

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS - UNIEVANGÉLICA
MESTRADO MULTIDISCIPLINAR EM SOCIEDADE, TECNOLOGIA E MEIO
AMBIENTE.

VANILDA LOURDES DE SANTANA

**OS REMANESCENTES DE CERRADO NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS/GO:
proteção jurídica em prol do meio ambiente**

Anápolis GO
2014

VANILDA LOURDES SANTANA

**OS REMANESCENTES DE CERRADO NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS/GO:
proteção jurídica em prol do meio ambiente**

Dissertação elaborada sob orientação do Prof. Dr. Rildo Mourão Ferreira, a ser apresentado à banca avaliadora como requisito para a qualificação e defesa no Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente do Centro Universitário de Anápolis.

ANÁPOLIS – GO
2014

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS
MESTRADO MULTIDISCIPLINAR EM SOCIEDADE, TECNOLOGIA E
MEIO AMBIENTE

VANILDA LOURDES SANTANA

OS REMANESCENTES DE CERRADO NO MUNICÍPIO DE
ANÁPOLIS/GO: proteção jurídica em prol do meio ambiente.

Dissertação e projeto aprovado em ___/___/___ como requisito para a defesa no Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente do Centro Universitário de Anápolis.

Banca Examinadora:

Orientador: Prof. Dr Rildo Mourão Ferreira

Examinadora: Prof^a. Dr.^a Josana de Castro Peixoto

Examinador: Prof. Dr. José Roberto Bonome

Examinador: Prof. Dr Itami Francisco Campos

(Prof^o Convidado)

ANAPOLIS
2014

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me capacitado a vencer esta etapa de minha vida, me preservando no dia a dia, doando forças para eu conseguir elaborar este trabalho.

Ao meu orientador Prof. Dr. Rildo Mourão Ferreira, que em todo momento me auxiliou e orientou, nas coletas de materiais para o êxito da confecção desta dissertação.

Aos professores do curso de Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente do Centro Universitário de Anápolis, e pela oportunidade que me foi dada para iniciar neste novo conhecimento.

E a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

“O que dá vida à semente, aquilo que vulgarmente se diz o coração e que genética determina germe vital, onde se concentra a força magnética que em contato com o magnetismo da terra, água e ar, faz o milagre da germinação, a súpula da própria vida acionada pelo poder criador que é a presença invisível de Deus. Tudo o que somos usuários vem da terra e volta para a terra. Terra, água e ar. O triângulo da vida.

Cora Coralina.

RESUMO

O presente trabalho tem como tema, Os remanescentes do Cerrado no Município de Anápolis-Goiás: situação jurídica em prol do meio ambiente. A pesquisa se justifica em face da crescente degradação do Cerrado, em específico, da região objeto de estudo deste trabalho, com foco voltado para a 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, com vistas a focar a problematização da degradação ambiental e sua relação com sustentabilidade ambiental. Logo, a problemática do tema tem por foco questionar a existência das áreas remanescentes do Cerrado no município de Anápolis e, em tendo tratamento jurídico dispensado a mesma, questionam-se os paradigmas para os quais se voltam os mesmos na perspectiva de desenvolvimento sustentável. Para melhor explanação do tema proposto, o trabalho se divide em três capítulos, sendo que no primeiro deles, discorre-se acerca da problemática que envolve o meio ambiente na atualidade; no segundo, propõe-se fazer um levantamento do cerrado em Anápolis; e no terceiro, visa-se explorar o zoneamento ambiental. Por fim, o trabalho adota por metodologia a pesquisa bibliográfica de autores renomados, através de compilação dos mesmos, e ainda, de pesquisa documental. Foi feita uma coleta de dados e fatos pertinentes ao tema, sendo condizente com a metodologia exploratória.

Palavras-chaves: Degradação do Cerrado. Áreas remanescentes. Desenvolvimento sustentável. Situação jurídica.

ABSTRACT

The present work has as its theme, the remaining areas of the Cerrado in Anapolis-Goiás paradoxical legal situation in the face of environmental sustainability. The research is justified in view of the increasing degradation of the Cerrado, in particular, the region's target of this work, with a focus toward the standardization and its prospects in the face of this reality. Thus, aims to analyze the relationship and effectiveness of environmental regulation aimed at the Savannah, the city of Anapolis, in order to focus the questioning of environmental degradation and its relation to environmental sustainability. Therefore, the problem of the theme focuses on questioning the existence of the remaining areas of the Cerrado in Anapolis, and having discharged the same legal treatment, one may question the paradigms for which the same turn from the perspective of sustainable development. For a better explanation of the proposed theme, the work is divided into three chapters, with the first of them, talks to about the issue involving the environment today and in the second, it is proposed to survey the cerrado at Anapolis, and the third aims to explore the zoning environmentalist. Finally, the paper adopts a methodology literature internationally renowned authors, using the same build, and yet, documentary research. We collected data and facts relevant to the topic, being consistent with the exploratory methodology.

Keywords: Degradation of the Cerrado. Remaining areas. Sustainable development. Paradoxical legal situation

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, que me ajuda a caminhar e a vencer os obstáculos, no meu labor diário.

Aos meus filhos, Priscilla, Rodrigo e Leonardo, que através de meus netos (filhos), continuam a abençoar os meus dias e a encorajar minha caminhada, como também aos meus amigos, que com muito carinho e dedicação me apoiaram nesta formação.

A Doutora Helena Melazzo, exemplo de vida e superação nas lutas do dia a dia.

LISTA DE ABREVIATURAS

APA: Área de Proteção Ambiental.

APP: Área de Preservação Permanente.

ARCA: Associação para Recuperação e Conservação do Ambiente.

ASA: Área de Segurança Aeroportuária.

ARL: Área de Reserva Legal.

CF: Constituição Federal.

CFEM: Compensação Financeira pela Exploração Mineral.

D A I A: Distrito Agro Industrial de Anápolis.

DMARH: Departamento de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

DNPM: Departamento Nacional da Produção Mineral.

EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

JICA: Agência Japonesa de Cooperação e Desenvolvimento Internacional.

POLOCENTRO: Programa de Desenvolvimento do Cerrado.

PROCEDER: Programa Cooperativo Nipo-Brasileiro para o Desenvolvimento do Cerrado.

RPPN - Reservas Particulares de Patrimônio Natural.

UC: Unidades de Conservação.

INPE: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

LISTA DE FIGURAS

Quadro I: Tabela dos Biomas Continentais Brasileiros.....	20
Quadro II: Mapa demonstrativo da configuração do Cerrado brasileiro em suas delimitações com outros biomas do Brasil.....	29
Figura 1: Exemplos de aves do Cerrado.....	42
Figura 2: Mapa de localização e distribuição das classes de cobertura e uso da terra para o bioma Cerrado e Estado de Goiás,	45
Figura 3: FOTO: Anápolis cem anos. Jornal O Centenário. Ano 1 nº 2005	64
Figura 4: Textura do Relevo do Município de Anápolis.....	73
Figura 5: Características de Áreas remanescentes no CERRADO no Município de Anápolis.....	79
Figura 6: Parque JK área de recuperação ambiental, totalizando 90.000m ²	101
Figura 7: Parque JK(1963).....	102
Figura 8: Parque da Matinha.....	107
Figura 09: Parque Ipiranga	108
Figura10: Parque Ipiranga.....	108
Figura11: Parque Ipiranga.....	108

SUMÁRIO

Abreviaturas.....	08
Lista de figuras	09
Sumário.....	10
Introdução.....	12

CAPÍTULO I – O MEIO AMBIENTE E A NATUREZA

1-O Meio Ambiente e a Natureza.....	17
1.2 – O impacto da degradação ambiental.....	18
1.3- O Cerrado Brasileiro e sua diversidade vegetal.....	26
1.4 –Clima e umidade do Bioma Cerrado.....	32
1.5. Os recursos hídricos do Bioma Cerrado.....	32
1.6 - Características Vegetais do Cerrado.....	34
1.7- Características do Relevo no Cerrado.....	35
1.8 - A destruição do Cerrado, o dano ecológico causado e suas conseqüências... 38	

CAPÍTULO II – PROTEÇÃO JURÍDICA DO CERRADO EM PROL DA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

2.1- HISTÓRICO DOS CÓDIGOS FLORESTAIS BRASILEIROS.....	48
2.1.1-Código de 1934.....	48
2.1.2- Código Florestal de 1965.....	50
2.1.2- Código Florestal de 2012.....	52
2.2 - Meio ambiente e as normas jurídicas.....	56

CAPÍTULO III: O CERRADO EM ANÁPOLIS

3.1 História do surgimento do município de Anápolis.....	62
3.2– Anápolis, a questão ambiental: O CERRADO.....	66
3.3 - Relevos, Clima e Hidrografia no Município de Anápolis.....	69
3.3.1 – Relevo.....	69
3.3.2– Clima.....	71
3.6.3 – Hidrografia.....	72
3.6.4 - Meio Biótico (Meio Ambiente, Fauna e Flora).....	74
3.6.5 – Flora	74
3.6.6 – Fauna.....	76
3.7 - As Áreas Remanescentes.....	77
3.8 - Geologia e Recursos Minerais.....	79
3.9 –Hidrogeologia.....	80
3.10 – Solo.....	83
3.11- Uso e Ocupação do Solo	84
3.12- Areas Verdes Públicas de Anápolis.....	86
3-4 - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	86
3.4.1. Área de Proteção Ambiental – APA João Leite.....	86

3-4.2- Área de Proteção de Manancial de Abastecimento – APMA do Ribeirão Piancó.....	89
3-4 ZONEAMENTO AMBIENTAL.....	90
3-4-3. Zona de Preservação Permanente – ZPP.....	90
3-4-4-. Zona de Proteção Hídrica – ZPH.....	91
3.4.5_ Zona de Desenvolvimento Rural – ZDR – I.....	91
3.4.6 - Zona de Desenvolvimento Rural II – ZDR-II.....	92
3.4.7 - Zona de Desenvolvimento Rural III – ZDR-III.....	92
3.4-9. Zona Urbana – ZUR.....	93
3-5- DIRETRIZES PARA O MEIO AMBIENTE.....	93
3.5-1. Diretrizes para a área rural.....	94
3.5-2. Diretrizes para a zona urbana.....	96
3.5-3. Agenda 21 realizada em 2007.....	99
3.5-5. DOS PARQUES DA CIDADE DE ANÁPOLIS GOIÁS.....	100
3.5- 6. Central Parque Da Juventude Onofre Quinan.....	100
3.5-7. Parque Ecológico Jk.....	100
3.5-8. O Parque da Matinha e seus Marcos Históricos.....	102
3.5-9. O Parque da Matinha e sua importância para a cidade.....	105
3.6. Parque Ipiranga.....	107
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	110
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	112

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como tema: Os Remanescentes de Cerrado no Município de Anápolis – Goiás: proteção jurídica em prol do meio ambiente. A questão ambiental surgiu com muita ênfase, nas últimas décadas, quando se começou a questionar o tema poluição ambiental, em busca de soluções que visem minimizar a degradação do meio ambiente e melhorar a vida do homem em seu habitat. Os efeitos da poluição do ar e da água, têm levado o ser humano a buscar medidas de preservação do solo, que, em algumas regiões do globo, está sendo destruído pela erosão devido à perda da fertilidade em seu uso inadequado, apesar do uso da tecnologia e estudos feitos para minorar os efeitos decorrentes da destruição de um ecossistema, chega a dizimar a sua diversidade biológica. Gradativamente, de forma mais intensa, 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 do ser humano, que tem comprometido o equilíbrio ecológico que tem comprometido o equilíbrio ecológico, provocando sérias alterações ambientais.

