

## OS REMANESCENTES DE CERRADO NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS GOIÁS E A PROTEÇÃO LEGISLATIVA DO MEIO AMBIENTE

### THE REMNANTS OF CERRADO IN THE MUNICIPALITY OF ANÁPOLIS, GOIÁS AND THE LEGISLATIVE PROTECTION OF THE ENVIRONMENT

Vanilda Lourdes De Santana<sup>1</sup>  
Rildo Mourão Ferreira<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente artigo sobre os remanescentes do Cerrado no Município de Anápolis-Goiás e a proteção legislativa do meio ambiente justifica-se em face da crescente degradação do Cerrado, em específico, na cidade de Anápolis Goiás, com foco na normatização e suas perspectivas em face dessa realidade. Assim, tem por objetivo analisar a relação e eficácia da normatização ambiental voltada para o Cerrado, no município de Anápolis. Logo, a problemática do tema tem por foco questionar a existência das áreas remanescentes do Cerrado no município de Anápolis e, em tendo, qual o tratamento jurídico dispensado a elas. Para melhor explanação do tema proposto discorre-se acerca da problemática que envolve o meio ambiente no cerrado. O texto adota por metodologia a pesquisa bibliográfica, tendo por fundamento autores renomados sobre o tema, e coleta de dados documentais.

**Palavras-chave:** Meio Ambiente; Cerrado; Áreas remanescentes; Legislação Ambiental.

**Abstract:** This article about the remnants of Cerrado in the municipality of Anápolis-Goiás and legislative protection of the environment is justified in view of the increasing degradation of the Cerrado, in particular, in the city of Anápolis, Goiás, with focus on standardization and its prospects in the face of this reality. Thus, aims to analyze the relationship and effectiveness of environmental standards focused on the Cerrado, in the municipality of Anápolis. Soon, the problem of theme is focus question the existence of the remaining areas of the Cerrado in the municipality of Anápolis and in having, what the legal treatment dispensed to them. For a better explanation of the theme proposed talks on the issue involving the environment in the cerrado. The text adopts for bibliographic search methodology, having brought on grounds of lack of renowned authors on the topic, and documentary data collection.

**Keywords:** Environment; Cerrado; Remaining areas; Environmental Legislation

---

1 - Mestre em Ciências Ambientais pela Unievangelica, orientadora do Núcleo de Práticas Jurídicas da Faculdade de Direito da Unievangelica.

2 - Doutor em Ciências Sociais pela PUC-SP, professor e pesquisador da Faculdade de Direito da Unievangelica e Orientador do Núcleo de Pesquisa em Direito da Unievangelica.

## Introdução

O presente artigo tem como tema: Os Remanescentes de Cerrado no Município de Anápolis – Goiás e a proteção legislativa do meio ambiente.

A questão ambiental surgiu com muita ênfase, nas últimas décadas, quando começou a ser questionado o tema poluição ambiental em busca de soluções que visassem minimizar a degradação do meio ambiente e melhorar a vida do homem em seu habitat.

Não se pode mais negar a devastação das áreas verdes, geradas pela destruição humana do meio ambiente que, em busca do desenvolvimento urbano, provoca o desmatamento de grandes glebas de terra sem valorizar a mata nativa. Como também, não se pode negar que o inchaço das cidades traz visivelmente a alteração do habitat natural do homem e produz grandes prejuízos para o bem estar humano, que tem comprometido o equilíbrio ecológico, provocando sérias alterações ambientais.

Será apresentado o tema sob um olhar jurídico, questionando-se o que está sendo feito para minimizar as causas do desmatamento também, do Cerrado, em especial no Município de Anápolis-Goiás. Justifica-se em verificar a conservação dos remanescentes do Cerrado do Município de Anápolis-Goiás, quanto à conservação de suas ARLS (Áreas de Reservas Legais), suas APPs (Áreas de Preservação Permanentes), pois o crescimento industrial e o alargamento urbano têm invadido esses remanescentes de vegetação, provocando erosões, antropizando a vegetação nativa, levando à extinção espécies da fauna e da flora, empobrecendo, cada vez mais, o Cerrado em Anápolis – Goiás.

É necessário prevenir, proteger, mesmo que seja por uma razão de custo-benefício, já que a realidade econômica mundial é um fato, e, portanto, não deve ser desconsiderada, haja vista, que o próprio sistema capitalista leva à ideia “utilitarista” de “mais valia”. Ademais, os impactos ambientais sofridos comprovam que a perspectiva do homem, em relação à natureza, reflete uma visão e postura materialista, vigente do próprio sistema no qual vivemos – o capitalismo, o que não é diferente dada à realidade de industrialização pungente na região de Anápolis-Goiás.

Fato é que o desgaste sofrido pelo ambiente dá-se, sobretudo, em face das intervenções na natureza em prol do progresso. Dada essa realidade, há uma preocupação mundial sobre o tema; assim, a “visão” cosmopolita requer o repensar da concepção limitada geograficamente de cidadão “anapolino” já que os problemas

ambientais, por vezes, trazem consequências que não se limitam à determinada região, mas sim, a todo o ecossistema do planeta Terra.

