia Rodrigues situa-se o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros - aproximadamente 12 km em linha reta - e entre estes uma região igualmente de rara beleza, predestinada à preservação ambiental e vocacionada ao ecoturismo.

Na divisa norte da área proposta para a criação da unidade de conservação se localizam as cachoeiras e o *canyon* do rio dos couros, atrações estas que fazem parte do circuito ecoturístico da Chapada dos Veadeiros.

A visitação das cachoeiras pela população é algo antigo, anterior à posse da área pelo Incra, sendo o único local dentro do assentamento que é utilizado para visitação ante o enorme potencial que todo o imóvel apresenta nas diversas modalidades de ecoturismo.

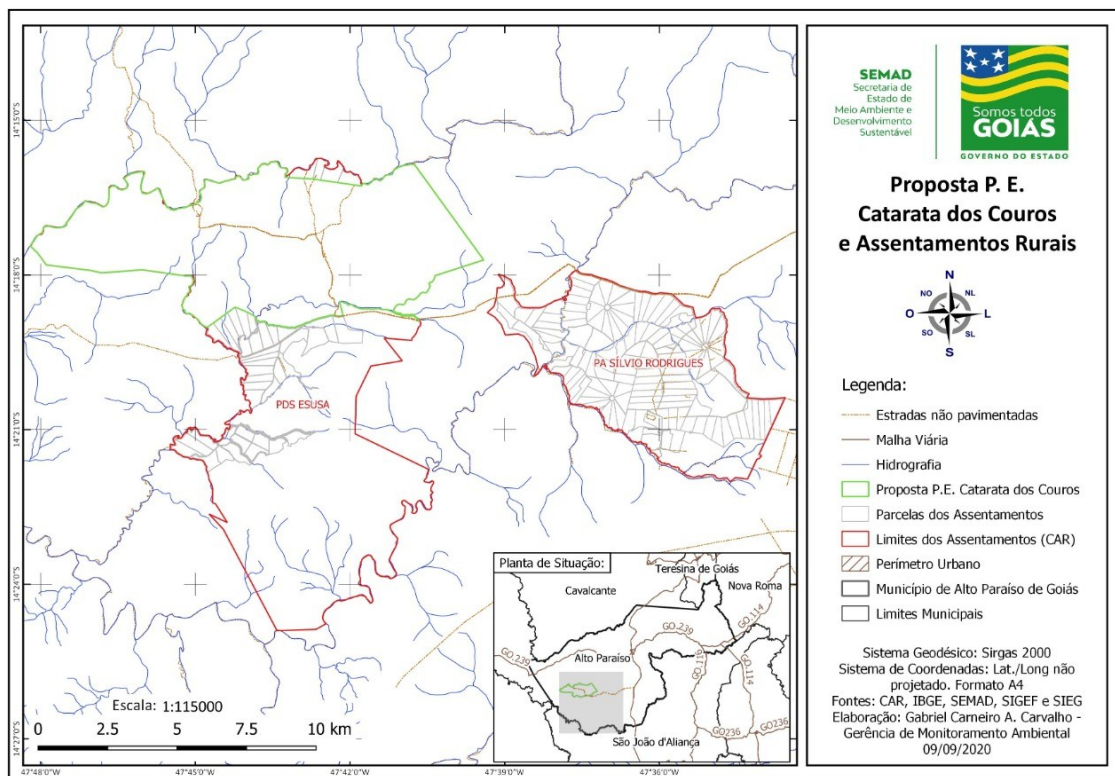
Como o acesso é livre, sem qualquer controle, preparo e ordenamento para a visitação, verifica-se a formação de sulcos de erosão na trilha que dá acesso ao local, destruição da vegetação em seu entorno pela formação de novas trilhas, locais de acampamento com resquícios de fogueiras e abandono de lixo nas imediações. O local carece de infraestrutura mínima para recepcionar os visitantes, pois não há estacionamento adequado e nem banheiros.

A área da proposta de criação da unidade de conservação e dos assentamentos PDS Esusa e PA Sílvia Rodrigues são constantemente assoladas por focos de incêndios. Acredita-se serem decorrentes de queimadas intencionais, dada a tradição de se queimar anualmente a vegetação seca do cerrado para estimular a rebrota dos capins, utilizada na pecuária extensiva. Outros focos podem se originar de fogueiras feitas por turistas que acampam no local.

Segundo informações do referido estudo, próximo à estrada municipal e na área reintegrada do PDS Esusa há um acampamento de pessoas que pretendem ser assentadas no local. O aumento do número de famílias no PDS Esusa e junto a uma unidade de conservação (já antevendo a criação da UC), não coaduna com os propósitos

preservacionistas, por uma série de razões, cabendo destacar algumas, tais como, maior pressão sobre os recursos naturais (água, lenha, terra para plantio, materiais para construção, abertura de estradas); risco de incêndios; produção de lixo e efluentes domésticos; risco de aumento da caça, seja para consumo ou comercialização; aumento da população de animais domésticos que predam e afugentam a fauna nativa; possibilidade de adensamento da população nos lotes decorrentes de fracionamentos e especulação imobiliária.

Com a criação de uma unidade de conservação, existem múltiplas possibilidades de uso para ecoturismo, tais como trilhas para caminhadas, mountain bike, mirantes para contemplação, cachoeiras, bem como a importância para estudos nas áreas das ciências naturais. Nesse sentido, os assentados do PDS Esusa e PA Sílvia Rodrigues poderiam ter o parque como fator de desenvolvimento econômico, pois a unidade poderá fomentar atividades e o fornecimento de serviços em torno do ecoturismo. Desta forma, será um novo paradigma socioeconômico para estas comunidades que serão beneficiadas pela Unidade de Conservação.



Mapa 5. Assentamento de reforma agrária situados no município de Alto Paraíso de Goiás.

## 5.5. Aspectos Ambientais e Culturais

Alto Paraíso de Goiás é um dos municípios que fazem parte da região turística da Chapada dos Veadeiros. O atrativo mais conhecido, nacional e internacionalmente, é o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (PNCV). O Parque é um dos Sítios do Patrimônio Mundial Natural, reconhecido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) em 2001.

O PNCV também é área núcleo da Reserva da Biosfera do Cerrado – Reserva da Biosfera Goyas – Cerrado Fase II, reconhecida pela Unesco, por meio do Programa Homem e Biosfera (MAB), com objetivo de promover a gestão integrada das principais unidades de conservação da região: o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, o Parque Estadual de Terra Ronca e o Parque Municipal de Itiquira. A zona de amortecimento contempla as áreas de entorno dessas unidades de conservação (Ucs), conectando-as por meio do Vale do Paranã até as margens da Usina Hidrelétrica de Serra da Mesa. Já a zona de transição engloba praticamente todo o nordeste goiano.

Atualmente Alto Paraíso possui 13 de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), sendo 11 criadas pelo governo federal e 02 criadas pelo governo estadual. São elas: RPPN Fazenda Mata Funda, RPPN Vale dos Sonhos, RPPN Fazenda Campo Alegre, RPPN Terra do Segredo, RPPN Fazenda Branca Terra dos Anões, RPPN Vita Parque, RPPN Cara Preta, RPPN Escarpas do Paraíso, RPPN Flor do Cerrado III, RPPN Flor do Cerrado, RPPN Flor do Cerrado II, RPPN Komodo e RPPN Diamante.

Alto Paraíso é o município que possui a melhor infraestrutura para a atividade turística na região, conta com bancos, restaurantes, hotéis, pousadas, empresas de ecoturismo e um centro de atendimento ao turista (CAT). O distrito de São Jorge, pertencente a este município, também possui estrutura para o turismo, como já referido na seção de Setor Serviços, e é onde está localizado o centro de visitantes do PNCV, sua principal entrada.

Parte dos atrativos está no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, sendo os mais conhecidos os saltos do rio Preto, *Canyons* e *Carioquinhas*. Fora do PNCV localizam-se o rio dos Couros, cachoeiras São Bento, Macaco, Almécegas, Loquinhas, Vale da Lua,

dentre outras. As paisagens mais apreciadas são as do Morro da Baleia, Jardim de Maytrea e Sertão Zen, dentre outras.

A cultura regional é muito forte, e ultimamente tem sido divulgada no evento Encontro de Culturas Tradicionais da Chapada dos Veadeiros, que ocorre anualmente no distrito de São Jorge, promovido pela organização não governamental (ONG) Casa de Cultura Cavaleiros de Jorge.

As principais festas tradicionais que ocorrem nas diversas localidades do município de Alto Paraíso de Goiás são:

- 06 de janeiro: Dia de Reis;
- 20 de janeiro: Dia de São Sebastião;
- 26 de janeiro a 1 de fevereiro: Folia de São Sebastião;
- 15 de junho: Festa do Divino Espírito Santo e Folia do Divino Pai Eterno;
- 04 de outubro: Festa de São Francisco;
- 27 de novembro – Festa de Nossa Senhora das Graças – padroeira;
- 12 de dezembro – aniversário da cidade de Alto Paraíso.

## **5.6. Situação Fundiária**

A área da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros integra a área do PDS Esusa, de propriedade do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (mapa 5).

De acordo com a INFORMAÇÃO/INCRA/SR(28)DFE/T/SMARN/Nº 56 /15, o projeto originou-se da desapropriação da Fazenda Esusa, cuja área decretada como interesse social para fins de reforma agrária foi de 13.884,2796 ha. Porém, até recentemente a área do projeto de assentamento apresentava somente 10.103,9556 ha. Desta área, apenas 16% é ocupada pelo parcelamento, sendo o restante composto em sua maioria, por áreas impróprias às atividades agrícolas, áreas de preservação permanente e reserva legal.

As áreas não ocupadas pelo parcelamento em sua maior parte possuem limitações pelo relevo, pela inaptidão agrícola dos solos para uso na agricultura, por serem áreas de recarga hídrica, por situarem-se em locais isolados e de difícil acesso, compondo um cenário de beleza singular.

No ano de 2004 houve a retificação da portaria de criação do projeto reduzindo a capacidade de assentamento de 222 unidades agrícolas familiares para 50 unidades agrícolas familiares e alterando a classificação do projeto de "Projeto de Assentamento Esusa" para "Projeto de Desenvolvimento Sustentável Esusa" (PDS Esusa), modalidade de assentamento criado em regiões de preservação ambiental<sup>5</sup>. Atualmente existem apenas 42 lotes demarcados e destinados ao assentamento de famílias (em três destes lotes não há moradores devido à inaptidão dos solos), uma gleba de reserva legal e uma gleba denominada de "área comunitária" que, teoricamente, seria para utilização da comunidade para o cultivo de lavouras comunitárias, no entanto, tem sido objeto de conflitos e invasões.