Quanto aos desmatamentos, a percepção dos efeitos globais só começou a motivar a opinião pública, a partir do agravamento das mudanças climáticas, que provocam o efeito estufa, as inundações, secas, a destruição da camada de ozônio, e outros danos, como por exemplo, térmicos: por essa razão, a busca de estudos para preservar as áreas verdes remanescentes do Cerrado se torna cada vez mais urgente pois, segundo(MYERS et al.,200 e OLIVEIRA;PIETRAFESA,BARBALHO, 2008,- 2011, p. 54.)..."o Cerrado é hoje, um dos 25 hotspots mundiais – áreas consideradas prioritárias para conservação em função de sua biodiversidade altamente ameaçada". Em sua narrativa os autores continuam a relatar que apesar da grande diversidade e endemismos em uma extensão de 22% do território Nacional, o conhecimento científico desse bioma é insuficiente, pois, o Cerrado tem sido alvo de intensa exploração.

A finalidade desse trabalho é verificar, sob um olhar jurídico, o que está sendo feito para minimizar as causas do desmatamento também, do Cerrado, em especial no Município de Anápolis-Goiás. A sua importância se justifica na proposta de se 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 tem invadido esses remanescentes de vegetação, provocando erosões, antropizando a vegetação nativa, levando à extinção espécies da fauna e da flora, empobrecendo cada vez mais do 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, como outrora narrado, o próprio sistema capitalista, que leva à ideia “utilitarista”, de “mais valia”. Assim sendo, se busca levantar minuciosamente, uma análise bibliográfica e comparativa, cruzando informações para verificar, o que está e o que poderá ser feito, em prol de uma sociedade que tem se tornado refém do descaso e da degradação ambiental, que ora se apresenta.

Logo a importância do tema se dá diante da notória degradação ambiental, em específico, do Cerrado na região desse Município, o que, inevitavelmente trará ao longo dos anos sequelas ecológicas, até mesmo insanáveis.

Fato é que o desgaste sofrido pelo ambiente dá-se, sobretudo, em face das intervenções na Natureza em prol do progresso.

Não obstante a essa realidade, há uma preocupação mundial sobre o tema, uma vez que, não há mais a “visão” de um cidadão “anapolino”, mas sim, de um cosmopolita – cidadão do mundo, 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. 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.

O trabalho, portanto, tem o objetivo geral de verificar o andamento jurídico dado diante da realidade da degradação das áreas verdes remanescentes da região de Anápolis-Goiás, para tanto, tem-se as seguintes problematizações: À luz do

Código Florestal Brasileiro, em consonância com o Código Florestal de Goiás, existem projetos Municipais que protegem as APPs (Áreas de Preservação Permanentes) e as ARLs (Áreas de Reservas Legais)?

É nesse contexto que se vislumbra a problematização do tema proposto ante a degradação do bioma brasileiro, Cerrado, e de sua realidade, considerando-se sua localização, em específico, no município de Anápolis, preocupação que se justifica haja vista a dinamização da industrialização nessa região que se desenvolveu, em específico no Distrito Agroindustrial de Anápolis – DAIA – setor que tem sido mobilizado em prol das questões aduaneiras.

A questão pertinente é que o meio ambiente não suportará a degradação da natureza em seu processo de mutação, fato que se propõe a destacar na realidade local da cidade de Anápolis – Goiás, objeto de estudo, com foco nos remanescentes de sua vegetação de cerrado, preservação de suas Áreas de Preservação Permanente - APPS, segundo à Legislação Jurídica Ambiental.

A natureza foi encarada somente como uma fonte inesgotável de recursos naturais disponíveis à utilização humana. Hoje, essa ideia modificou, apesar de ainda existir no pensamento de alguns, a ideia de que ela é 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.

Preocupados com os danos causados à natureza e suas repercussões sobre a vida no planeta, os governos têm apresentado proposta de preservação e recuperação ambiental através de políticas públicas e privadas. Além de sua grande significância, políticas ambientais tiveram o papel de estabelecer e garantir que os recursos naturais sejam protegidos integralmente em algumas áreas e de forma sustentável em outras, visando o equilíbrio ambiental essencial à manutenção da vida.

Hoje, no Brasil, uma das políticas ambientais que se destaca é tratada Código Florestal Brasileiro (Lei nº 4.771/1965), como também as alterações que vieram com o “Código Florestal Vigente (Lei nº 12.651/2012). Código este que: dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nosº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis Nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril

de 1989, e a Medida Provisória nº. 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.” SERGEANO XAVIER BATISTA DE LUCENA.(2013.p.9).

À realidade Anapolina, se volta para a degradação do Cerrado bioma que ocupa quase a totalidade da região. de ao bioma Cerrado que contém uma das mais ricas floras dentre as savanas mundiais, este abrange uma vasta extensão territorial ocupando mais de 20 graus de latitude e 10 graus de longitude e, contém as três maiores bacias hidrográficas sul-americanas. Segundo M M A (2014.) “Considerado como um dos hotspots mundiais de biodiversidade, o Cerrado apresenta extrema abundância de espécies endêmicas e sofre uma excepcional perda de habitat.” <http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>. A matéria continua a descrever que: Atualmente seus ambientes naturais estão sendo rapidamente convertidos em pastagens e cultivos agrícolas. Sendo identificado como um dos mais ricos e ameaçados ecossistemas mundiais. Trata-se de uma afirmação pessimista e que preocupa.

É preciso buscar maneiras de conservar os remanescentes de cerrado, considerado a Savana mais rica em biodiversidade do mundo. De acordo com os autores, Lima e Franco (2013, p. 143). ”Segundo maior bioma do Brasil, o Cerrado tem uma área original de aproximadamente 2.036.448 km² (BRASIL,2004), ou seja quase um quarto do território nacional.

O bioma Cerrado ocupa a totalidade do Distrito Federal, conforme estudos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE -2011, que 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. É o segundo maior bioma brasileiro e encontra-se bastante ameaçado pela franca expansão agrícola, assim como pelo processo de urbanização. Importante também destacar as particularidades desse bioma tais como, apesar de apresentar uma vegetação de dossel mais baixo, dependendo de suas variações, com árvores tortas, troncos e galhos revestidos por uma camada mais grossa e seca, ocorre em região rica em água subterrânea, portanto a aparência das árvores e dos arbustos é mais uma proteção contra as temperaturas mais elevadas e a baixa umidade relativa do ar. O Cerrado é também considerado, um dos biomas de maior biodiversidade brasileira.