A natureza foi encarada como fonte inesgotável de recursos naturais disponíveis à utilização humana. Hoje, tal ideia modificou, apesar de ainda existir no pensamento de alguns de que ela seja, sim, inesgotável. Nos dias atuais, é reconhecido que os recursos naturais não possuem somente valor econômico para apropriação e exploração humana, mas sim toda uma importância à garantia da vida de todos os seres vivos.

Por fim, para lograr êxito, a narrativa se pauta em pesquisa bibliográfica e documental que darão o embasamento teórico necessário ao tema que se propõe desenvolver.

### **O Bioma cerrado**

O cerrado foi alvo de estudos científicos desde 1824. (Spix e Von Martius, 1824) descrevem a flora e a fauna desse bioma, através de relatos de suas viagens, considerados trabalhos valiosos e preciosos. Robert Goodland, sobre os trabalhos desses autores, reforça que: “Suas descrições foram feitas antes que a fotografia permitisse escrever-se de modo displicente, e suas gravuras não foram superadas até os dias de hoje” (1979, p.13).

Segundo Robert Goodland (1979, p.13): “o estudo ecológico do Cerrado, em 1892, trouxe ênfase a novos programas científicos e experimentais, pois, o que surpreendia eram as características da vegetação, com raízes profundadas, que floresciam antes da estações das chuvas”. O autor nos relata que:

O primeiro estudo ecológico do Cerrado foi o de Warming (1892 – 1908) sobre o cerrado da região meridional de Minas Gerais. Este trabalho permanece até o presente com a mais minuciosa análise já feita sobre o cerrado, principalmente devido à sua sólida base florística. O problema que então se discutia era o porque da existência de cerrado – e não de campo ou floresta – em área tão vasta e cujo clima não podia ser considerado particularmente seco.(ROBERT GOODLAND,FERRI, p.13, 1979).

O cerrado chamou a atenção de cientistas, pois a vegetação ali existente se difere dos outros biomas mesmo sendo considerado um clima seco. Fato é que: “Durante os 50 anos que se seguiram, permaneceu a crença geral de que a vegetação do cerrado seria xerofítica, intimamente relacionada com a longa e rigorosa estiagem sazonal, na qual as queimadas são frequentes” (GOODLAND,FERRI, p.13. 1979).

O cerrado abrange os Estados da região Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal), além do sul do Pará e Maranhão, interior do Tocantins, oeste da Bahia e Minas Gerais e norte de São Paulo. Esse bioma está sendo destruído. Conforme a autora descreve em seu artigo, é necessário medidas para a crescente ocupação da região, uma delas, é a transformação, através da Legislação ambiental vigente e do Código Florestal de Goiás, das áreas remanescentes em Áreas de Preservação Permanente (APP). Segundo HELY LOPES MEIRELES (2004), “a manutenção da biodiversidade do cerrado é um compromisso que a atual geração tem para com as futuras”.

No quadro abaixo se pode notar os diferentes biomas continentais brasileiros em suas áreas aproximadas:

**Quadro I:** Biomas Continentais Brasileiros

BIOMAS CONTINENTAIS BRASILEIROS	ÁREA APROXIMADA (KM2)	ÁREA/TOTAL BRASIL
Bioma AMAZONIA	4.196.943	49,29%
Bioma CERRADO	2.036.448	23,92 %
Bioma MATA ATLANTICA	1.110.182	13,04 %
Bioma CAATINGA	844.453	9,92 %
Bioma PAMPA	176.496	2,07 %
Bioma PANTANAL	150.355	1,76 %
AREA TOTAL BRASIL	8.514.877	100,0%

Fonte: I B G E (2009)

O cerrado é o segundo maior bioma do Brasil e ocupa cerca de 24% da área total do país, este bioma está posicionado na área do clima tropical. A ocorrência de savanas, queimadas naturais que ajudam a prover nova vegetação, baixa fertilidade do solo são algumas das características do bioma cerrado. Por ser muito grande, o bioma cerrado possui grande variação de vegetação com o cerradão que possui árvores de grande porte que podem chegar aos 20 metros de altura, terrenos limpos com vegetação rasteira, também a mata ciliar ou de galeria que brotam ao redor dos rios (GEO BRASIL, 2013, p. 7). Quanto aos biomas brasileiros, merece apontar que:

O Bioma Cerrado ocupa a totalidade do Distrito Federal, mais da metade dos estados de Goiás (97%), Maranhão (65%), Mato Grosso do Sul (61%), Minas Gerais (57%) e Tocantins (91%), além de porções de outros seis estados. O Bioma Caatinga se estende pela totalidade do estado do Ceará (100%) e mais de metade da Bahia

(54%), da Paraíba (92%), de Pernambuco (83%), do Piauí (63%) e do Rio Grande do Norte (95%), quase metade de Alagoas (48%) e Sergipe (49%), além de pequenas porções de Minas Gerais (2%) e do Maranhão (1%). O Bioma Pantanal está presente em dois estados: ocupa 25% do Mato Grosso do Sul e 7% do Mato Grosso. O Bioma Pampa se restringe ao Rio Grande do Sul e ocupa 63% do território do estado (IBGE, 2009).