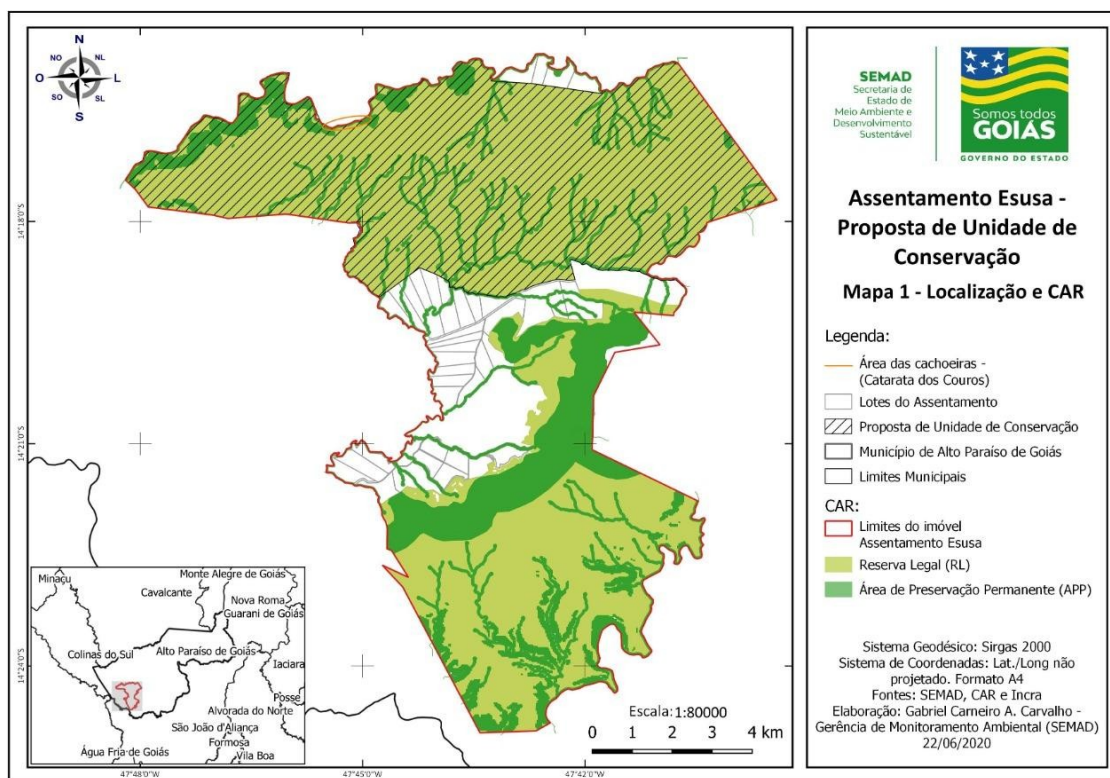
Segundo informações da Associação das Lindas Cataratas dos Couros (informação pessoal), a área ocupada pelos beneficiários do PDS Esusa está assim distribuída:

- Lote 1 - Área de Reserva
- Lote 02 - Cleidiane Ferreira de Melo
- Lote 03 - Donizeth Barreto de Melo
- Lote 04 - Luiz Francisco da Silva
- Lote 05 - Divinilza Leite Teles
- Lote 06 - Eleusa Xavier da Silva
- Lote 07 - José de Jesus Barreto
- Lote 08 - Cleusa Xavier da Silva
- Lote 09 - Benedita Borges de Santana
- Lote 10 - Gilvany Silva de Souza
- Lote 11 - Sabino Alberto de Alencar



- Lote 12 - Jerry Adriano Silva Reis
- Lote 13 - Daniela Oliveira de Jesus
- Lote 14 - Geralda Pereira dos Santos Teles
- Lote 15 - Clidiomar Ferreira de Melo
- Lote 16 - Wilton Pereira Barreto de Melo
- Lote 17 - Joçalmo da Conceição Barreto de Melo
- Lote 18 - Lucas Pereira da Silva
- Lote 19 - Marisa Pereira da Silva
- Lote 20 - Valdemar Antônio Chiossi
- Lote 21 - Evelyn Alves Martins
- Lote 22 - Valtervan Sebastião Rocha Araújo
- Lote 23 - Terezinha Rocha de Araújo
- Lote 24 - Marcelo de Oliveira Miguel
- Lote 25 - Agileu Prexedes de Novais
- Lote 26 - Júlio Ferreira de Araújo
- Lote 27 - Eulálio Nogueira dos Santos
- Lote 28 - Milton Ramos Nogueira
- Lote 29 - Eduardo Cordeiro Borges
- Lote 30 - Juarez de Jesus Barreto de Melo
- Lote 31 - José Rafael da Silva Reis
- Lote 32 - Claudemiro Ramos Nogueira
- Lote 33 - Maria Moreira Leitão Oliva
- Lote 34 - Adenilton Crisóstomo Borges

- Lote 35 - Márcia Ferreira da Silva
- Lote 36 - Maria Nunes Sobrinho
- Lote 37 - Maria Cristina de Souza e Silva
- Lote 38 - Dimas Hinácio da Mota
- Lote 39 - Benedito Neves de Matos
- Lote 40 - Lauro de Araújo Barreto
- Lote 41 - Aires Ferreira dos Santos
- Lote 42 - Lucas Barreto da Silva Melo
- Lote 43 - Kelleney Barreto da Silva Melo
- Lote 44 - Eleusa Bento Soares
- Lote 45 - Gerson Evangelista de Almeida



Mapa 6. Assentamento ESUSA caracterizando a divisão dos lotes e as áreas de APP e Reserva

## 6. MEIO BIÓTICO (FAUNA E FLORA)

### 6.1. METODOLOGIA

#### 6.1.1. Período de amostragem

Os levantamentos de flora e fauna na área de estudo da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros foram conduzidos no período de 05 a 13 de agosto de 2020. O esforço de campo foi dimensionado de modo a obter um levantamento qualitativo, isto é, foram considerados apenas o indicador de riqueza (número de espécies) dos principais grupos taxonômicos, levando em conta suas necessidades e particularidades.

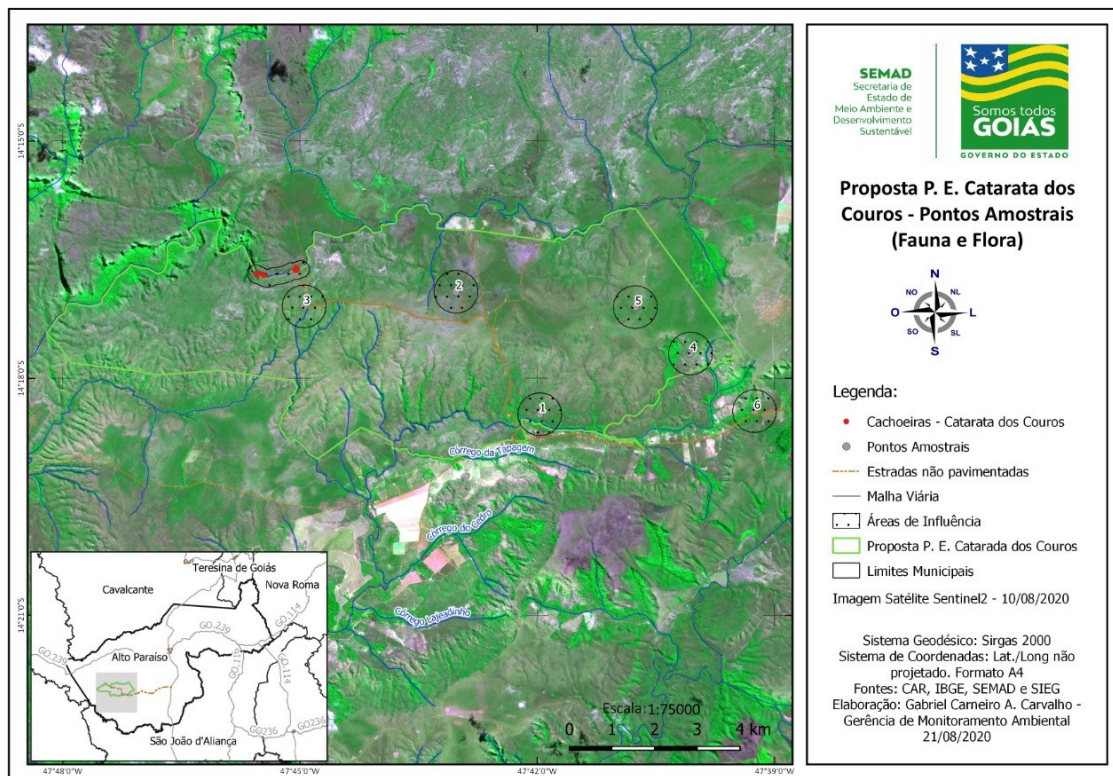
As observações foram realizadas a partir de percursos livres nos ambientes mais representativos de cada área, determinados inicialmente por imagens de satélite e posteriormente por vistorias de campo. Os trajetos foram gravados com auxílio de aparelhos equipados com Sistema de Posicionamento Global (GPS – Garmim Etrex 30) e reunidos em pontos de amostragem para permitir a avaliação das informações em setores da unidade.

Para cada indivíduo observado foi anotado o ponto, data, hora, coordenadas e caracterização da vegetação.

### **6.1.2. Pontos amostrais**

As amostragens do meio biótico (fauna e flora) contemplaram as principais fitofisionomias existentes na área: campo limpo, campo sujo, cerrado típico, mata de galeria e área degradada (Mapa 6).

Os levantamentos de anfíbios e répteis foram realizados nos diversos ambientes acessíveis dentro da área de estudo. Foram amostrados ambientes de cerrado e floresta, contemplando-se tanto os interflúvios quanto as drenagens.



Mapa 7. Pontos de amostragem do meio biótico.

### 6.1.3. Métodos de amostragem

#### 6.1.3.1. Flora

Como procedimento geral, considerando a boa disponibilidade de dados secundários para a região das Cataratas dos Couros, bem como os recursos disponíveis para a realização do estudo, optou-se pela estruturação do trabalho a partir da análise de dados secundários associada à realização de um diagnóstico rápido para detalhamento e aferição das informações disponíveis.

A caracterização da flora foi limitada à área proposta para a criação da unidade de conservação e a seu entorno próximo (afastamento médio de 2 Km). A seleção das áreas

a serem amostradas em campo foi realizada com base na interpretação de imagens de satélite 2020 CNES/Airbus, disponibilizadas pelo software Google Earth Pro e Sentinel-2, fornecidas pelo site Land Viewer, combinadas com dados do Mapa de Cobertura e Uso do Solo do Projeto MapBiomias – Coleção 4.1- 2018. As áreas selecionadas foram plotadas sobre a imagem de satélite 2020 CNES/Airbus, gerando o mapa base para a navegação em campo. A navegação foi realizada por meio do aplicativo Avenza Maps, que também foi utilizado como apoio para o registro dos pontos de interesse, trajetos percorridos e registros fotográficos das fitofisionomias amostradas e espécies mais comuns. Ao todo, foram registrados 57 pontos de interesse em 11 trajetos diferentes, totalizando 75,2 quilômetros percorridos.

Foram realizadas duas expedições de campo entre os dias 5 e 13 de agosto de 2020, com os seguintes objetivos:

- Realizar a identificação das fitofisionomias e principais espécies de plantas da área de estudo, a partir da análise de pontos amostrais predeterminados em ambientes campestres, savânicos e florestais;
- Levantar informações para aferição e produção de mapas de uso do solo e vegetação.

A identificação das fitofisionomias foi realizada a partir das observações realizadas em campo, com o apoio do Mapa de Cobertura e Uso do Solo do Projeto MapBiomias e das imagens de satélite Sentinel-2. Neste estudo adotou-se a classificação de tipos fitofisionômicos do Cerrado proposta por Ribeiro e Walter (2008). A identificação das espécies mais comuns foi realizada de forma direta, a partir da avaliação de características morfológicas e/ou sensoriais e análise comparativa a partir de registros fotográficos obtidos em campo. Não foram realizadas coletas de material botânico. A identificação tem como referência o sistema Angiosperm Phylogeny Group - APG III. Dados secundários foram empregados para complementar a florística da área em estudo, inclusive em relação à ocorrência de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção.

Há que se ressaltar que este, assim como qualquer outro tipo de levantamento ecológico rápido amostra superficialmente a área de estudo, embora envolva boa parte das

localidades e fitofisionomias existentes. Ainda assim, é capaz de fornecer bons resultados para se caracterizar a fitodiversidade, considerando-se o esforço amostral empregado. Estudos posteriores são desejáveis, de forma a ampliar o conhecimento acerca dos atributos bióticos da área.