O trabalho será dividido em partes com três capítulos, cujos assuntos, serão levantados em torno de um objetivo geral, qual seja, pesquisa bibliográfica, mapeamento, adequação legal das áreas estudadas, como também a proposição de normas, capazes de diminuir o desmatamento, conservarem os remanescentes e recuperar as áreas degradadas.

Será apresentado no Capítulo I, o meio ambiente e a natureza, abordando a problemática ambiental, o homem e a natureza, o bioma cerrado, as características e a devastação nos últimos anos.

No Capítulo II, a proteção jurídica do cerrado em prol da preservação do meio ambiente, abordando os códigos florestais e a situação jurídica do cerrado, com seus princípios norteadores, aplicabilidade e as áreas verdes.

No Capítulo III, o cerrado em anápolis apresentando um estudo do cerrado, em Anápolis, Estado de Goiás, com informações georreferenciadas, nas áreas remanescentes.

A pesquisa, infere métodos bibliográficos, documental, com abordagem quantitativa e qualitativa analítica, procurando detectar através de mapeamentos, as reservas dos remanescentes dos biomas vegetais do município de Anápolis, procurando conhecer e demonstrar as taxas de destruição desse patrimônio vegetal e conseqüentemente a perda da sua biodiversidade, a busca de análise de dados através do plano diretor do Município de Anápolis, Lei Orgânica, Legislação Florestal Brasileira e Lei Florestal do Estado de Goiás pesquisa bibliográfica usando fontes e dados descritos que possibilitem a uma descrição das diversas dimensões identificadas, atentando-se para utilização dos conhecimentos tecnológicos.

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, como outrora narrado, o próprio sistema capitalista, que leva à ideia “utilitarista”, de “mais valia”.

CAPÍTULO I – O MEIO AMBIENTE E A NATUREZA

Na atual conjuntura em que se vive, diante das constantes catástrofes ambientais que têm dizimado inúmeras pessoas em todos os continentes da Terra, o ser humano vê-se obrigado a repensar sua postura para com a natureza. É nesse contexto que surge o desenvolvimento sustentável que, segundo a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, é “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p. 46).

Não existem métodos capazes de reverter, em poucos dias, a devastação intensa do Meio Ambiente e da diversificação dos biomas do planeta, que se encontram, em sua maioria, degradados; já perderam quase a metade de sua cobertura original (BORGES NETTO, 2011, p.666.).

A degradação do meio ambiente natural, em razão dos seus altos índices, já passa a ameaçar a própria sobrevivência humana, por essa razão, é necessário cada vez mais estudos para se preservar o meio ambiente com a criação de métodos e normas capazes de promover a educação em busca da conscientização do ser humano, para que, diante das transformações ocorridas na natureza, o mesmo seja capaz de proteger e conservar o que resta da diversidade ecológica ainda existente. Como “a qualidade do meio ambiente é essencial para a vida das presentes e futuras gerações. Urge a necessidade de estudos e educação ambiental para que possamos, direta ou indiretamente, localizar e conservar o máximo possível a nossa diversidade biológica” (GOMES, 2011, p. 823).

É necessário buscar soluções diante das mudanças sofridas com a degradação da natureza que se dá com a: devastação de florestas, poluição das águas, emissão de CO², entre outros.

A preocupação com a conservação da natureza, remonta desde os primórdios quando a Bíblia relata a criação do mundo, já determinando ao homem a responsabilidade de cuidar do mesmo. Segundo FABRÍCIO WANTOILL LIMA:

A criação dos céus e da terra, e de tudo o que existe neles, está contemplada na Bíblia. Denota-se que a preocupação com o meio ambiente possui relevância desde o surgimento do Planeta Terra. No primeiro livro de Moisés, chamado Gênesis, em se versando da criação de tudo que hoje conhecemos, Deus criou os céus e a Terra;

a luz e as trevas. Ou seja, criou o dia e a noite; as águas; da terra surgiram as sementes e árvores frutíferas; criou, também, todos os seres vivos, aves marinhos e terrestres; depois de ver que tudo isso era bom, criou o homem e a mulher à sua imagem e semelhança (2010, p.23).

É importante notar que, após ter criado a natureza - o ambiente para a sobrevivência das espécies na Terra -, o Criador deu ao homem a responsabilidade de ser fecundo, crescer e multiplicar, retirar o que precisasse para a sua manutenção. Nesse sentido, tem-se que:

A preocupação com as florestas remonta desde a antiguidade e podemos encontrar até mesmo na Bíblia algumas evidências de sua importância. Um dos livros do Pentateuco, o Deuteronômio, estabelece o corpo legal dos hebreus, uma espécie de código de leis que deviam ser respeitadas pelo povo judeu na Terra Prometida. Nele podemos observar a condição estratégica das florestas: Quando sitiareis uma cidade por muitos dias, combatendo contra ela, para tomá-la, não destruas as suas árvores metendo nelas o seu machado, porque o seu futuro comerás. Não as cortarás. São as árvores do campo pessoas para que sejam sitiadas por ti? (NARDINI, 2000, p. 30).

Porém, a realidade nos mostra que a transformação ocorrida no meio ambiente, dos primórdios até os dias atuais, demonstra que o homem, em busca do poder, da riqueza, da luta pela sobrevivência, preservou menos e destruiu mais o seu habitat.

A evidência de que o homem precisa mudar sua percepção em relação ao meio ambiente diante da degradação que hoje se apresenta revela-se na destruição ambiental, local, regional e global. A preocupação e o compromisso ambiental chamam a atenção para a necessidade de um cuidado planejado, estudado e que realmente seja efetivado. Portanto, são necessários estudos e pesquisas, que possam contribuir para a melhoria da realidade atual e futura impedindo e prevenindo os impactos ambientais (MELO, 2011, p.).