A grande diversidade da vegetação brasileira, em contraponto com a sua extensão, traz ao território brasileiro diferentes características, formando assim os biomas, cuja vegetação ou áreas verdes abrigam muita riqueza de animais e vegetais.

### **Clima e recursos hídricos do cerrado**

O clima do Cerrado Típico tropical estacional com estações bem marcantes apresentam o inverno seco e o verão chuvoso. Podem-se encontrar duas temperaturas médias bem diferenciadas.” Na parte sul, onde existem influências de massas polares de ar e altitudes mais intensas, a média é de 22°C. Na parte norte, as altitudes são menores e existem influências equatoriais, a temperatura média é de 27°C”. (KLINK, MACEDO, MUELLER, 1995, p. 14).

O período da chuva é definido em dois momentos distintos, sendo um seco, que vai de maio a setembro, e um chuvoso, que vai de outubro a abril. “A precipitação anual tem uma média que varia entre 850 mm e 2100 mm de chuva concentrando-se, em maior parte, nos meses de novembro a março. Podem variar de 70 mm a 160 mm as precipitações máximas, no período de 24 horas” (CUNHA, 2008, p. 25).

A região se caracteriza por ter um clima quente e úmido, com uma estação seca de 4 a 5 meses (abril a setembro), quando a precipitação média fica abaixo de 10mm mensais e outra úmida, com chuvas torrenciais e precipitação média mensal acima de 250mm, quando a média anual é da ordem de 1.300mm, concentrando-se principalmente nos meses de dezembro a março (BAETA JR., 1994, p. 38).

O clima do município é do tipo tropical de altitude. A temperatura, ao longo do ano, oscila entre 9°(junho-Julho) a 33° (Janeiro - Março), mas a média fica entre 20° e 23°C. O período mais frio vai de maio a setembro, e o mais quente, de outubro a abril. Existem duas estações distintas, a da seca, que coincide com o período de frio, e das chuvas, que coincide com o período de calor.

O Cerrado brasileiro em extensão, em sua maior parte se localiza no Planalto Central do Brasil, sua dimensão geográfica é fundamental, pois, esse bioma abriga as

três das maiores bacias hidrográficas da América do Sul, quais sejam, (Tocantins – Araguaia, São Francisco e Prata ) favorecendo não só a região do Cerrado em sua biodiversidade, como também o Continente Sul Americano.

Os recursos hídricos do Cerrado são considerados pelos berço das águas do Brasil, pois sua riqueza hidrográfica fica evidente quando as três das maiores bacias hidrográficas da América do Sul (São Francisco, Tocantins-Araguaia, e Prata) tem origem no Cerrado e todos os demais biomas brasileiros (os Pampas Gaúchos, o Pantanal Mato-Grossense, a Floresta Amazônica, a Caatinga e a Mata Atlântica) recebem alguma fração da água que nasce no Cerrado. Alguns estudos informam que a existência desses cursos d' água pode ter contribuído para a grande biodiversidade da região, pois, através dos rios, vários organismos dos mais variados biomas podem ter encontrado caminho para migrar e colonizar as regiões mais centrais do nosso território.

Sendo considerado de suma importância diante das questões relativas ao manejo e ocupação do solo, segundo Jorge Werneck, um dos pesquisadores hidrológicos da EMBRAPA, os recursos hídricos do Cerrado extrapolam em muito as dimensões do bioma. É necessário conhecer e preservar os recursos hídricos para a manutenção dos equilíbrios biogeoquímicos planetários.

Com uma rede hidrográfica bastante diferenciada devido a sua localização, extensão territorial e diversidade fisiográfica, (CRUZ; 1979), a região encontra-se:

Situada sobre o grande arqueamento transversal que atravessa o Brasil Sudeste e Central, a região abrange um grande divisor de águas, que separa os maiores sistemas hidrográficos do território brasileiro. Ao sul, abrange parte da bacia do Paraná; ao sudeste, o Paraguai; ao norte, a Bacia Amazônica (Tapajós, Xingu, Araguaia e Tocantins); a nordeste, Parnaíba e a leste o São Francisco (CRUZ; SOUZA, NUNES, 1979, p.240).