### **6.1.3.2. Fauna**

- **Herpetofauna**

As amostragens de anfíbios e répteis foram realizadas por meio de procuras visuais e auditivas diurnas e noturnas. As buscas foram direcionadas para os microambientes de maior probabilidade de encontro de espécimes, com ênfase em ambientes de interflúvio abertos ou florestais durante o dia (para captura de lagartos) e ambientes ripícolas durante a noite (para captura de anfíbios). Durante o dia, répteis e anfíbios foram buscados visualmente na superfície do solo, sob rochas ou troncos caídos ou no meio do folhiço. Durante as primeiras horas da noite, a busca foi direcionada especificamente para anfíbios, vocalizando ou em repouso, nas proximidades de corpos d'água, como os riachos (Fotos 70 e 71).

Foram realizados registro fotográficos e audiovisual, quando possível, e não foram capturadas espécimes-testemunho.

A taxonomia obedeceu a lista de espécies de Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas (Costa & Bérnils, 2018) e a lista de anfíbios do Brasil (Segalla et al. 2016).

- **Avifauna**

Foram realizadas observações no período matutino, noturno e durante os deslocamentos dentro da área de estudo e seu entorno.

As aves foram identificadas por observação visual direta e/ou detecção auditiva de sua vocalização específica. A documentação das espécies foi efetuada sempre que possível, seja por fotografia ou gravação do canto.

A taxonomia obedeceu a Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2015).

- **Mastofauna**

O levantamento de mamíferos foi focado na detecção de espécies de médio e grande porte que constituem um grupo heterogêneo de animais com peso acima de 1 Kg (Eisenberg e Rerdford 1999). O principal método utilizado foi observação direta e registro de pegadas, fezes e tocas. Para complementar o levantamento de dados foi utilizada 06 (seis) armadilhas fotográficas com sensores de movimento (Bushnell Trophy Cam). As armadilhas fotográficas foram instaladas, aproximadamente a 50 cm de altura do solo com ceva de frutas, sal grosso, bacon e carne para atrair os animais (Fotos 65 a 68). Foram escolhidos pontos de amostragem dentro da área de estudo, onde as armadilhas permaneceram acionadas constantemente por aproximadamente 192 horas (Tabela 15).

Ponto Amostral	Coordenadas		Período Amostral (horas)
	Latitude	Longitude	
<b>P1</b>	208779	8416559	192
<b>P2</b>	206841	8419395	192
<b>P3</b>	203387	8419014	192
<b>P4</b>	212190	8418015	192
<b>P5</b>	210924	8419084	192
<b>P6</b>	213663	8416686	192

Tabela 15- Pontos amostrais da mastofauna na área da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros.

O registro das espécies foi efetuado sempre que possível por registro fotográfico de indivíduos, pegadas ou fezes. A taxonomia obedeceu ao adotado por Paglia *et al.* (2012) e foram assinaladas as espécies-alvo, ou seja, com importância conservacionista para o Estado de Goiás, por apresentarem algum grau de ameaça ou endemismo.



## 6.2. RESULTADOS

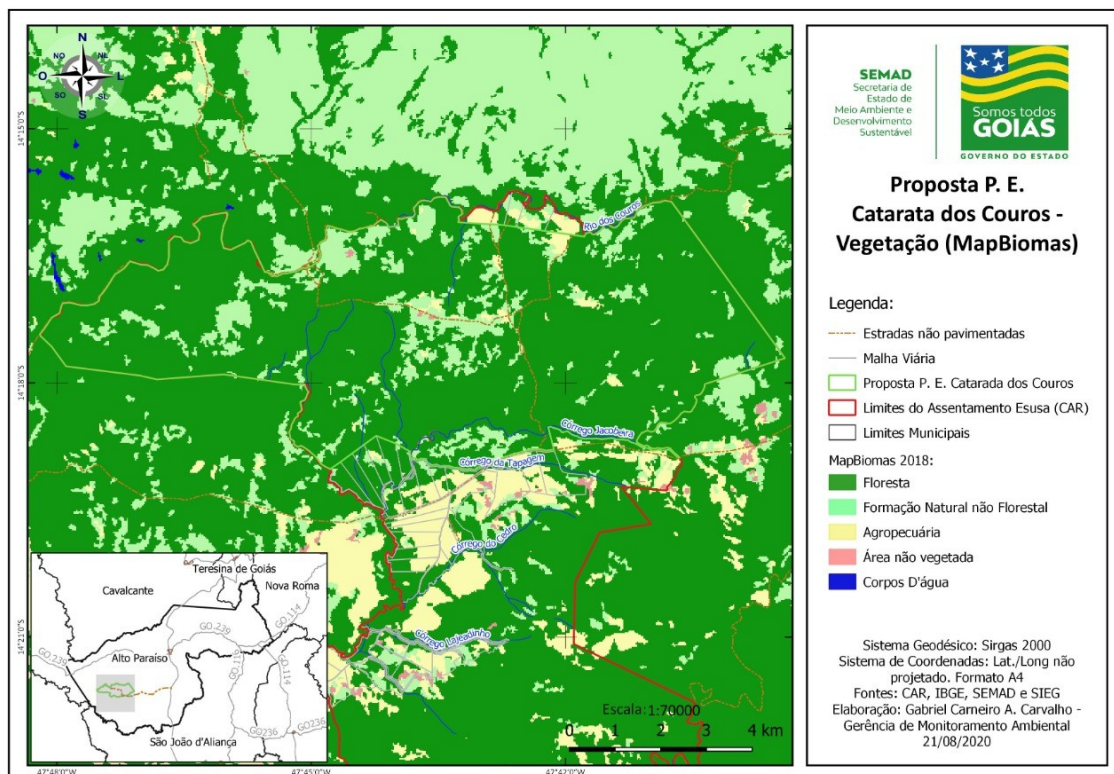
### 6.2.1. Flora

A flora do Cerrado, embora compartilhe espécies com outros biomas, possui características singulares. Foi e continua sendo moldada por uma multiplicidade de fatores: clima, solo, disponibilidade de água, topografia, latitude, frequência de ocorrência de incêndios e ação humana. Considerado a savana mais rica do mundo, já foram catalogadas mais de 11.000 espécies de plantas no Cerrado, muitas das quais não ocorrem em outros biomas. Contudo, a despeito dessa riqueza, mais da metade da área original do Cerrado já foi convertida em outros usos, principalmente para atividades agropecuárias. Tal realidade é a principal ameaça à conservação do Bioma, que possui apenas 2,85% de sua área protegida por unidades de conservação de proteção integral. Segundo maior bioma em extensão territorial da América do Sul, o Cerrado apresenta notável variabilidade fitofisionômica. Formações campestres, savanas e fitofisionomias florestais formam um grande mosaico por toda a área de abrangência do bioma. De forma simplificada, nas florestas predominam espécies arbóreas formando um dossel, contínuo ou não; as savanas possuem árvores e arbustos dispersos sobre um extrato herbáceo; já os campos são áreas abertas, recobertas por vegetação herbácea, com alguns arbustos e raras árvores. Desta forma, pode-se considerar a existência de onze fitofisionomias principais para o Cerrado:

- Formações florestais
  - Mata Ciliar
  - Mata de Galeria
  - Mata Seca
  - Cerradão
- Formações savânicas
  - Cerrado sentido restrito
  - Parque de Cerrado
  - Palmeiral

- Vereda
- 
- Formações campestres
  - Campo Sujo
  - Campo Limpo
  - Campo Rupestre

A partir da análise dos dados do projeto MapBiomias e das imagens de satélite, verificou-se que a área a predominância de áreas ocupadas por formações savânicas em relação às áreas com formações campestres e florestais e áreas antropizadas. Contudo, embora presentes em toda a área percorrida, é possível afirmar que os impactos antrópicos ainda não conseguiram descaracterizar o aspecto natural da paisagem. As fitofisionomias observadas na área de estudo são descritas brevemente a seguir (Mapa 7).



Mapa 8. Vegetação da área da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas do Couros.

- **Mata de Galeria**

É a fisionomia florestal que acompanha os rios e córregos de menor porte, formando corredores fechados ao longo dos cursos d'água. A vegetação é perenifólia, com altura do extrato arbóreo na faixa dos 20-30m e cobertura arbórea entre 70 e 95%. Normalmente apresenta número significativo de espécies epífitas. A Mata de Galeria costuma ser circundada por áreas com formações savânicas ou campestres, com transição abrupta. Na área de estudo, foram observadas ao longo do Rio dos Couros, Córrego Jacobeira e outros afluentes do Ribeirão São João. Destaque para o registro de uma população de *Euterpe edulis* Mart. (Palmito-jussara), espécie ameaçada de extinção (Vulnerável), na Mata de Galeria do Córrego Barreiro.



Foto 1. Visão geral de trecho de Mata de Galeria circundada por Campo Limpo e Campo Sujo em uma das nascentes do Córrego Jacobeira.





Foto 2. Aspecto do interior de Mata de Galeria do Córrego Barreiro, com a presença de indivíduos de *Euterpe edulis* Mart. (Palmito-jussara).

- **Cerrado sentido restrito**

O Cerrado sentido restrito é uma fitofisionomia savânica que apresenta os estratos arbóreo e arbustivo-herbáceo bem definidos, sem a formação de um dossel contínuo. As árvores são baixas, tortuosas e com ramificações irregulares. As plantas lenhosas



possuem tronco com casca com cortiça espessa, folhas rígidas e coriáceas. Embora sejam mais encontrados sobre Latossolos, também podem ocorrer em Cambissolos e em alguns tipos de Neossolos, Plintossolos e Gleissolos. O Cerrado sentido restrito pode chegar a 70% de cobertura do solo e 8 metros de altura no subtipo Cerrado Denso. Já o Cerrado Típico tem cobertura que varia entre 20-50% e altura máxima de 6 m. O Cerrado Ralo, forma menos densa do Cerrado sentido restrito, possui cobertura que pode chegar a 5% e altura média de 2-3 metros. O Cerrado sentido restrito é a fitofisionomia que ocupa a maior parte da área de estudo, sendo a matriz que interliga as áreas de campo e de mata.



Foto 3. Vale do Rio dos Couros, nas proximidades da Cachoeira da Muralha, ocupado por Cerrado Típico.





Foto 4. Aspecto de trecho de Cerrado Denso, próximo ao Córrego Jacobeira. Destaque para indivíduo de *Magonia pubescens* A.St.-Hil. (Tingui), comum na área.





Foto 5. Cerrado Ralo localizado no platô que divide as bacias hidrográficas do Rio dos Couros e do Córrego Jacobeira.

- **Campo Sujo**

O Campo Sujo é um tipo de vegetação campestre que apresenta arbustos e subarbustos em meio ao extrato herbáceo dominante. As plantas são, com alguma frequência, indivíduos menos desenvolvidos das mesmas espécies que, no Cerrado sentido restrito, alcançam o hábito arbóreo. Tal limitação ao desenvolvimento se deve ao substrato, normalmente representado por solos rasos ou com severas limitações nutricionais. Esta fitofisionomia foi encontrada principalmente nas maiores altitudes, em transições suaves com o Campo Limpo e o Cerrado sentido restrito.



Foto 6. Campo Sujo, com destaque para a presença de *Theristicus caudatus* Boddaert (Curicaca).





Foto 7. Indivíduos de *Bulbostylis paradoxa* (Spreng.) Lindm. (Cabelo-de-índio), frequente nas áreas de Campo Sujo.