1.1 – O impacto da degradação ambiental.

A degradação ecológica é um grande desafio pois, diante da devastação do meio ambiente que ora se desvenda, que nasce como consequência da necessidade de se obter riqueza, o homem avança sobre as áreas florestais, urbanizando-as sem se preocupar com a conservação da natureza.

A devastação ambiental que hoje se apresenta, principalmente pelo desmatamento, num cenário de desenvolvimento industrial, da tecnologia do plantio de grandes glebas de terra, como também a urbanização, destruiu grandes áreas florestais, contribuindo com desaparecimento de sua biodiversidade, como também, prejudicando a sobrevivência do próprio homem. Ocorre que “em um processo de desenvolvimento no qual o meio ambiente é tomado exclusivamente como matéria-prima, a exploração da Natureza põe em risco ecossistemas inteiros, que, quando alterados podem causar danos ao homem” (KLOCK, CAMBI, 2011, p. 30).

A ocupação humana desordenada, a intervenção do homem no ambiente natural, como consequência da revolução Industrial, trouxe o desgaste ambiental, pois todo progresso tecnológico humano, gera mudanças às condições naturais do ambiente em que se vive.

A simples presença dos seres vivos no planeta está intimamente ligada a processos de uso contínuo e consequente alteração da Natureza. Qualquer espécie tende a usar recursos do ambiente, transformá-los metabolicamente e devolvê-los em formas que não podem ser reaproveitados por indivíduos da mesma espécie (OLIVEIRA FILHO, MEDEIROS, 2001, p.33).

Dessa forma, os impactos ambientais provindos da presença do homem, sem o cuidado com a extensão do caráter predatório das atividades econômicas podem transformar o bioma natural de maneira que esse não possa mais ser resgatado. Diante de tal realidade, “vários cientistas tentam provar que a capacidade predatória do homem está se aproximando do limite e que alguma ordem deve surgir do caos” (BERNARDES, FERREIRA 2012, p.31).

Daí a importância de se repensar a natureza diante da realidade insustentável de crescimento urbano, por conseguinte, levando a alterações dos biomas naturais, numa perspectiva de Desenvolvimento Sustentável. Portanto, “é importante não se preocupar apenas com o futuro, tendo em vista que se deve satisfazer as necessidades do presente, sem comprometer os recursos naturais necessários para o amanhã.” (WANTOILL LIMA, 2010, p.39).

Agrega-se ainda à proposta de Desenvolvimento Sustentável a de Ecodesenvolvimento, que surgiu exatamente no contexto histórico da tão aclamada Revolução Industrial, na fase em que eclodia a dita Revolução técnico-científica. Não obstante a tantos avanços conquistados nessa área a natureza respondeu, e tem respondido, de maneira assustadora à forma predatória com que vem sendo

explorada pelo ser humano. Por essa razão, “especificamente, em 1992, a Conferência da Terra, mais conhecida no Brasil como Eco-92, adotou, na Declaração do Rio e Agenda 21, o desenvolvimento sustentável como meta a ser buscada e respeitada por todos os países” (MILARÉ, 2001, p. 42).

As consequências nefastas da industrialização e a multiplicidade da economia transformaram a natureza como objeto de poluição e devastação. Dessa maneira, consumo dos recursos naturais alterou o meio ambiente, trazendo lixo, muitas vezes tóxicos, poluentes atmosféricos em grande escala, o que levou ao aquecimento global, desencadeando, por sua vez, o degelo das calotas polares (região que se estende ao redor do polo de um planeta, coberta por gelo ou outras substâncias congeladas). Assim:

A crise ambiental, que se faz notar no descompasso entre a distribuição de alimentos e crescimento das populações humanas, na redução da produtividade terrestre e aquática em decorrência da poluição e mudanças climáticas locais e globais, entre muitos outros, é originada por fatores sociais, culturais econômicos, políticos e históricos (WELLINGTON DELITTI, 1995, p.164.).

Embora a industrialização esteja inerente à condição social do homem, sendo para ele um benefício, haja vista o lucro que gera, não se deve menosprezar os malefícios que traz, como o lixo, que acarreta a poluição, além de direcionar o consumo mundial de bens. “Logo, é preciso repensar novas tecnologias, novas maneiras de se reparar os danos ambientais já causados e de se prevenir tantos outros, o que se dará através da busca de recursos menos poluidores”. (TRENNEPOHL, 2010, p???)

A poluição das águas contaminou os lençóis freáticos, fora as demais formas poluentes hoje constatadas. Enfim, a natureza reage às interferências humanas como num efeito “dominó”, e resgatar ou solucionar uma devastação ambiental torna-se extremamente problemático e difícil.

É preciso, sobretudo, repensar a natureza sob o foco de novas ações com a preocupação da proteção e do equilíbrio ecológico, levando-se em conta, inclusive, a sustentabilidade ambiental, deslocando-se o centro de interesse dos produtos materiais para os serviços e as informações. Nesse sentido,

Para tornar possível uma redução dos consumos de recursos que não se configure como uma catástrofe econômica, convém pensar

em uma economia em que as empresas não mais vivam da produção e da venda de produtos, mas dos seus resultados – não automóveis, mas mobilidade; não máquinas de lavar roupas, mas limpeza e manutenção do vestuário. Um produtor que ofereça resultados (isto é, que ofereça um mix de produtos e serviços para chegar a eles) pode desenvolver suas atividades mesmo reduzindo o consumo de materiais. De fato, não só alguns resultados são por sua própria natureza imateriais, mas também, e sobretudo, seu interesse econômico está na redução dos fatores de custo – e entre tais custos incluímos os dos recursos ambientais – na gestão do serviço (Ezio Manzini et al, 2005, p.52).

Contextualizando, é preciso rever a nossa maneira de tratar com a natureza, bens e recursos naturais, tendo em vista essa necessidade de mudança de visão do sistema ecológico, visando não só a conservação do meio ambiente, como também buscar recursos para a recuperação das áreas degradadas por desmatamentos e outras modalidades.