O que coloca em risco essa riqueza hídrica tão importante para a vegetação do bioma Cerrado e sua conservação são as plantações de grandes glebas de terra usadas na agricultura, enriquecidas pelo uso de agrotóxicos, visando lucro na produção, como também a urbanização afeta o funcionamento dos cursos d'água por alterar os padrões hidrológicos e hidráulicos por modificar a geomorfologia, por diminuir a qualidade da água e por alterar os habitats ou torná-los mais simples (COTTINGHAM et. al.,2003, p.34). Segundo, artigo publicado nos Diários Associados, Correio Brasiliense:

Com quase 20 mil nascentes, o Cerrado irriga seis das 12 regiões hidrográficas brasileiras e tem papel decisivo no abastecimento do

Pantanal, situado na Bacia do Paraguai, e da Amazônia, na Bacia Amazônica. O bioma funciona como uma caixa d'água para 1,5 mil cidades de 11 estados, do Paraná ao Piauí, incluindo o Distrito Federal. Mas a fonte seca de forma dramática. Há provas suficientes da morte no berço das águas (SASSINE.2011, p.3).

Enfim, são necessário estudos para promover a conservação do Cerrado com o intuito de criar mais áreas de preservação permanente, e melhor aproveitar economicamente os recursos naturais do referido bioma.

### **A Constituição e a Legislação Ambiental**

Embora existam vários conceitos de Direito ambiental na Doutrina Jurídica toda a finalidade dentro da norma é a proteção ou chamar a atenção da necessidade aos interesses de uma sociedade e suas interações com a natureza visando ao bem comum e a sua dignidade quanto ao seu desenvolvimento harmonioso quanto à vida, saúde e bem estar.

Para conceituar Meio Ambiente no âmbito jurídico, pode-se dizer que, segundo Paulo Bessa Antunes assevera que o conceito de meio ambiente é totalizador. Embora possamos falar em meio ambiente marinho, terrestre, urbano etc. essa facetas são parte de um todo sistematicamente organizado onde as partes, reciprocamente, dependem umas das outras e onde o todo é sempre comprometido cada vez que uma parte é agredida.

A Constituição Federal de 1988, no texto Constitucional em seu ordenamento jurídico, art. 225, determina em seu caput:

Art: 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente, equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Embora a Carta Magna do Brasil, seja bem convincente que todos têm direito a um ambiente ecologicamente equilibrado, o desajuste e a degradação do bioma Cerrado, decorrente da atividade predatória do ser humano, tornam-se coletivos, pois têm levado os seus reflexos no clima, nas erosões do solo e no desaparecimento de espécies nativas da sua biodiversidade que podem trazer efeitos de profundas transformações no meio ambiente, pois, os mesmos são finitos.

Do ponto de vista jurídico, ao defender os direitos por um meio ambiente ecologicamente equilibrado para a geração presente e as futuras gerações, o texto

constitucional vem demonstrar que o desenvolvimento econômico e a produtividade exacerbada em busca de novas tecnologias de produção, que deve ser altíssima a qualquer custo, torna inviável, essa premissa, pois, os indicadores da forma de utilização da natureza têm levado o homem à alienação e à incerteza do mundo economizado, arrastado por um processo insustentável de produção que se constitui no eixo sobre o qual gira o processo de globalização (LEFF, p.417).

E o Cerrado? Quais as Normas Jurídicas, capazes de defender e efetivar o que se afirma na Constituição Federal sobre os direitos ao meio ambiente equilibrado? Os Legisladores, ao escrever o texto Constitucional, nada mencionaram sobre Bioma Cerrado na Carta Magna de 1988, o que fez que esse ecossistema nem fosse declarado como Patrimônio Nacional. É evidente que, se todos têm direito a um ambiente ecologicamente equilibrado, pode-se analisar redação do referido artigo, que o direito à vida também é de todos (SANTOS, 2008).

O Código Florestal - Lei nº 12.651/ 2012 - define como APPS as áreas, que dispõe em seu Art. 3º, inciso II, situadas:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, desde o seu nível mais alto, em faixa marginal cuja largura mínima será: 1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; 2 - de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; 3 - de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura; 4 - de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura; 5 - de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

O referido diploma legal também define como ARLs. , as áreas que dispõe o Art. 3º. Inciso III. Assim:

Reserva Legal é um tipo de área protegida pelo Código Florestal Brasileiro. É uma área localizada no interior de uma propriedade rural, que não seja a Área de Preservação Permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas.

## **Anápolis e o Cerrado**

Na cidade de Anápolis/GO, as áreas remanescentes de florestas (matas) têm influência positiva de aproximadamente 50% a 60% no microclima do município. Desta forma, é essencial a preservação destas áreas para manter a estabilidade de toda a dinâmica atmosférica local. Existem na área urbana do município 27 (vinte e sete) áreas remanescentes de matas, que são áreas de preservação ambiental, ou seja, podem ter atividades produtivas, de lazer, etc. Em relação aos parques existem em Anápolis 3 (três), sendo que o maior deles é o JK (em relação a área de lazer), mas em termos de reserva florestal o maior é o Central Parque e um outro de grande importância é o Parque da Matinha, que apresenta 03 fatores básicos de importância para a cidade de Anápolis/GO, que são:

Importância como opção de lazer e recreação, desenvolvidos em função das peculiaridades da área e dos equipamentos disponibilizados;

Importância turística; indiscutivelmente parques são fatores de ícones integrantes dos critérios avaliativos da qualidade de vida de uma cidade, que funcionam como atrativos à visitação, ainda que em Anápolis o poder público pouco tenha feito para dinamizar esta área.