- **Campo Limpo**

Predominantemente herbáceo, o Campo Limpo apresenta poucos arbustos e ausência de indivíduos arbóreos. É encontrado com frequência nas chapadas, nas nascentes e em contato com as Matas de Galeria, sobre Neossolos Litólicos, Cambissolos ou Plitossolos Pétricos. Ainda em relação à profundidade do lençol freático e tipo de microrrelevo, pode se apresentar como um dos subtipos Campo Limpo Seco, Campo Limpo Úmido ou Campo Limpo com Murundus. Na área em estudo esta fitofisionomia foi observada em pequenas áreas, principalmente nas chapadas, com variados níveis de alteração antrópica, especialmente pelo uso de tais áreas como pastagem para gado bovino.





Foto 8. Aspecto geral do Campo Limpo Seco, presente nas chapadas da região.



Foto 9. Detalhe de *Drosera montana* A.St.-Hil. espécie frequente em Campo Limpo Úmido, encontrada às margens do Rio dos Couros.

- **Espécies raras**

Segundo ICMBio (2020), são registradas para a região do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros 31 espécies de plantas raras ou endêmicas, as quais são apresentadas na Tabela 16.

<b>Espécie</b>	<b>Família</b>
<i>Ilex congesta</i> Reissek	Aquifoliaceae
<i>Maytenus chapadensis</i> R.M.Carvalho-Okano ex Biral & Groppo	Celastraceae
<i>Calea irwinii</i> G.M.Barroso	Asteraceae
<i>Eremanthus veadeiroensis</i> H.Rob.	Asteraceae
<i>Planaltoa lychnophoroides</i> G.M.Barroso	Asteraceae
<i>Trichogonia grazielae</i> R.M.King & H.Rob.	Asteraceae
<i>Trichogonia prancei</i> G.M.Barroso	Asteraceae
<i>Lessingianthus grearii</i> (H.Rob.) H.Rob.	Asteraceae
<i>Lessingianthus souzae</i> (H.Rob.) H.Rob.	Asteraceae
<i>Lomatozona artemisiifolia</i> Baker	Asteraceae
<i>Agarista chapadensis</i> (Kin.-Gouv.) Judd	Ericaceae
<i>Paepalanthus phaeocephalus</i> Ruhland	Eriocaulaceae
<i>Syngonanthus appressus</i> var. <i>chapadensis</i> Moldenke	Eriocaulaceae
<i>Manihot irwinii</i> D.J.Rogers & Appan	Euphorbiaceae
<i>Chamaecrista altoana</i> (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby	Fabaceae
<i>Chamaecrista cavalcantina</i> (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby	Fabaceae
<i>Mimosa irwinii</i> Barneby	Fabaceae
<i>Mimosa venatorum</i> Barneby	Fabaceae
<i>Hyptis paradisi</i> (Harley) Harley	Lamiaceae
<i>Hyptis tagetifolia</i> Harley	Lamiaceae
<i>Diplusodon appendiculosus</i> Lourteig	Lythraceae
<i>Peixotoa goiana</i> C.E.Anderson	Malpighiaceae
<i>Miconia irwinii</i> Wurdack	Melastomataceae
<i>Lavoisiera ordinata</i> Wurdack	Melastomataceae
<i>Encyclia chapadensis</i> L.C.Menezes	Orchidaceae
<i>Podocarpus sellowii</i> Klotzsch ex Endl.	Podocarpaceae
<i>Podocarpus brasiliensis</i> Laubenf.	Podocarpaceae
<i>Barbacenia andersonii</i> L.B.Sm. & Ayensu	Velloziaceae
<i>Barbacenia cylindrica</i> L.B.Sm. & Ayensu	Velloziaceae
<i>Xyris goyazensis</i> Malme	Xyridaceae

<i>Xyris metallica</i> Kunth	Xyridaceae
------------------------------	------------

Tabela 16. Lista de espécies da flora raras ou endêmicas registradas para a região da Chapada dos Veadeiros (adaptado de ICMBio, 2020).

- **Espécies ameaçadas de extinção**

Ranieri (2012) fez um levantamento das espécies de plantas ameaçadas de extinção para a região da Chapada dos Veadeiros, encontrando 21 espécies em alguma das categorias de ameaça, conforme mostra a Tabela 17.

Espécie	Nome popular	Grau de Ameaça		Fitofisionomia	Forma de vida
		MMA	CNCFlora		
<i>Arthrocerus melanurus</i> (K.Schum.) L.Diers, P.J.Braun & Esteves	Sabugo-do-capeta	X		Campo Rupestre	erva
<i>Diplusodon ericoides</i> Lourteig		X		Cerrado	arbusto
<i>Diplusodon hatschbachii</i> Lourteig		X		Brejo	erva
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Palmito-jussara	X		Mata de Galeria	árvore
<i>Eriope crassipes</i> Benth.			X	Cerrado	arbusto
<i>Eriope machrisae</i> (Epling) Harley		X	X	Campo Úmido, Campo Rupestre	erva
<i>Froelichiella grisea</i> R.E.Fr.			X	Campo Limpo	erva
<i>Hippeastrum goianum</i> (Ravenna) Meerow			X	Campo	erva
<i>Hypenia macrantha</i> (A.St.-Hil. ex Benth.) Harley			X	Transição Cerrado – Mata de Galeria	subarbusto

<i>Hyptis pachyphylla</i> Epling		X	X	Cerrado, Campo, Rupestre	arbusto
<i>Hyptis panaeoides</i>		X		Cerrado	arbusto
<i>Hyptis tagetifolia</i> Harley		X	X	Cerrado, Campo Limpo	erva
<i>Lychnophora ericoides</i> Mart.	Arnica	X		Campo Rupestre	arbusto
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	X		Mata Seca	Árvore
<i>Paepalanthus extremensis</i> Silveira	Sempre-viva	X		Cerrado	erva
<i>Paspalum biaristatum</i> Filg. & Davidse		X		Campo Limpo	erva
<i>Paspalum longiaristatum</i> Davidse & Filg.		X		Campo Limpo, Campo Sujo, Cerrado	erva
<i>Paspalum niquelandiae</i> Filg.		X		Campo	erva
<i>Pfaffia townsendii</i> Pedersen		X		Cerrado	erva
<i>Phragmipedium vittatum</i> (Vell.) Rolfe	Orquídea	X		Campo Úmido	erva
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Braúna	X		Cerradão, Mata Seca	árvore

Tabela 17. Lista de espécies da flora ameaçada de extinção com ocorrência prevista para a região da Chapada dos Veadeiros (adaptado de Ranieri, 2012).

## 6.2.2. Fauna

- **Mastofauna**

O Brasil é o país com a maior diversidade de mamíferos, abrigando 701 espécies, sendo 210 exclusivas. O Cerrado possui 251 espécies de mamíferos, sendo 32 consideradas endêmicas, resultando em uma taxa de endemismo inferior a 13%, considerada baixa em relação aos biomas florestais vizinhos, mas o dobro em relação à Caatinga (10 endêmicos dentre 153 espécies) (Paglia *et al.* 2012). Dentre todos os biomas brasileiros, o Cerrado é o que possui maior diversidade de carnívoros (21 espécies), grupo essencial para manter a estrutura do ecossistema.

O mosaico campestre/florestal típico do Cerrado possui um papel fundamental na elevada riqueza do bioma e baixa taxa de endemismo. Por um lado, favorece a ocorrência de espécies com exigências distintas em diversos habitats. Entretanto, permite o compartilhamento de espécies florestais através das matas de galeria com a Mata Atlântica e a Amazônia e de espécies campestres com a Caatinga e o Chaco. No geral, os mamíferos do Cerrado possuem poucas adaptações ao prolongado período seco do meio do ano, sendo que as matas de galeria possuem um papel chave ao fornecer os recursos necessários para suprir as necessidades ao longo de todo ano (Redford e Fonseca 1986, Marinho-Filho *et al.* 2002 *apud* FUNATURA, 2013).

Em virtude de sua localização central no Cerrado, Goiás apresenta as características típicas do bioma: alta diversidade de mamíferos e baixa taxa de endemismo. Apesar da dominância do Cerrado em Goiás, alguns elementos da Caatinga, da Mata Atlântica e da Amazônia permeiam regiões do Estado. Goiás não possui uma lista oficial de mastofauna, assim como carece de estudos detalhados em várias regiões. A partir da

compilação de dados disponíveis na literatura científica (Goiás 1998, Rodrigues *et al.* 2002, IBAMA 2004, Reis *et al.* 2007, Machado *et al.* 2008, Bonvicino *et al.* 2008, Lemos *et al.* 2011, Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza 2011, IUCN 2012, ICMBio, 2009 *apud* FUNATURA, 2013), foram reunidas, preliminarmente, 165 espécies de mamíferos com presença confirmada em Goiás. Quanto às exclusividades do Cerrado, foram assinaladas 22 espécies, resultando no percentual de endemismo de 13,3%, bastante similar ao de todo bioma.

A partir do inventário de espécies com ocorrência em Goiás, foram consultadas listas de mamíferos ameaçados em nível global (UICN 2012), nacional (Machado *et al.* 2008) e regional. No último caso foi considerando a lista de espécies ameaçadas em Minas Gerais (Deliberação Normativa do Copam 147, de 30 de abril de 2010), em virtude da ausência de lista específica para Goiás. Considerando tais listas, existem 39 espécies de mamíferos ameaçados em Goiás (FUNATURA, 2013).

O desmatamento, principalmente no Cerrado, é a principal ameaça à preservação dos mamíferos do Estado, já que este bioma vem sendo alterado de forma muito acelerada (Machado *et al.* 2004). Além da perda de habitat em termos territoriais, devem ser considerados os efeitos da fragmentação, principalmente para as espécies restritas a ambientes específicos ou que necessitam de extensas áreas de vida e possuem dificuldade em transpor paisagens alteradas. Ambas padecem com a queda populacional e consequentes efeitos deletérios da endogamia que podem culminar na extinção local. A caça também representa uma ameaça significativa, sobretudo para os mamíferos de médio e grande porte nas paisagens naturais fragmentadas.

Além desses fatores, a introdução de espécies exóticas afeta a conservação de determinados mamíferos e alcança efeitos desastrosos em ambientes insulares. No Cerrado, especificamente, a presença de cães e gatos afeta a conservação de pequenos mamíferos e amíde de animais de maior porte com limitações em se defender de matilhas maiores (por ex. tamanduás). Além disso, os animais domésticos podem transmitir doenças para as espécies selvagens.

Outro fator que dificulta a preservação dos mamíferos é o alto número de espécies com deficiência de dados (Machado *et al.* 2008). A lacuna de conhecimento científico a respeito da taxonomia e biologia é ainda mais evidente no grupo dos pequenos

mamíferos (roedores, marsupiais e morcegos). Enquanto não houver conhecimento mínimo sobre estas espécies, não há como traçar estratégias para a sua conservação (Costa *et al.* 2005 *apud* FUNATURA, 2013).

Considerando todas as Unidades de Conservação federais e estaduais inseridas no Cerrado brasileiro, apenas 2,2% são áreas de proteção integral (Klink e Machado 2005), bem abaixo do patamar de 10% considerado ideal para a proteção da biodiversidade mundial. O quadro de baixo percentual de áreas protegidas no Brasil se repete em Goiás.

Dentre as 51 espécies-alvo para a conservação constituídas por mamíferos ameaçados e/ou endêmicos com ocorrência em Goiás, 25 (49%) não foram registradas em nenhuma das Unidades de Conservação do Estado. Trata-se de um valor alarmante que ressalta a importância de estudos específicos que contemplem a ocorrência de espécies-alvo e o planejamento das áreas prioritárias para preencher as lacunas de conservação. Cabelembrar, entretanto, que muitas das Unidades de Conservação de Goiás não possuem inventários faunísticos detalhados (FUNATURA, 2013).