A questão ambiental suscita problemáticas envoltas à relação homem/sociedade/natureza, que tem levado à destruição do planeta e conseqüentemente do seu habitat:

A questão ambiental, que dia pós dia ganha espaço nas preocupações da sociedade e na agenda dos segmentos mais esclarecido, coloca-nos sempre perguntas inquietantes, porém instigantes. Vamos a uma delas: qual é o destino próximo do ecossistema planetário e da espécie humana? Não é possível saber a que ponto nos encontramos da História do Homem e do planeta Terra. Aliás, não haverá uma resposta categórica para essa indagação. Ela caminha no mesmo passo da eterna perquirição da Filosofia: “De onde viemos e para onde vamos?” A única resposta cabível, e ainda assim provisória, é que a espécie humana e a Terra encontram-se num determinado estágio de evolução impossível de ser precisado. Com relação a esse estágio dispomos de razoáveis informações retrospectivas sobre o caminho percorrido: porém no que se refere a um futuro incerto e de horizonte curtíssimo, contamos apenas com meras hipóteses, porque nem as mais rigorosas ciências podem nos oferecer perspectivas seguras. Esta não é uma questão teórica e abstrata: ela é real, concreta e prática, porque nos interessa saber do nosso destino coletivo (MILARÉ, 2009, p 56-57).

A destruição do meio ambiente, com base na legislação vigente nos leva a questionar o desajuste gerado, por causa desta degradação desenfreada da natureza, percebida em todo o universo, levando o homem a pagar um preço muito alto, pois, as soluções apresentadas como medidas protetivas não são suficientes

para proteger ou simplesmente reconstituir os estragos produzidos na natureza pela destruição em grande monta deste habitat. O que não significa que, segundo Edis Milaré, “ninguém desconhece que as civilizações se construíram com os recursos propiciados pelo mundo natural” (2005, p???)

O que se torna real e visível para a sociedade é que o desenvolvimento das ciências tecnológicas trouxe o capital desenfreado, a cobiça cada vez maior do domínio de mercado.

As profundas transformações no meio ambiente decorrentes da atividade predatória do ser humano sobre os recursos naturais impulsionam uma necessária reflexão acerca da urgência dos problemas ambientais. A necessidade de proteção dos recursos ambientais que são finitos, o que inclui os conceitos de preservação e conservação ambientais, implica em uma nova concepção da ciência jurídica a partir de uma construção conceitual sob uma perspectiva multidisciplinar (MIRANDA, 2009, p.21).

É necessário, para se adequar às condições atuais de destruição, um monitoramento do que restou dessa natureza invadida e das alterações já produzidas, através do desenvolvimento comercial, concentração populacional, industrialização, grandes plantações, principalmente pela monocultura, (por exemplo, cana de açúcar), que devastam as áreas originais de florestas, como também remanescentes. Portanto, necessário se faz criar projetos racionais de transformação, intensificando projetos de reflorestamento, como também delimitando Unidades de Conservação (UC) do bioma devastado.

A humanidade, totalmente despreparada por suas tradições humanistas, enfrenta seu maior teste. A aceleração da mudança climática agora em andamento abolirá o meio ambiente familiar acolhedor ao qual nos adaptamos. A mudança é algo normal na história geológica. A mais recente foi a passagem da Terra por longo período de glaciação ao período interglacial quente atual. O que é incomum na crise iminente é que somos a causa dela, e nada tão grave aconteceu desde o longo período quente no início do EOCENO, 35 milhões de anos atrás, quando a mudança foi maior que a ocorrida entre a era do gelo e o séc. XIX, tendo durado 200 mil anos (LOVELOCK, 2006, p.20).

É impossível valorar o que foi destruído porque as sequelas e os estragos reais da biodiversidade se tornaram incalculáveis pois a Terra está destruída praticamente em todo o seu macrossistema, que se encontra comprometido desde

a fauna, a flora, os recursos hídricos, o clima como também o solo, de onde se tira a sustentabilidade do homem. Contribui para esse contexto o fato de que:

Vivemos em um mundo dos que têm e dos que não têm. Apesar de o crescimento econômico ter sido multiplicado por oito entre 1950 e 2005, praticamente um em cada dois trabalhadores no mundo tenta sobreviver com uma renda de US\$ 2 por dia. Essa pobreza afeta a qualidade ambiental, pois, para sobreviver muitos pobres exaurem e degradam as florestas, os campos, os solos e as vidas selvagens locais (LEARNING, 2007, p.1).

E ainda, as condições de crescimento populacional precisam ser questionadas, reavaliadas e repensadas, pois, a percepção da Natureza em detrimento do desenvolvimento econômico se faz presente no dia-a-dia da sociedade atual. “As políticas de desenvolvimento de um infindável número de países, quando moldam as atividades sociais e econômicas comumente o fazem contra os princípios elementares de sustentabilidade” (PENNA, 1999, p???)

O problema é que se torna urgente o estudo de como interagir homem/natureza para que se possa, através do poder de crescimento tecnológico, buscar formas de proteger a destruição do meio ambiente:

Biólogos estimam que as atividades humanas tenham provocado a extinção prematura das espécies terrestres à taxa exponencial de 0,1% 1,0% ao ano – uma perda irreversível da grande variedade de formas de vida, ou biodiversidade, da Terra. Em diversas partes do mundo, florestas, campos áreas úmidas, recifes, corais e superfícies do solo de plantações continuam a desaparecer ou são degradadas conforme a pegada ecológica humana e se espalha exponencialmente por todo o Globo (LEARNING, 2007, p.1).

Com a dimensão da destruição que já se antevia, que ameaça o homem em sua qualidade de vida, foi necessário criar mecanismos jurídicos que fossem capazes de organizar, como também conscientizar o homem, da sua responsabilidade de Proteção à Natureza e do Meio Ambiente, pois “O que está em risco é a civilização” (JAMES LOVELOCK, 2006. p.26.).