Importância urbanística e ambiental: urbanística porque são os parques, praças e áreas verdes que correspondem a 60% do embelezamento e harmonia urbanística de uma cidade. Ambiental porque o parque tem 70% de sua área constituída por uma mata nativa remanescente da flora da região é, portanto, um museu vivo de espécies da flora e da fauna. É uma importante área de recarga hídrica para a sub-bacia hidrográfica do Rio Antas através de seu afluente o Córrego João Cesários, que nasce em área limítrofe ao parque. Áreas de mata como a do Parque da Matinha, que situa na região central bastante urbanizada da cidade, tem grande valor ambiental, como verdadeiros “pulmões verdes” que atenuam fatores microclimáticos negativos, aumentando a disponibilidade de oxigênio e da umidade do ar, bem como atenuando as ações dos raios solares. É significativo observar que nos 70% da área total do Parque com 121.412,72 m<sup>2</sup>, portanto, 84.988,90 m<sup>2</sup>, existam em torno de 21.000 árvores de várias espécies destacando-se:

- Angico: Piptadenia macrocarpa;
- Maria Preta: Vitex polygama;
- Mandiocão: Didymopanax morototonii;

- Ipê: *Tabebuia abelanadae*;
- Bálsamo: *Copaifera langsdorffii*;
- Faveiro: *Dimorphandra mollis*;
- Mutamba: *Guazuma ulmifolia*;
- Garapa: *Apuleia leiocarpa*;
- Jacarandá: *Mahaerium acutifolium*.
- Paineira: *Chorisia speciosa*

Estas árvores individualmente são capazes de circular através da evapotranspiração em média 700 litros de água na forma de vapor por dia, totalizando 14.700.000 litros de água vaporizados, que se incorporam na atmosfera local. Isso, nas condições do clima seco do Planalto Central, é um fator de significativa relevância.

A cidade de Anápolis se localiza numa região que liga o Centro-Sul ao Norte do Estado de Goiás (MORAIS, BURJACK, BORBA, 2007, p.133). Por estar localizada entre duas capitais, uma do Estado de Goiás (Goiânia) e a outra a Capital Federal (Brasília), possui posição geográfica privilegiada entre os Municípios do Estado de Goiás.

Trata-se de um Município em franco desenvolvimento, inclusive industrial pelo fato de ser o mais populoso do Estado de Goiás contando, em 2009, com 335.960 habitantes. Em população, o Município é a 68ª maior cidade brasileira e a terceira maior cidade do Estado de Goiás (IBGE, 2010). Segundo o Plano Diretor Participativo:

A cidade de Anápolis está localizada entre a capital do estado de Goiás (Goiânia) e a capital Federal (Brasília), situada no eixo econômico de grande potencial de consumo, dotado de parque industrial, com destaque para o segmento farmacêutico e forte comércio atacadista, reafirmando, desse modo, sua vocação de polo de desenvolvimento de estado. Situa-se no eixo que liga as regiões metropolitanas de Goiânia e o Distrito Federal (Região Integrada de Desenvolvimento do Entorno – RIDE). Essas regiões perfazem hoje uma população aproximadamente de cinco milhões de habitantes, configurando configurando dois dos 28 polos de atração populacional do território Nacional. Localiza-se a 57 Kms de Goiânia (GO), a 160 Kms de Brasília (DF), a 928Kms de Campo Grande (MS), a 981Kms de Cuiabá (MT), e a 790 Kms de Palmas (TO). Em seu território, interligam-se três rodovias federais (BR060 163 e 414), tornando-se importante trvo rodoviários do Brasil e duas rodovias estaduais (GO-222 E 330). o km zero da Ferrovia Norte Sul em Goiás (em implantação) está entrando em Anápolis e vai conectar á Ferrovia Centro – Atlântica, ramal da RFFSA, QUE INTEGRA O CORREDOR DE EXPORTAÇÃO Goiás – Minas Gerais – Espírito Santo, acoplado à Estação Aduaneira do Interior (EADI) ou Porto Seco Centro – Oeste (LIMA, 2010, p.18).

Todos esses fatores tornam Anápolis uma cidade com grande infraestrutura capaz de atrair cada vez maiores empreendimentos, cuja finalidade é o capital que gera oportunidades de momento social e acelera o processo de desenvolvimento do Município.

O Município tem relevo ondulado fazendo parte do planalto central brasileiro, podendo ser subdividido em cinco tipos com características peculiares, sobretudo no que diz respeito à forma, ao espaçamento interfluvial e à potencialidade erosiva.

O município de Anápolis localiza-se em uma área de tensão ecológica, ponto de contato com cerrado e a região da mata. O cerrado, predominantemente a leste, tem dois típicos básicos de cobertura: o Cerrado propriamente dito e o campo Cerrado.