Das 22 espécies de mamíferos endêmicas do Cerrado com ocorrência em Goiás, 10 estão ameaçadas de extinção e apenas cinco possuem ocorrência confirmada nas Unidades de Conservação de Proteção Integral do Estado (FUNATURA, 2013).

O levantamento de mamíferos na área da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros e entorno registrou 10 espécies de mamíferos distribuídas em 07 ordens e 09 famílias, sendo que 04 estão na lista vermelha de animais ameaçados de extinção (Portaria nº 444/2014), todas na categoria vulnerável (Tabelas 18) (Fotos 44 a 53).



Classe Mammalia	Nome Comum	Tipo de Registro	Ponto	Categoria de Ameaça
<b>Ordem Carnivora</b>				
<b>Família Canidae</b>				
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	cachorro-do-mato, graxaim, raposa	armadilha fotográfica	2	Pouco Preocupante
<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Illiger, 1815)	lobo guará	fezes	*	Vulnerável
<b>Família Felidae</b>				
<i>Puma concolor</i> Linnaeus, 1771	onça-parda	pegada	*	Vulnerável
<b>Família Procyonidae</b>				
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	quati-de-cauda-anelada	armadilha fotográfica	6	Pouco Preocupante
<b>Ordem Didelphimorphia</b>				
<b>Família Didelphidae</b>				
<i>Didelphis albiventris</i> (Lund, 1840)	gambá, sarué	armadilha fotográfica	1, 5 e 6	Pouco Preocupante
<b>Ordem Perissodactyla</b>				
<b>Família Tapiridae</b>				
<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	anta	armadilha fotográfica, fezes, pegada	2 e 6	Vulnerável
<b>Ordem Artiodactyla</b>				
<b>Família Cervidae</b>				
<i>Mazama sp.</i>	veado	armadilha fotográfica	2	Pouco Preocupante

<b>Ordem Rodentia</b>				
<b>Família Caviidae</b>				
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	pegada	*	Pouco Preocupante
<b>Ordem Primates</b>				
<b>Família Cebidae</b>				
<i>Callithrix penicillata</i> (É. Geoffroy, 1812)	mico-estrela	avistamento		Pouco Preocupante
<b>Ordem Pilosa</b>				
<b>Família Myrmecophagidae</b>				
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (Linnaeus, 1758)	tamanduá-bandeira	fezes	6	Vulnerável

Tabela 18 - Riqueza de espécies de mamíferos na área da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros.

Há ocorrência de espécies como o lobo-guará, onça-pintada, jaguatirica, cateto, tamanduá-bandeira e tatus, também é relatada pelos moradores da região, principalmente do PDS Esusa e PA Sílvia Rodrigues.

- **Avifauna**

O Cerrado abriga pelo menos 837 espécies de aves, valor que representa 46% das espécies registradas para o território brasileiro (CBRO, 2020). O valor de endemismos varia conforme os autores e o avanço das pesquisas, sendo 48 espécies são exclusivas do bioma. Portanto, a taxa de endemismo para as aves do Cerrado é inferior a 6%, considerada baixa para o grupo, ainda mais se comparada à Mata Atlântica que possui

quase duas centenas de aves endêmicas (Bencke *et al.* 2006; Silva, 1995; Luca *et al.* 2009 *apud* Funatura, 2013).

A pesquisa ornitológica no estado de Goiás ainda apresenta lacunas consideráveis, conforme ressaltam várias publicações recentes envolvendo a detecção de espécies registradas pela primeira vez para o Estado (Faria 2008, Dornas *et al.* 2009, Curcino e Feraboli 2010, Pinheiro *et al.* 2012 *apud* Funatura, 2013). José Hidasi foi o pioneiro a reunir as informações sobre as aves de Goiás (Hidasi, 1983) e em 2007 sistematizou uma base de dados contendo cerca de 500 espécies de aves para o Estado (Hidasi, 2007), riqueza pouco superior à encontrada no Distrito Federal (439 espécies de aves; Bagno 1996).

Considerando-se a imensa diferença de extensão territorial entre as duas unidades federativas e o maior número de ecossistemas presentes em Goiás seria de se esperar um número superior no estado, situação que evidencia a necessidade da complementação do inventário ornitológico de Goiás. Reunindo as informações mais recentes disponíveis na literatura especializada, a riqueza de aves do estado de Goiás ultrapassa 607 espécies (Hass *et al.* 2000, Braz e Cavalcanti 2002, Hass 2004, Silva Jr. *et al.* 2007, Alteff 2008, de Luca *et al.* 2009, Gwynne *et al.* 2010 *apud* Funatura, 2013).

Dentre todas as espécies catalogadas em Goiás, é importante destacar a presença de vários endemismos que constituem um grupo chave para a determinação de áreas prioritárias para a conservação. Nesse sentido, setenta e oito aves foram categorizadas como espécies-alvo por serem endêmicas do Cerrado (36 espécies), da Mata Atlântica (38 espécies) ou da Caatinga (4 espécies) (FUNATURA, 2013).

De acordo com o levantamento citado anteriormente, o Estado de Goiás abriga 72 espécies de aves ameaçadas de extinção. Esse valor contempla 19 espécies ameaçadas e 24 quase ameaçadas globalmente de acordo com os critérios adotados pela UICN (2012), 22 aves ameaçadas conforme livro vermelho das espécies brasileiras (Machado *et al.*, 2008) e 47 regionalmente, sendo que algumas espécies constam em mais de uma lista. Para esse estudo foi utilizada como referência a lista de Minas Gerais (Deliberação Normativa do Copam no 147, de 30 de abril de 2010) em virtude da ausência de avaliação regional para Goiás.

A principal ameaça à conservação destas espécies está relacionada à destruição dos ambientes naturais provocada pelo homem. A transformação da paisagem afeta principalmente as espécies mais exigentes, com baixa capacidade reprodutiva, dependentes de habitats específicos e com distribuição restrita. Além desse fator, a captura ilegal para o abastecimento do tráfico de animais silvestres pressiona diretamente algumas espécies, principalmente psitacídeos e pássaros canoros. Outros fatores afetam em menor grau a conservação das espécies (caça, invasão de espécies exóticas, uso indiscriminado de defensivos agrícolas, poluição, atropelamentos, dentre outros), porém a perda de habitat é, sem dúvida alguma, a principal ameaça à preservação das aves (Marini e Garcia, 2005 *apud* Funatura, 2013).

Considerando as 117 espécies-alvo representadas por aves endêmicas e/ou ameaçadas de extinção com ocorrência em Goiás, 35 não possuem registro oficial em nenhuma Unidade de Conservação de Proteção Integral do Estado (Braz e Cavalcanti 2002, Luca *et al.* 2007, Machado *et al.* 2008, IBAMA 2004, ICMBIO 2009 *apud* Funatura, 2013). Outras 38 espécies foram catalogadas em apenas uma Unidade de Conservação, demonstrando que mais de 62% das aves-alvo para a conservação não estão bem representadas nas áreas protegidas de Goiás conforme os dados disponíveis. Entretanto, cabe salientar que muitas Unidades de Conservação estaduais carecem de inventários faunísticos detalhados ou até mesmo preliminares, obscurecendo a taxa real de efetividade para a preservação das espécies de aves ameaçadas e endêmicas no estado de Goiás.

O Vale do Paranã é categorizado como um dos centros de endemismos de aves do cerrado e três espécies com ocorrência em Goiás estão associadas a formações de mata seca dessa região: ciganinha *Pyrrhura pfrimeri*, maria-preta-do-nordeste *Knipolegus franciscanus* e piolhinho-do-grotão *Phyllomyias reiseri* (Silva e Bates 2002, Bencke *et al.* 2010 *apud* Funatura, 2013). A ciganinha pode ser considerada a espécie bandeira das matas secas de Goiás, pois sua ocorrência está restrita às formações florestais decíduais do vale do Paranã. Apesar de ter sido detectada no PE Terra Ronca, a população protegida parece não ser viável a longo prazo (Bianchi 2010), sendo urgente a proteção de novas áreas.

Das 36 espécies de aves endêmicas do Cerrado com ocorrência em Goiás, 22 estão ameaçadas de extinção. As Unidades de Conservação de Goiás abrigam 94% das espécies endêmicas do Cerrado com ocorrência no Estado, apesar de 13 espécies estarem presentes em apenas uma das Unidades de Conservação de Proteção Integral (Funatura, 2013).

Na área da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros e entorno foram registradas 58 espécies de aves distribuídas por 16 ordens e 30 famílias (Tabela 19) (Fotos 10 a 43).

Apesar de não registrada nesse estudo é importante destacar a presença do pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*), uma das espécies mais raras e ameaçadas de extinção em toda região neotropical. As principais áreas de ocorrência desta espécie no Brasil estão localizadas na Chapada dos Veadeiros, na Serra da Canastra em Minas Gerais e no Rio do Sono no estado de Tocantins (HUGHES et al., 2006; DISCONZI, 2012). Particularmente na Chapada dos Veadeiros, existem registros para espécie nas bacias do Rio Tocantinzinho, Rio dos Couros, Ribeirão São Miguel e Rio Preto (DISCONZI, 2012).

Classe Aves	Nome Comum	Status
<b>Ordem Rheiformes Forbes, 1884</b>		
<b>Família Rheidae Bonaparte, 1849</b>		
<i>Rhea americana</i> (Linnaeus, 1758)	ema	R
<b>Ordem Galliformes Linnaeus, 1758</b>		
<b>Família Cracidae Rafinesque, 1815</b>		
<i>Penelope superciliaris</i> Temminck, 1815	jacupemba	R
<b>Ordem Psittaciformes Wagler, 1830</b>		
<b>Família Psittacidae Rafinesque, 1815</b>		
<i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758)	arara-canindé	R
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	periquitão	R
<i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rei	R
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo	R
<b>Ordem Cathartiformes Seebohm, 1890</b>		
<b>Família Cathartidae Lafresnaye, 1839</b>		
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu	R
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	R
<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-rei	R
<b>Ordem Pelecaniformes Sharpe, 1891</b>		
<b>Família Threskiornithidae Poche, 1904</b>		
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca	R
<b>Ordem Accipitriformes Bonaparte, 1831</b>		
<b>Família Accipitridae Vigors, 1824</b>		
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	gavião-caboclo	R
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	R
<b>Ordem Falconiformes Bonaparte, 1831</b>		
<b>Família Falconidae Leach, 1820</b>		
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	carcará	R
<b>Ordem Piciformes Meyer &amp; Wolf, 1810</b>		
<b>Família Ramphastidae Vigors, 1825</b>		
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	tucanuçu	R
<b>Família Picidae Leach, 1820</b>		
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo	R
<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-topete-vermelho	R
<b>Ordem Cariamiformes Fürbringer, 1888</b>		
<b>Família Cariamidae Bonaparte, 1850</b>		
<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	seriema	R
<b>Ordem Cuculiformes Wagler, 1830</b>		