A evidência da destruição, do desmando da atividade humana, por meio da qual o bem natural é destruído muito mais rápido do que é possível ser renovado pela natureza, merece lembrar que:

Os recursos renovados por processos naturais são sustentáveis se não os usamos mais rápidos que são repostos. A energia solar é chamada recurso perene, pois em uma escala de tempo humana ela

é renovada continuamente. Isso também inclui formas indiretas de energia solar, como os ventos e a água corrente. Espera-se que esse capital solar dure pelo menos seis bilhões de anos, conforme o sol completa seu ciclo de vida. Em uma escala de tempo humana, um recurso renovável pode ser reposto bastante rápido (de horas a várias décadas) por meio de processos naturais, desde que não seja usado mais rapidamente do que é reposto. Os exemplos incluem florestas, campos, animais selvagens, água doce, ar limpo e solo fértil (PENNA, 1999, p.8).

A situação se tornará catastrófica quando alguns bens da Natureza, que são precisados de renovação, poderão ser arruinados definitivamente como, por exemplo, a água potável entre tantos outros, destruídos aleatoriamente, razão pela qual torna-se necessário a tomada de consciência e mudança de paradigma e cultura que possam evitar os impactos ambientais, ou seja, o desequilíbrio do meio ambiente.

O grande problema da civilização moderna, industrial e tecnológica é, talvez, o de ela não ter percebido que ainda depende da natureza, ao menos em termos globais; que sua libertação ainda não é total e que, provavelmente nunca será; que não é possível produzir artificialmente todo o oxigênio necessário à manutenção da composição atual da atmosfera, nem toda matéria orgânica ao seu próprio consumo; que não é possível manter, sem participação da massa vegetal constituída pelas florestas, savanas e outros sistemas, os ciclos naturais da água de modo a garantir o clima, a constância e a distribuição normal das chuvas e a amenidade da temperatura (BRANCO, 1997, p.21-22).

É preciso conscientizar não só os governantes, mas toda a sociedade, da preservação do meio em que se vive: “É preciso proteger o ecossistema como um todo, inclusive as espécies mais insignificantes ou repugnantes, todas tem um papel importante nesse equilíbrio” (BRANCO, 1997, p.27).

Para se falar em meio ambiente no Brasil, um país com dimensão continental onde se afloram as diferenças sociais, culturais, é necessário ter conhecimento dos biomas brasileiros nos quais existe ainda uma grande diversidade animal e vegetal, embora esses ecossistemas estejam sendo destruídos com muita celeridade, como é o caso do 2º maior bioma do País: o Cerrado, sobre o qual, “estima-se que, 80% da área original do bioma já tenha sido convertidas em áreas antrópicas, restando apenas 20% de áreas consideradas originais ou pouco perturbadas” (NORMAN, MYERS et al.,2000, p. ???).

Os impactos da devastação dos biomas brasileiros através do desmatamento se tornam assustadores, pois a poluição atmosférica, a contaminação do solo, como também a contaminação hídrica, não podem ser recompostos com a mesma celeridade da destruição, em consequência disso, os desastres ambientais se avolumam a cada dia.

Tornou-se necessário um estudo a respeito dos biomas brasileiros para se verificar que os desmatamentos e o desrespeito à Natureza vêm destruindo toda fonte de perpetuação do habitat humano, seja pela exploração econômica, industrialização, ou pelo crescimento populacional, que com a formação das grandes cidades, invadem as áreas verdes que restam. Com tal preocupação, o Direito buscou normatizar, com o propósito de controlar os danos ao meio ambiente, ditando normas a serem obedecidas em prol da manutenção dos ecossistemas terrestres.

Entre os ecossistemas brasileiros, a CONSTITUIÇÃO FEDERAL de 1988, elegeu a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira como patrimônio nacional. Desta feita por exigência constitucional, a utilização destes ecossistemas far-se-á na forma da lei e dentro de condições que assegurem a preservação dos seus atributos biológicos e a sustentabilidade dos seus recursos naturais (MILARÉ, 2009, p.670).

Há de se destacar que, no texto acima, nada foi mencionado acerca do bioma do Cerrado brasileiro, apesar de toda a sua diversidade biológica, que se for destruída, será impossível de ser recomposta.

Portanto, apesar de não ter sido citado na Constituição Federal, juntamente com a Caatinga, o Cerrado Brasileiro é o segundo maior bioma da América do Sul, considerado um dos hotspots mundiais de biodiversidade, reconhecido como a Savana mais rica do planeta. Porém, o percentual de áreas de proteção integral desse bioma é menor do que nos outros, já que:

O Bioma apresenta 8,21% de seu território legalmente protegido por Unidades de Conservação; desse total, 2,85% são unidades de conservação e proteção integral e 5,36 Unidades de Conservação de proteção integral e 5,6 % de unidades de conservação de uso sustentável incluindo, RPPNs (0,07%) (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014).

O Cerrado possui uma biodiversidade formada com extrema abundância de espécies endêmicas, sendo que, muitas delas correm risco de extinção, ALMEIDA, (2005, p 69) assevera:

Embora a cobertura vegetal dessa região venha sendo rapidamente alterada, substituídas pelas pastagens, lavouras e áreas urbanas, muito ainda há para se descobrir sobre o sistema biogeográfico e ecológico das formações do Cerrado. NASCIMENTO 2002, p. 82).

Portanto, é necessário repensar a situação do Cerrado em prol de sua natureza desprotegida. Segundo Geralda Maria de Almeida, "Há, realmente muito a descobrir sobre os usos e manejos implementados ao longo do processo de formação do bioma Cerrado, pois, esse bioma continua cujas origens remontam há mais de 12 mil anos e chegam até a atualidade" (2000, p. 55).

Deve-se considerar que destruição deste bioma levará à devastação de espécies nativas das áreas de um dos maiores biomas do País. "Assim, deve-se também considerar que a destruição das áreas de remanescentes do Cerrado, além de erradicar a biodiversidade, exaure este patrimônio histórico contido em poucas áreas de ocupação agro-pastoril, cujas alterações paisagísticas são menos impactantes" (ALMEIDA, 2005, p. 69).