A Flora da região do cerrado é formada principalmente por jacarandá, peroba-branca, quina-do-campo, aroeira, pequi e lobeira. Na região de mata, destacam-se o angico, o amarelão ou garapa, o ipê-amarelo e o ipê-roxo, algumas espécies de palmeiras e a taboca.

A mata ciliar ou de galeria, que acompanha as margens dos córregos, possuem palmitos, buritis, samambaias e imbaúbas, dentre outras plantas.

### **Áreas Remanescentes do Município de Anápolis**

As Áreas de Preservação Permanente (APP) são caracterizadas no atual Código florestal Brasileiro como espaços ambientais públicos ou privados, cobertos ou não por vegetação nativa, especialmente protegida por lei, em razão da importância da conservação de sua vegetação natural, como forma de garantir o equilíbrio dos ecossistemas nos quais estão inseridas.

A partir da sobreposição do mapa da situação da cobertura vegetal e do mapa da rede de drenagem, dividiu-se o município de Anápolis em quatro regiões para se obter o levantamento das APP's. Essa análise demonstrou que as áreas não estão em perfeita integridade e conformidade proposta pela lei, uma vez que as margens dos rios e nascentes não possuem cobertura vegetal em vários trechos. Na parte central do município, onde se localiza a parte urbana, há apenas resquícios de vegetação no percurso dos rios, contrariando a lei que propõe áreas de vegetação por precaução de qualquer impacto ambiental e para que haja a permanência dos recursos ambientais (MORAIS et al, 2011).

A geologia da região de Anápolis é representada, principalmente, pelas rochas cristalinas (gnaisses, xistos, e micaxistos) do Complexo Granulítico Anápolis-Itauçu, Sequência Metavulcano-sedimentar de Silvânia, Grupo Araxá e por materiais de origem sedimentares mais superficiais, como Coberturas Detrítico-Lateríticas e Depósitos Aluvionares, restritos às calhas das drenagens de maior porte.

Os sedimentos da Cobertura Detrito-Laterítica possuem uma ampla distribuição, ao longo da rodovia GO-330, a SSE (DAIA) e NW (Interlândia) de Anápolis, formando uma extensa superfície, quase plana, com altitude próxima de 1000 metros, atualmente em processo de dissecação marginal pela erosão. A essa cobertura sedimentar se correlacionam importantes fontes de água potável de origem meteórica, como as exploradas comercialmente pelas empresas Água Cristalina, Indaiá, Acqua Lia e Dona Nina.

O diagnóstico dos meios físico-biótico do Município de Anápolis faz parte dos estudos inerentes ao Plano Diretor de Anápolis – 2002, desenvolvido em parceria entre técnicos da Prefeitura Municipal e da Associação para Recuperação e Conservação do Ambiente – ARCA (BACKES et al, 2003).

No Plano Diretor devem ser estabelecidas algumas diretrizes referentes ao meio ambiente, especialmente quanto à proteção e conservação do solo e da água, que impeçam a ocupação das áreas de mananciais, de vegetação nativa, áreas de risco de inundação ou sujeitas a processos erosivos.

A APA João Leite, criada pelo Decreto Estadual nº 5.704 de 27 de Dezembro de 2002, abrange toda a bacia hidrográfica do Rio João Leite, localizada nos municípios de Goiânia, Terezópolis de Goiás, Goianápolis, Nerópolis, Campo Limpo, Ouro Verde de Goiás e Anápolis. A localização da bacia do Rio João Leite, à montante do futuro reservatório que será construído para abastecer a região metropolitana de Goiânia. Nesse eixo ocorre a maior concentração humana do Estado de Goiás. Possui uma área em torno de 721 Km<sup>2</sup>, cerca de 28% dentro do município de Anápolis, abrangendo parte da zona urbana, em cujas confrontações nasce grande parte dos afluentes do Rio João Leite.

A utilização de agrotóxicos, principalmente na produção de alimentos como o tomate, é igualmente problemática e incompatível com a proteção das águas. Também de alto risco é o desmatamento para fins de produção agropecuária, pois grande parte desta bacia se constitui de solos frágeis, susceptíveis à erosão, o que resultaria, em curto prazo, no assoreamento do reservatório.

Dentro da APA estima-se uma população de cerca de 50 mil pessoas, sendo 80% distribuídas nas microbacias dos Ribeirões Jurubatuba e Jenipapo, em cujas cabeceiras se expande a cidade de Anápolis, geralmente de forma desordenada e sem a infraestrutura adequada (BACKES, 2000).

Conforme quadro abaixo:

Microbacia de 4ª ordem	Km²	População estimada
Córrego da Olaria	30,93	285
Córrego das Pedras	102,16	1.895
Córrego Fundão	32,52	3.144
Córrego Macaquinho	35,81	3.823
Rib. Jenipapo	84,93	12.792
Rib. Jurubatuba	106,67	24.938

Anápolis possui 51% da população servida por rede coletora de esgotos, com tratamento secundário em quatro (4) lagoas de estabilização situadas na bacia do Rio das Antas, a nordeste da cidade. Cerca de 58% da população (aproximadamente 19 mil pessoas) da zona urbana dentro da bacia do Rio João Leite, possui rede coletora, revertida para a bacia do Rio Antas através de 4 estações elevatórias situadas ao longo do Córrego Catingueiro (ou do Frigorífico). Cerca de 42% (aproximadamente 14 mil pessoas) da população urbana dentro da bacia do João Leite possui fossa (BACKES, op. Cit).