<b>família Cuculidae Leach, 1820</b>		
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	R
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	R
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	R
<b>Ordem Columbiformes Latham, 1790</b>		
<b>Família Columbidae Leach, 1820</b>		
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810)	rolinha	R
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	fogo-apagou	R
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	asa-branca	R
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	R
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	avoante	R
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	juriti-pupu	R
<b>Ordem Strigiformes Wagler, 1830</b>		
<b>Família Strigidae Leach, 1820</b>		
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira	R
<b>Ordem Galbuliformes Fürbringer, 1888</b>		
<b>Família Galbulidae Vigors, 1825</b>		
<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	ariramba	R
<b>Família Bucconidae Horsfield, 1821</b>		
<i>Monasa nigrifrons</i> (Spix, 1824)	chora-chuva-preto	R
<b>Ordem Apodiformes Peters, 1940</b>		
<b>Família Trochilidae Vigors, 1825</b>		
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	R
<b>Ordem Charadriiformes Huxley, 1867</b>		
<b>Família Charadriidae Leach, 1820</b>		
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	R
<b>Ordem Caprimulgiformes Ridgway, 1881</b>		
<b>Família Caprimulgidae Vigors, 1825</b>		
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	bacurau	R
<b>Passeriformes Linnaeus, 1758</b>		
<b>Subordem Passeri</b>		
<b>Família Hirundinidae Rafinesque, 1815</b>		
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa	R
<b>Família Corvidae Leach, 1820</b>		
<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	galha-do-campo	R
<b>Família Icteridae Vigors, 1825</b>		
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	pássaro-preto	R
<b>Família Thraupidae Cabanis, 1847</b>		
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra	R
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	R

<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinzento	R
<i>Saltatricula atricollis</i> (Vieillot, 1817)	batuqueiro	R
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano	R
<i>Sporophila plumbea</i> (Wied, 1830)	patativa	R
<i>Emberizoides herbicola</i> (Vieillot, 1817)	canario-do-campo	R
<i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822)	sanhaco-de-fogo	R
<i>Cypsnagra hirundinacea</i> (Lesson, 1831)	bandoleta	R
<i>Charitospiza eucosma</i> Oberholser, 1905	mineirinho	R, NT
<b>Família Turdidae Rafinesque, 1815</b>		
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	R
<b>Família Passerellidae Cabanis &amp; Heine, 1850</b>		
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	R
<b>Família Polioptilidae Baird, 1858</b>		
<i>Polioptila dumicola</i> (Vieillot, 1817)	balanca-rabo-de-mascara	R
<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)	primavera	R
<b>Subordem Tyranni</b>		
<b>Família Furnariidae Gray, 1840</b>		
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	R
<b>Família Tyrannidae Vigors, 1825</b>		
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	R
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	R
<i>Tyrannus savana</i> Daudin, 1802	tesourinha	R
<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	noivinha-branca	R
<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	príncipe	R
<b>Família Pipridae Rafinesque, 1815</b>		
<i>Antilophia galeata</i> (Lichtenstein, 1823)	soldadinho	R
<b>Família Dendrocolaptidae Gray, 1840</b>		
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-de-cerrado	R
<b>Família Furnariidae Gray, 1840</b>		
<i>Phacellodomus ruber</i> (Vieillot, 1817)	graveteiro	R

Legenda: R = residente (evidência de reprodução no país Disponíveis); NT = Quase Ameaçada

Tabela 19– Riqueza de aves na área da proposta de criação do Parque Estadual Catartas dos Couros. Fonte : SEMAD (2020)



- **Herpetofauna**

No Cerrado são conhecidas 209 espécies de anfíbios, das quais 108 são endêmicas e 268 espécies de répteis squamata (lagartos, serpentes e cobras-de-duas-cabeças), das quais 101 são endêmicas (Valdujo et al. 2012; Nogueira et al. 2011), além de três espécies de crocódilianos e oito quelônios. Dentre os répteis squamata, destacam-se pelos endemismos os anfisbenídeos (especialmente gêneros *Amphisbaena*, *Bronia* e *Cercolophia*), os lagartos do gênero *Bachia*, e as serpentes do gênero *Apostolepis*, enquanto os endemismos de anfíbios estão mais dispersos entre os diferentes gêneros e famílias (Valdujo 2011). A região do Alto Tocantins é reconhecida como uma das dez áreas de endemismo de répteis squamata no Cerrado e uma das três áreas de endemismo para anfíbios. Tais considerações resultam do fato de algumas espécies ocorrem exclusivamente nessa região, como os répteis *Amphisbaena mensae* e *Atractus edioi* e os anfíbios *Hypsiboas ericae* e *Leptodactylus tapiti*. Sessenta e oito espécies de anuros são conhecidas da região nordeste de Goiás, sendo 35 delas endêmicas do Cerrado (Nogueira et al. 2011; Thees, 2011).

Apesar de algumas das espécies de anuros endêmicas do Cerrado terem distribuição ampla dentro do bioma (como *Chiasmocleis albopunctata* e *Eupemphix nattereri*), uma porção significativa tem distribuição restrita, sendo que algumas delas, como *Hypsiboas phaeopleura* e *Leptodactylus tapiti*, são conhecidas apenas de uma localidade na Chapada dos Veadeiros. Além das espécies de cerrado de altitude com afloramentos rochosos, como os lagartos *Phylopezus pollicaris* e *Tropidurus cf. montanus* e os anuros *Bokermannohyla pseudopseudis*, *Hypsiboas ericae* e *Leptodactylus tapiti*, a região nordeste de Goiás destaca-se pela ocorrência de matas secas, associadas a afloramentos calcários, onde podem ser encontrados os lagartos *Lygodactylus klugei* e *Mabuya sp.* (não descrita, ambos registrados em São Domingos, GO) e os anuros *Rhinella inopina*, *Trachycephalus mambaiensis* e *Oreobates remotus*, todos endêmicos da faixa de florestas estacionais decíduais que ocorrem nos estados de Minas Gerais, Goiás e Bahia. Outro ambiente especial da região nordeste do estado de Goiás é o chamado Pantanal Goiano, formado por lagoas que se distribuem ao longo do vão do Paranã (FUNATURA, 2013).

Apesar de não serem conhecidos endemismos dessa região, o destaque se dá por conta do tamanho das populações das espécies de anuros associadas a ambientes lânticos. Nenhuma espécie de squamata ou anuro com registro no nordeste goiano está listada como ameaçada de extinção na lista nacional ou lista estadual de Minas Gerais (FUNATURA, 2013).

Entretanto a conversão de ambientes savânicos para agropecuária, das matas estacionais decíduais para extração de calcário e atividades da agropecuária, bem como a mudança nos ciclos de vazão natural dos rios causadas por barramentos, além do avanço das mineradoras têm reduzido a extensão de hábitat disponível para tais espécies. Associado a essas pressões ou advinda de outras formas de ocupação humana, a poluição de riachos, lagoas e veredas compromete, de uma forma mais sutil e a longo prazo, a qualidade dos ambientes aquáticos onde anuros se reproduzem (FUNATURA, 2013).

Seis espécies de anfíbios e dez espécies de répteis squamata não tem registro confirmado, ou não são suficientemente conhecidos para se avaliar o potencial de ocorrência nas unidades de conservação federais e estaduais de Goiás. Destacam-se o anfíbio *Allobates* aff. *brunneus*, e a serpente *Apostolepis nelsonjorgei*, conhecidos apenas da região do alto Tocantins, e os anfíbios *Rhinella inopina* e *Trachycephalus mambaiensis*, associadas a florestas estacionais decíduais (FUNATURA, 2013).

As amostragens realizadas na área de estudo da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros resultaram no registro de 03 espécies de répteis e 09 espécies de anfíbios, distribuídas em 02 ordens e 07 famílias (Tabela 20) (Fotos 54 a 65). Nenhuma das espécies registradas estão nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção.

<b>Classe Reptilia</b>	<b>Nome Comum</b>
<b>Ordem Squamata (Oppel, 1811 (753 / 799))</b>	
<b>Família Tropiduridae (Bell in Darwin, 1843)</b>	
<i>Tropidurus torquatus</i> (Wied, 1820)	calango de pedra
<i>Tropidurus sp.</i>	calango
<b>Família Teiidae (Gray, 1827)</b>	
<i>Salvator merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839)	Teiu
<b>Classe Amphibia</b>	<b>Nome Comum</b>
<b>Ordem Anura</b>	
<b>Família Dendrobatidae</b>	
<i>Ameerega flavopicta</i> (A. Lutz, 1925)	Sapo-flecha
<b>Família Leptodactylidae</b>	
<i>Adenomera aff. Juikitam</i> (Carvalho & Giaretta, 2013)	rãzinha
<i>Pseudopaludicola sp.</i>	rãzinha
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i> (Spix, 1824)	rã-pimenta
<b>Família Hylidae</b>	
<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925)	perereca-de-banheiro
<i>Scinax sp.</i>	perereca
<i>Hypsiboas lundii</i> (Burmeister, 1856)	rã-martelinho
<b>Família Craugastoridae</b>	
<i>Barycholos ternetzi</i> (Miranda Ribeiro, 1937)	sapinho
<b>Família Odontophrynidae</b>	
<i>Proceratophrys goyana</i> (Miranda-Ribeiro, 1937)	sapinho-boi

Tabela 20 - Espécies de anfíbios e répteis amostradas na área do Parque Estadual Cataratas dos Couros.

- **Ictiofauna**

Não foram realizados levantamentos de ictiofauna para este estudo, contudo, considerando os estudos realizados para a Proposta de criação do Parque Estadual São Bartolomeu (FUNATURA (2013)), destacamos que a bacia do Rio Tocantins-Araguaia possui uma área total de 958.163 Km<sup>2</sup> e sua maior porção, principalmente suas nascentes, encontram-se no bioma Cerrado (613.285 Km<sup>2</sup>).

Essa bacia nasce no Planalto Central Brasileiro e deságua no Rio Pará próximo ao estuário do Rio Amazonas. O trecho da bacia que se estende das cabeceiras, ao sul, até as corredeiras do Lajeado, no estado do Tocantins, caracteriza o Alto Tocantins-Araguaia (1.060 Km de extensão e 925 m de desnível; Paiva, 1982 *apud* FUNATURA, 2013). Os cursos d'água nas cabeceiras dessa bacia nascem nas encostas das chapadas. Ao longo de seu percurso é comum a formação de corredeiras e cachoeiras. Esses trechos de pequeno porte frequentemente secam ou apresentam seus fluxos interrompidos durante os períodos de estiagem. As lagoas formadas adjacentes aos rios, comumente encontradas no médio e baixo Tocantins, apenas se conectam ao canal principal em momentos de grandes cheias. As variações hidrogeológicas ao longo desses cursos formam uma variedade de ambientes e isolamentos o qual influenciam a distribuição da biota aquática (Goulding et al., 2003 *apud* FUNATURA, 2013).

No Brasil são encontradas 819 espécies de peixes de distribuição restrita, que estão distribuídas em 540 sub-bacias com menos de 10.000 Km<sup>2</sup>. Dessas espécies, 210 são restritas a sub-bacias distribuídas no Cerrado (Nogueira et al., 2010).

Na região do Alto Tocantins (trecho a montante do encontro do Rio Paranã com o Rio Tocantins), apesar de algumas espécies serem compartilhadas entre bacias adjacentes, a ictiofauna apresenta um elevado grau de endemismo, sendo encontrado cerca de 40 espécies de peixes endêmicas para essa região (Abell et al., 2008; Bertaco e Carvalho 2010; Bertaco et al. 2011 *apud* Funatura, 2013).

Segundo Nogueira et al. (2010), são encontradas 85 espécies de peixes com distribuição restrita para a bacia do Tocantins-Araguaia no Cerrado. Essas espécies encontram-se distribuídas em 58 sub-bacias com menos de 10.000 Km<sup>2</sup>. No estado do Goiás são

encontras 59 espécies de distribuição restrita, sendo 53 ocorrendo na bacia do Rio Tocantins (Nogueira et al., 2010).

De acordo com Portaria MMA Nº 445, de 17 de dezembro de 2014, 409 espécies de peixes de água são ameaçados no Brasil. Sendo que a bacia do Tocantins- Araguaia possui 16 espécies de peixes ameaçados, sendo sete rivulídeos, três ciclídeos, dois caracídeos, um batracóideo, um anostomídeo, um pimelodídeo e um esternopigídeo. A principal ameaça a esses peixes é o barramento dos rios para a construção de usinas hidrelétricas. O crescimento urbano e o desmatamento de ambientes naturais também impõem sérios riscos aos peixes do Cerrado (Costa, 2002; Rosa e Lima, 2008 *apud* Funatura, 2013).

Para a bacia do Tocantins-Araguaia no estado do Goiás são listadas como ameaçadas de extinção nove espécies de peixes. Entre as ameaças à persistência dessas espécies destacam-se: a perda de habitat com o barramento dos rios para a construção de hidrelétricas; a retirada da vegetação ripária que funciona como fonte de abrigo e alimento para muitas espécies e poluição dos cursos d'água com a emissão de efluentes de origem doméstica, agrícola e industrial (Rosa e Lima, 2005; Rosa e Lima, 2008 *apud* Funatura, 2013).

Apenas duas espécies foram, até o momento, registradas dentro de Unidade de Conservação. As espécies *Mylesinus paucisquamatus* e *Eigenmannia vicentespelaea* foram listadas no Parque Estadual de Terra Ronca, nos municípios de São Domingos e Guarani de Goiás no nordeste do estado de Goiás (Bichuette e Trajano, 2003). As espécies *Cynolebias griseus*, *Simpsonichthys flammeus* e *Simpsonichthys notatus*, apesar de não terem sido registradas nesse Parque Estadual possuem ocorrência nas suas imediações (Machado et al., 2008). A pirapitinga *Brycon nettereri* também não possui registro para Unidade de Conservação no estado de Goiás, mas já foi identificada em regiões próximas ao Parque Estadual de Caldas Novas, podendo também ocorrer dentro da UC.

Apesar de ainda haver carência de estudos sistêmicos sobre a ictiofauna em Goiás, há um alto grau de endemismo nesse grupo no estado. A oportunidade para a conservação dos trechos menos alterados dos corpos d'água da bacia do alto Tocantins é ainda mais ressaltada pela possibilidade dos impactos associados à construção de hidrelétricas,

desmatamentos e outras formas de ocupação humana desordenada das bacias, com potencial para afetar o sistema aquático como um todo (Abell et al., 2008; Bertaco e Carvalho, 2010; Nogueira et al., 2010; Bertaco et al., 2011; Miranda e Mazzoni, 2003; Soares et al., 2009 *apud* Funatura, 2013).

## **7. Categoria de Manejo**

Considerando os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, em especial o Inciso VI do Artigo 9º da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. As diretrizes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, em especial o Artigo 4º e o Artigo 12 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, bem como as do Sistema Estadual de Unidades de Conservação, disciplinado pela Lei nº 14.247, de 29 de julho de 2002 e complementado pelo Decreto nº 5.806, de 21 de julho de 2003 que institui a Câmara Superior das Unidades de Conservação do Estado de Goiás. Os levantamentos do meio físico, biótico e socioeconômico aqui apresentados. A beleza cênica, a raridade e a importância do conjunto das Cataratas dos Couros, as riquezas naturais de significação ecológica e a biodiversidade. A importância da área para o desenvolvimento econômico sustentável regional, através do turismo controlado e da disciplina das ações antrópicas e do uso ambientalmente correto dos recursos ambientais. E a necessidade da conscientização da população quanto à preservação do patrimônio ambiental, cultural, histórico, geológico e sua importância para a pesquisa, o conhecimento e a melhor qualidade de vida das gerações presentes e futuras.

Conclui-se que a categoria de manejo indicada é Parque Estadual tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (Goiás, 2014).

Estando em consonância com o exposto nas leis do Sistema Nacional e Estadual de Unidades de Conservação (Lei 9.985/2000 - SNUC e Lei 14.247/2002 – SEUC) esta unidade de conservação terá como objetivos principais:

- Contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos;
- Proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e estadual;
- Contribuir para a preservação e restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- Promover o desenvolvimento sustentável a partir do uso dos recursos naturais;
- Promover a utilização dos princípios e das práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- Proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- Proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

Assim, o Parque Estadual Cataratas dos Couros tem por objetivos de criação a preservação da área e de sua beleza cênica, protegendo o patrimônio ambiental, turístico, a geodiversidade e a biodiversidade.

São ainda considerados objetivos específicos da declaração como Parque:

- Criar condições para a proteção, a pesquisa científica e a visitação controlada dos bens protegidos;
- Assegurar a sustentabilidade dos recursos naturais das cataratas e seu entorno, respeitando as peculiaridades histórico-culturais, socioeconômicas, paisagísticas,

melhorando a qualidade de vida das comunidades, em especial através de atividades econômicas adequadas às características dos bens protegidos;

- Ordenar a ocupação e o uso do solo e atividades econômicas compatíveis com a conservação ambiental, com destaque para o turismo ecológico, científico, cultural, de observação da natureza e de lazer;
- Desenvolver na população regional a consciência conservacionista, pela participatividade e engajamento na proteção do patrimônio natural e cultural;
- Promover o zoneamento da área, disciplinando a utilização indireta e responsável dos recursos ambientais e culturais;
- Propiciar a recuperação e a restauração de áreas degradadas.
- Sendo proibidas atividades de uso direto dos recursos naturais, em especial:
  - A realização de obras civis, de terraplanagem e de movimentação de terras, a abertura de estradas e sua manutenção e outras atividades que possam provocar alterações significativas nos bens protegidos;
  - A implantação de equipamentos que desfigurem ou descaracterizem as formações naturais;
  - Demais atividades danosas ao ambiente previstas na legislação pertinente e em instrumentos normativos específicos.

## **8. Pressões e ameaças**

A área da proposta de criação do Parque Estadual Cataratas dos Couros apesar de ser de domínio público apresenta sinais de ocupações pretéritas e atuais.



A presença humana em toda a área é constante, seja pelos assentados, ocupantes irregulares e visitantes. Dessa forma essa presença contínua tem gerado pressões como compactação do solo, conversão de áreas naturais, introdução de espécies exóticas, queimadas e etc (Fotos 72 a 83).

Somente com a criação de uma unidade de conservação será possível estabelecer os limites definitivos para a área protegidas, a recuperação de áreas degradadas e controlar o uso público dessa região.

## **9 . Implantação**

O Parque Estadual das Cataratas do Couros terá gestão compartilhada com o Município de Alto Paraíso de Goiás, para fins de sua administração e implementação.

A Gestão Compartilhada promoverá a igualdade de atribuições, tanto para o Estado de Goiás, por meio da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, quanto para o Município de Alto Paraíso de Goiás, na gestão do parque, inclusive quanto ao custeio das despesas de implantação e manutenção, somando esforços para a captação dos recursos necessários, quando for o caso.

Para efetivação da Gestão Compartilhada será firmado Termo de Parceria, com objeto formar um vínculo de cooperação entre as partes para o fomento e a execução de atividades de interesse público, tais como defesa, preservação e conservação do meio ambiente, através da gestão compartilhada do Parque Estadual das Cataratas do Couros e seu entorno.

Após efetivada a criação da unidade de conservação, iniciará a sua implementação, isto é, será instituído o Conselho Consultivo, constituído por representantes de órgãos públicos e de organizações da sociedade civil, sendo garantida uma vaga para o PDS Esusa e uma vaga para o PA Sílvio Rodrigues.

Será realizada a Regularização Fundiária, por meio da formalização da doação da área do INCRA ao governo do estado de Goiás. Como também será elaborado o Plano de Manejo, que

definirá o zoneamento e as regras de uso da área, de forma totalmente participativa, cotemplando também o Plano de Uso Público e o Plano de Integração com o Entorno.

Após a criação a SEMAD, juntamente com o conselho consultivo, poderá buscar parceiros para a realização de cruzeiros e oficinas de capacitação dos conselheiros e das comunidades locais, como o PDS Esusa e PA Sívio Rodrigues, nas diversas áreas temáticas, como curso de guias, condutores de visitantes, recepção de visitantes, gestão de ecoturismo, gestão de negócios, esportes de aventura e etc.

## 10. Referências Bibliográficas

ALMEIDA, L.; RESENDE, L.; RODRIGUES, A.P.; CAMPOS, J.E.G. 2006. Hidrogeologia do Estado de Goiás e Distrito Federal. Secretaria de Indústria e Comércio, Superintendência de Geologia e Mineração. Série Geologia e Mineração, n.1. Goiás, 132p.

CNCFlora. *Euterpe edulis* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em [http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Euterpe edulis](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Euterpe%20edulis). Acesso em 23 agosto 2020.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. 2010. Lista de aves do Brasil. 9ª ed. <[www.cbro.org.br](http://www.cbro.org.br)> Acessado em agosto de 2020.

DISCONZI, G.M.S. O pato-mergulhão *Mergus octosetaceus* Vieillot, 1817 e as águas da Chapada dos Veadeiros (GO). Brasília-DF: UnB. Dissertação de Mestrado. 2012, 158 p.

EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro, 2006, 412p.

FUNATURA, 2013. Proposta de criação do PARQUE ESTADUAL SÃO BARTOLOMEU, Brasília-DF, 08 de abril de 2013.13

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO-FUNAI. <<http://www.funai.gov.br/>>. Acesso em: agosto de 2020.

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES. <<http://www.palmares.gov.br/>>. Acesso em: agosto de 2020.

G1. Desmatamentos na Amazônia e Cerrado atingem área equivalente a 11 cidades de São Paulo de agosto de 2018 a julho de 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2020/01/07/desmatamentos-na-amazonia-e-cerrado-atingem-area-equivalente-a-11-cidades-de-sao-paulo-de-agosto-de-2018-a-julho-de-2019.ghtml>. Acesso em: 27/07/2020.

Google Earth Pro, 2020. Alto Paraíso de Goiás, GO. Imagem de satélite 2020 CNES/A/irbus captada em 10/5/2019. Coordenadas 14°17'31,82"S e 47°43'16.81"W. Disponível em: [https://earth.google.com/web/@-14.29022751,-47.73005435,16555.23568805a,0d,35y,0h,0t,0rutm\\_source=earth7&utm\\_campaign=vine&hl=pt-BR](https://earth.google.com/web/@-14.29022751,-47.73005435,16555.23568805a,0d,35y,0h,0t,0rutm_source=earth7&utm_campaign=vine&hl=pt-BR) Acesso em: 27/07/2020.

HENRIQUE CALDEIRA COSTA & RENATO SILVEIRA BÉRNILS. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas. Lista de espécies. Volume 7 - Número 1 - Fevereiro de 2018.

HIDASI, J. 2007. Aves de Goiás. Horieste Gomes Organizador.

ICMBio, 2020. Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros: Pesquisa Científica. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/parnachapadadosveadeiros/o-que-fazemos/pesquisa-cientifica.html#:~:text=Dentre%20as%20esp%C3%A9cies%20de%20flora,prancei%2C%20Vernonia%20grearii%20e%20V.> Acesso em: 23/8/2020.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. <<http://www.incra.gov.br/pt/>>. Acesso em: agosto de 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/inicio>>. Acesso em: agosto de 2020.

IUCN. 2020. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on August 2020.

IMB - INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS/SECRETARIA DE ESTADO DA ECONOMIA/GOVERNO DE GOIÁS. <https://www.imb.go.gov.br/bde/>. Acesso em: agosto de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: agosto de 2020.

KLINK, C. A., RICARDO B. e MACHADO, R. B. 2005. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade** 1(1): 147-155.