A criação da APA João Leite pelo Decreto nº 5.704 de 27/12/02, tem como objetivos:

- I. – proteger os recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rib. João Leite;
- II. – assegurar condições para o uso do solo compatíveis com a preservação dos recursos hídricos;
- III. – conciliar as atividades econômicas e a preservação ambiental;
- IV. – proteger os remanescentes do bioma cerrado;
- V. – melhorar a qualidade de vida da população local por meio de orientação e do disciplinamento das atividades econômicas;

VI. – disciplinar o turismo ecológico e fomentar a educação ambiental. A bacia hidrográfica do Rio João Leite, à montante do futuro reservatório, cuja área de inundação abrangerá em torno de 14 km, sendo que 5,5 Km recobrirão áreas dos Parques Ecológicos dos Ipês e Ulysses Guimarães.

A captação de água para abastecimento público da cidade de Anápolis é realizada no Ribeirão Piancó, na porção NNE do município, próximo à estrada municipal ANS-11, antes de sua confluência com o Córrego Andrequicé.

Com o objetivo de proteger um dos recursos naturais mais importantes e essenciais à existência humana: a água - propõe-se a criação da Área de Proteção Ambiental – APA, do Ribeirão Piancó, envolvendo toda a sua bacia hidrográfica à montante da captação com o Córrego Anicuns, com cerca de 200 Km, sendo necessária a parceria com o município de Abadiânia.

Enquanto a APA não for instituída, a porção da bacia hidrográfica contida no limite do município de Anápolis deve ser considerada como Área de Proteção de Manancial de Abastecimento – APMA, devendo seguir a legislação específica para APA's. A Resolução 010/88 do CONAMA, em seu Artigo 5º, estabelece que, para as APA's com atividades agrícolas ou pecuárias, serão proibidos ou regulados os usos ou práticas capazes de causar sensível degradação do meio ambiente.

### **Considerações Finais**

Esta pesquisa foi baseada em dados coletados diretamente dos documentos encontrados na Prefeitura Municipal de Anápolis, obras literárias ambientais e legislação ambiental.

A partir dos resultados obtidos da quantificação da cobertura vegetal do município de Anápolis verifica-se que, com uma área municipal de 949,65 Km<sup>2</sup>, há uma intensa disparidade entre a ocupação antrópica e as áreas de preservação permanente.

A Constituição Federal, ao remeter o assunto aos municípios, estabeleceu a possibilidade de aumentar a rede de influência do poder público no cuidado com o meio ambiente o que foi estabelecido pela legislação Municipal de Meio Ambiente, que ampliou os critérios definidos no Código Florestal para delimitação das Áreas de Preservação Permanente, no entanto, a responsabilidade por legislar temas ambientais não está significando um maior alcance nas atividades de proteção ambiental.

O Plano Diretor de Anápolis abarcou a maioria dos elementos e instrumentos previstos na Constituição Federal e no Estatuto das Cidades. Nesse

aspecto, é notório o fato de que muitos problemas considerados graves no Município (como a falta de habitação, a erosão do solo, a drenagem urbana, o trânsito e transporte público) não receberam indicações concretas por parte da legislação, tendo sido remetidos a elaboração de programas, projetos, planos futuros, sem indicação de prazos a serem cumpridos.

Também, quanto à participação popular nas decisões relativas aos problemas da cidade, verificou-se que ficaram limitadas, praticamente, à fase de elaboração do diagnóstico, uma vez que a participação dos representantes de trabalhadores (por meio de seus sindicatos), das associações de moradores e das entidades públicas de ensino em pesquisa nas decisões desses conselhos é raras. Por outro lado, os empresários dos diversos setores da economia têm expressiva representação.

A preocupação é de como tem sido estudado e preservado o cerrado em Anápolis diante das perturbações antrópicas que decorrem do aumento da população do Município, como também, quais as políticas desenvolvimentistas para a preservação desse bioma.

O compromisso com a gestão ambiental do Município de Anápolis, não pode ser restrito à legislação federal, estadual, municipal, mas, também a todos os seguimentos organizados da sociedade civil e a coletividade sem distinção particularmente ao desenvolvimento de atividades que busquem viabilizar ações transformadoras que regenerem, protejam o meio ambiente como também o cumprimento da legislação em áreas de proteção permanente, ou de reserva legal.

Neste sentido, conclui-se que as áreas verdes remanescentes de cerrado em Anápolis – Goiás é, sim, uma situação jurídica paradoxal em face da sustentabilidade ambiental. Mas temos que assumir que só o desenvolvimento sustentável poderá minimizar.