LAND VIEWER, 2020 earth observing system. Imagem de satélite Sentinel-2, captada em: 21/7/2020 Composição colorida RGB B04, B03, B02 (Cor natural). Disponível em: [https://eos.com/landviewer/?lat=-14.29017&lng=-47.69182&z=13&id=S2A\\_tile\\_20200721\\_22LHK\\_0&b=Red,Green,Blue&anti](https://eos.com/landviewer/?lat=-14.29017&lng=-47.69182&z=13&id=S2A_tile_20200721_22LHK_0&b=Red,Green,Blue&anti) Acesso em: 27/07/2020.

LAND VIEWER, 2020 earth observing system. Imagem de satélite Sentinel-2, captada em: 21/7/2020 Composição colorida RGB SWIR1, Red8, Red (Análise de vegetação). Disponível em: [https://eos.com/landviewer/?lat=-14.29017&lng=-47.69182&z=13&id=S2A\\_tile\\_20200721\\_22LHK\\_0&b=SWIR1,Red8,Red&anti](https://eos.com/landviewer/?lat=-14.29017&lng=-47.69182&z=13&id=S2A_tile_20200721_22LHK_0&b=SWIR1,Red8,Red&anti)  
Acesso em: 27/07/2020.

LIMA, F. C. T., M. R. ALBRECHT, C. S. PAVANELLI, V. VONO e O. SHIBATTA. 2008. *Brycon nattereri*. Pp. In: Machado, A. B. M., G. u. M. Drummond e A. P. Paglia (Eds.). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 1420p.

MACHADO, A., G.M. DRUMMOND e A.P. PAGLIA. 2008. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. 1.ed. - Brasília, DF : Ministério do Meio Ambiente, Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas.

MAGNO V. SEGALLA, ULISSES CARAMASCHI, CARLOS ALBERTO GONCALVES CRUZ, TARAN GRANT, CELIO F.B. HADDAD, PAULO CHRISTIANO DE ANCHIETTA GARCIA, BIANCA V.M. BERNECK, JOSE A. LANGONE. Brazilian Amphibians: List of Species. Volume 5 - Número 2 - Julho de 2016.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DISTRITO FEDERAL E ENTORNO SR (28) DFE. INFORMAÇÃO/ INCRA/SR(28)DFE/T/SMARN/Nº 56 /15. Brasília-DF, 31 de julho de 2015.

MMA. O Bioma Cerrado. Disponível em:<https://www.mma.gov.br/biomas/cerrado#:~:text=Do%20ponto%20de%20vista>

%20da,de%20esp%C3%A9cies%20entre%20diferentes%20fitofisionomias. Acesso em: 22/8/2020.

NOGUEIRA, C., S. RIBEIRO, G. C. COSTA, G. R. COLLI. 2011. Vicariance and endemism in a Neotropical savanna hotspot: distribution patterns of Cerrado squamate reptiles. **Journal of Biogeography** 38: 1907-1922.

PAGLIA, A.P., G.A.B. DA FONSECA, ANTHONY B. RYLANDS, GISELA HERRMANN, LUDMILLA M. S. AGUIAR, ADRIANO G. CHIARELLO, Y.L.R. LEITE, L.P. COSTA, S. SICILIANO, M.C.M. KIERULFF, S.L. MENDES, V.C. TAVARES, R.A. MITTERMEIER e J.L. PATTON. 2012. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil 2ª Edição. Occasional Paper No. 6.

PREFEITURA ALTO PARAÍSO DE GOIÁS. <<https://www.altoparaiso.go.gov.br/>>. Acesso em: agosto de 2020.

PROJETO MAPBIOMAS /– coleção 4.1- 2018 da série anual de mapas de cobertura e uso de solo do Brasil, acessado em 27 de julho de 2020, via plugin mapbiomas collection 1.0 para o software qgis, através do link: <http://mapbiomas.org/>

RADAMBRASIL. 1981. SD.22 Goiás: Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Ministério das Minas e Energia. Levantamento de Recursos Naturais v. 25. Rio de Janeiro. 639 p.

RADAMBRASIL. 1982. SD.23 Brasília: Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Ministério das Minas e Energia. Levantamento de Recursos Naturais v. 29. Rio de Janeiro. 660 p.

RANIERI, S. B. L. Elaboração de diagnóstico dos aspectos naturais (bióticos e abióticos) visando criação de unidades de conservação na região da Chapada dos Veadeiros – GO. Produto IV, Termo de Referência nº 2011.1125.00002-3. P091827 – Projeto “Políticas para o Cerrado e Monitoramento do Bioma” - Iniciativa Cerrado Sustentável – MMA, 2012.

RIBEIRO, J. F; WALTER, b. M. T. As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In.: Sano, S. M; Almeida, S. P; Ribeiro, J. F. Ecologia e flora. Brasília: EMBRAPA, 2008. v. 1, p. 152-212.

RATTER, J.A.; J.F. RIBEIRO; S. BRIDGEWATER. 1997. The brazilian cerrado vegetation an threats to its biodiversity. *Annals of Botany* 80: 223-230.

SEMAD, 2020. SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. <https://www.meioambiente.go.gov.br/>. Acessado em: agosto de 2020.

SIEG - SISTEMA ESTADUAL DE GEOINFORMÇÃO DE GOIÁS. <<http://www.sieg.go.gov.br/>>. Acesso em: agosto de 2020.

SIMONE BEATRIZ LIMA RANIERI. Elaboração de diagnóstico dos aspectos naturais (bióticos e abióticos) visando criação de unidades de conservação na região da Chapada dos Veadeiros – GO Produto IV - Relatório Final - P091827 – Projeto “Políticas para o Cerrado e Monitoramento do Bioma” - Iniciativa Cerrado Sustentável – MMA.

VAZ-SILVA, W., MACIEL, N.M., NOMURA, F., MORAIS, A.R., BATISTA, V.G., SANTOS, D.L., ANDRADE, S.P., OLIVEIRA, A.Â.B., BRANDÃO, R.a., BASTOS, R.P. Família Leptodactylidae Werner, 1896. In: *Guia de identificação das espécies de*

*anfíbios (Anura e Gymnophiona) do estado de Goiás e do Distrito Federal, Brasil Central* [online]. Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia, 2020, pp. 103-153. Zoologia: guias e manuais de identificação series. ISBN: 978-65-87590-01-1. <https://doi.org/10.7476/9786587590011.0012>.

VALDUJO, P. H., D. L. SILVANO, G. R. COLLI e M. MARTINS. 2012. Anuran species composition and distribution patterns in Brazilian Cerrado, a Neotropical hotspot. *South American Journal of Herpetology*. 7: 63-78.





Foto 10. *Xolmis velatus* (Lichtenstein, 1823)/noivinha-branca



Foto 11. *Ara ararauna* (Linnaeus, 1758)/arara-canindé



Foto 12. *Rupornis magnirostris* (Gmelin, 1788)/gavião-carijó



Foto 13. *Sporophila nigricollis* (Vieillot, 1823)/baiano



Foto 14. *Theristicus caudatus* (Boddaert, 1783)/curicaca



Foto 15. *Galbula ruficauda* Cuvier, 1816/ariramba



Foto 16. *Sicalis flaveola* (Linnaeus, 1766)/canário-da-terra



Foto 17. *Tangara sayaca* (Linnaeus, 1766)/sanhaço-cinzento



Foto 18. *Monasa nigrifrons* (Spix, 1824)/chora-chuva-preto



Foto 19. *Saltatricula atricollis* (Vieillot, 1817)/batuqueiro



Foto 20. *Colaptes campestris* (Vieillot, 1818)/pica-pau-do-campo



Foto 21. *Mimus saturninus* (Lichtenstein, 1823)/sabiá-do-campo



Foto 22. *Guira guira* (Gmelin, 1788)/anu-branco



Foto 23. *Zenaida auriculata* (Des Murs, 1847)/avoante



Foto 24. *Rhea americana* (Linnaeus, 1758)/ema



Foto 25. *Pyrocephalus rubinus* (Boddaert, 1783)/príncipe



Foto 26. *Athene cunicularia* (Molina, 1782)/coruja-buraqueira



Foto 27. *Caracara plancus* (Miller, 1777)/carcará





Foto 28. *Eupsittula aurea* (Gmelin, 1788)/periquito-rei



Foto 29. *Cariama cristata* (Linnaeus, 1766)/seriema



Foto 30. *Heterospizias meridionalis* (Latham, 1790)/gavião-caboclo



Foto 31. *Crotophaga ani* Linnaeus, 1758/anupreto



Foto 32. *Polioptila dumicola* (Vieillot, 1817)/balanca-rabo-de-mascara



Foto 33. *Campephilus melanoleucos* (Gmelin, 1788)/pica-pau-de-topete-vermelho



Fotos 34 e 35. *Charitospiza eucosma* Oberholser, 1905/mineirinho (macho e fêmea)



Foto 36. *Xolmis cinereus* (Vieillot, 1816)/primavera



Foto 37. *Zonotrichia capensis* (Statius Muller, 1776)/tico-tico



Foto 38. *Cyanocorax cristatellus* (Temminck, 1823)/gralha-do-campo



Foto 39. *Piaya cayana* (Linnaeus, 1766)/alma-de-gato





Fotos 40 e 41. *Piranga flava* (Vieillot, 1822)/sanhaco-de-fogo (macho e fêmea)



Foto 42. *Antilophia galeata* (Lichtenstein, 1823)/soldadinho



Foto 43. *Emberizoides herbicola* (Vieillot, 1817)/canario-do-campo



Foto 44. *Callithrix penicillata* (É. Geoffroy, 1812)/mico-estrela



Foto 45. *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1758) (fezes)/anta



Foto 46. *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1758) (pegada)/anta



Foto 47. *Mazama sp.* (fezes)/veado/



Foto 48. *Puma concolor* Linnaeus, 1771 (pegada)/onça-parda



Foto 49. *Hydrochoerus hydrochaeris* (pegada)/capivara



Dachau 08-09-2020 23:35:30



Dachau 08-09-2020 05:32:30

Foto 50. *Tapirus terrestris* (Linnaeus, 1758)/anta



Dachau 08-10-2020 00:02:12

Foto 51. *Didelphis albiventris* (Lund, 1840)/gambá





Foto 52. *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766)/quati



Foto 53. *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766)/cachorro-do-mato



Foto 54. *Ameerega flavopicta* (A. Lutz, 1925)



Foto 55. *Adenomera cf. juikitam* Carvalho & Giaretta, 2013



Foto 56. *Pseudopaludicola* sp. 1



Foto 57. *Pseudopaludicola* sp. 2



Foto 58. *Scinax fuscovarius* (A. Lutz, 1925)



Foto 59. *Barycholos ternetzi* (Miranda Ribeiro, 1937)





Foto 60. Desova de anuro.

Foto 61. *Scinax* sp.Foto 62. *Tropidurus* sp.Foto 63. *Tropidurus torquatus* (Wied, 1820)Foto 64 e 65. *Salvator merianae* (Duméril & Bibron, 1839)



Foto 66. Armadilha fotográfica para registro fauna .



Foto 67. Busca ativa noturna para registro da fauna.



Fotos 68 e 69. Instalação de armadilha fotográfica para registro da fauna.



Fotos 70 e 71. Busca ativa diurna para amostragem da herpetofauna.





Foto 72. Estacionamento de veículos no interior da área de estudo.



Foto 73. Resíduos de ocupações irregulares.



Fotos 74 a 77. Registros de ocupações irregulares recentes na área da proposta de criação do Parque Estadual das Cataratas do Rio dos Couros.



Fotos 79 a 81. Introdução de animais domésticos na área da proposta de criação do Parque Estadual das Cataratas do Rio dos Couros.



Fotos 82 e 83. Incêndio em área limítrofe a área da proposta de criação do Parque Estadual das Cataratas do Rio dos Couros.