## **Referências**

ASSOCIAÇÃO PARA RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL. **Plano Diretor de Anápolis**. Anápolis 2006.

BERNARDES, GenildaD'arc; MORAIS, Roberto Prado. **Políticas Públicas: Meio Ambiente e Tecnologia**. 1 ed. Goiânia: Editora Vieira, 2010. v. 1, p. 35-52.

BRASIL. **Constituição República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal / Centro Gráfico, 1988.

\_\_\_\_\_. **Lei nº12.651**, de 25 maio de 2012 .Institui o novo Código Florestal.2012.  
MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**. 1. ed.São Paulo:RT,2000

PHILIPPI JR., Arlindo; ALVES, Alaôr Caffé. **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental**.São Paulo: Manole, 2005.

SILVA, Gyimarães et al. **Natureza Viva Cerrado: Caracterização e Consertvação**. Goiânia: UCG, 2006.

SIVINSKAS, Luiz Paulo. **Manual de direito ambiental**. 7. ed.São Paulo: Saraiva2009.

TOSCHI, Mirza Seabra.**100 Anos Anápolis em Pesquisa**.Goiânia: Vieira, 2007.

Secretaria Municipal de Meio ambiente de Anapolis, 2014.

CARACTERÍSTICAS DO BIOMA CERRADO- CLIMA / SOLO / VEGETAÇÃO / FLORA...[http://WWW.ecoturismoaventura.com.br/Brasil/biomas/cerrado,htm](http://WWW.ecoturismoaventura.com.br/Brasil/biomas/cerrado.htm).2014.

WERNECK, Jorge: Águas do Cerrado: questão estratégica para o País. Portal Dia do Campo. Consulta em <http://www.agsolve.com.br>, consulta 05/03/2014.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro. Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CUNHA, Sandra Batista da. GUERRA, Antônio José Teixeira, **A QUESTÃO AMBIENTAL – Diferentes Abordagens**.(organizadores). - 7. Ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

\_\_\_\_\_.**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**. Disponível em:  
<http://mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=125&idConteudo=8151>.  
Acesso em: 03 jul. 2013.

CUNHA, M. A. C da. Recursos hídricos no Cerrado. In: GOMES, H. V. Universo do cerrado. 2 ed. UCG, 2008.

BAÊTA JR., J. D. A. Programa de Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil – PLGB. Folha SE. 22-X-B-II Anápolis. Escala 1:100.000. DNPM/CPRM. Brasília, 1994.

ESTADO AMBIENTAL DE GOIÁS. Agência Ambiental de Goiás e Fundação Centro Brasileiro de Referência e Apoio Cultural - CEBRAC. Brasília, 2001.

\_\_\_\_\_. **Direito Ambiental Constitucional**.8 ed. São Paulo:Malheiros, 2010.

FIORILLO, Celso AntonioPacheco.**Curso de Direito Ambiental Brasileiro**.11ª edição  
S. Paulo 2010.

GONÇALVES .Tatiana. Anápolis cem anos de história. **Jornal O Centenário**. Ano 1 nº1.2005.

GUIMARÃES. Lorena , Dall ‘Ara.SILVA, Maria Aparecida Daniel. ANACLETO. Teresa Cristina.(Organizadoras).ORTENCIO.Bariani.(Participação Especial). **Natureza VIVA CERRADO Caracterização e Conservação.** Ed.da U C G. Goiânia 2006.

MALHEIROS, R. A rodovia e os corredores de migração da fauna dos cerrados. Tese de Mestrado. IESA – Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 1997, 243p.

MEDEIROS, K. M.de O planejamento ambiental e exploratório no bioma Cerrado. Revista Facitec, v. 1, n.1, mar. 2007. Disponível [http://www.facitec.br/erevista/index.php?option=com\\_content&task=view&id=9&itemid=2](http://www.facitec.br/erevista/index.php?option=com_content&task=view&id=9&itemid=2). acesso em :10 de out. 21007. Cerrado :desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável. P.26. 2007.

MILARE, Edis. **Direito do ambiente:** doutrina, jurisprudência, glossário.5 ed. rev e atual e ampl. São Paulo..Revista dos Tribunais, 2007.

PIETRAFESA, José Paulo, SILVA, Sandro Dutra e. –(Organizadores), **Transformações no Cerrado: progresso, consumo e natureza** – Apresentação. Goiânia: Ed. Da PUC Goiás, 2011.

POLONIAL, Juscelino. **Noções Gerais as História Econômica de Anápolis**, Anápolis, ano 2, Nº 08, 2006.

POLONIAL, Juscelino Martins. **Anápolis nos Tempos de Ferrovia.**Anápolis . Editora Kelps, 2011.

POLANYI, Karl. **A grande transformação: as origens de nossa época.** Tradução: Fanny Wrobel. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

WERNECK, Jorge:Águas do Cerrado: questão estratégica para o País. Portal Dia do Campo. Consulta em <http://www.agsolve.com.br>.. consulta 05/03/2014.