1.2 O Cerrado Brasileiro e sua diversidade vegetal.

O cerrado foi alvo de estudos científicos desde 1824. (Spix e 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 (GOODLAND, FERRI, p.13, 1979).

O cerrado chamou a atenção de cientistas, dada a diferença de sua vegetação e do clima seco de onde se localiza. 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).

As características do cerrado foram contestadas e discutidas por vários cientistas, dadas as suas peculiaridades, tanto que estudiosos de todas as especialidades só começaram a desenvolver pesquisas, para uma melhor compreensão da vegetação do cerrado, a partir dessa descoberta, pois, as plantas do cerrado têm características próprias.

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. Ocorre que esse bioma está sendo destruído e, por isso, é necessário medidas para a crescente ocupação da região, uma delas, é tratar com atenção os focos de destruição, inclusive, por meio de legislação ambiental, que vise a proteger e prevenir a propagação da degradação das áreas, especificamente, tratadas no Código Florestal, como áreas remanescentes e 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.”

Na realidade, o cerrado vem sendo alvo de pesquisas e estudos a respeito da sua ecologia, vegetação e sua formação herbácea. De acordo com artigo publicado pelo Ministério do Meio Ambiente (M.M.A.) (2014, *online*): “Apesar do reconhecimento de sua importância biológica, de todos os hotspots mundiais, o Cerrado é o que possui a menor porcentagem de áreas sobre proteção integral”. <http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>. Acesso 30/12/2014.

Dada a complexidade do tema, é necessário, antes, tecer breves comentários acerca dos biomas brasileiros, sendo que bioma é entendido como sendo um conjunto de ecossistemas que formam uma comunidade estável e desenvolvida, adaptada às condições naturais de uma região geralmente

caracterizada por um tipo principal de vegetação (I.B.G.E., 2009).

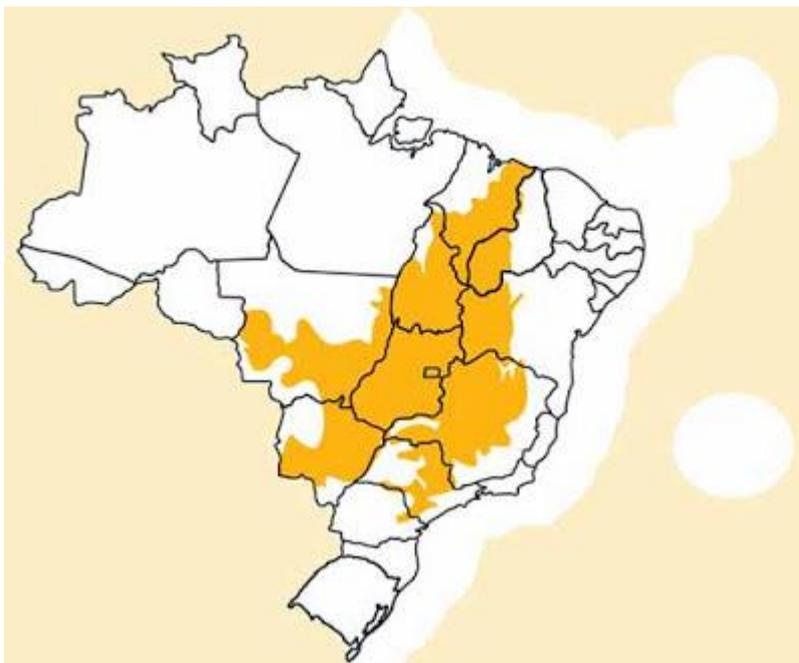
A grande diversidade da vegetação brasileira, em contraponto com a sua extensão, traz ao território brasileiro diferentes características, formando assim os biomas, cuja vegetação ou áreas verdes abrigam muita riqueza de animais e vegetais, formando assim os ecossistemas que não têm fronteiras geopolíticas e nem geoeconômicas. No quadro abaixo, pode-se notar os diferentes biomas continentais brasileiros em suas áreas aproximadas representadas no quadro I.

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 estudo em questão pretende demonstrar que o Cerrado é a biodiversidade mais ameaçada entre as savanas do mundo, embora seja um dos maiores Biomas do Brasil. Abaixo mapa demonstrativo da configuração do Cerrado brasileiro em suas delimitações com outros biomas do Brasil.



Fonte da imagem: www.ecoa.unb.br. <http://geografiabrasil123.blogspot.com.br/2013/04/biomas-brasileiros-fonte-da-imagem.html>. Acesso em: 22 /11/2014.

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, página????). 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)

Porém, conforme se observa dos dados acima, embora o Cerrado seja o

2º bioma nacional e ocupe 24% do território brasileiro, é lamentável que, nos termos da Constituição Federal, não haja referência desse bioma de grande importância para o país. Édis Milaré (2009, p. ???), sobre tal constatação, defende que:

Não podemos nos esquecer de outros importantes ecossistemas: o Cerrado, a Caatinga, o Domínio das Araucárias e os Pampas e Pradarias. Estes embora não declarados pela Constituição Federal como patrimônio nacional, são extremamente importantes do ponto de vista ecológico e requerem uma legislação específica sustentável de suas áreas e recursos naturais. (MILARÉ, P 670.2009).

A grande preocupação atual é a de que todos os biomas brasileiros se encontram ameaçados quanto à sua biodiversidade, o que se passará a descrever de acordo com as pesquisas e dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a partir de 2009.

Sobre a Amazônia e a Mata Atlântica, merece destacar que estas ocupam 100% de oito estados brasileiros:

Maior reserva de diversidade biológica do mundo, a Amazônia é também o maior bioma brasileiro em extensão e ocupa quase metade do território nacional (49,29%). A bacia amazônica ocupa 2/5 da América do Sul e 5% da superfície terrestre. Sua área, de aproximadamente 6,5 milhões de quilômetros quadrados, abriga a maior rede hidrográfica do planeta, que escoia cerca de 1/5 do volume de água doce do mundo. Sessenta por cento da bacia amazônica se encontra em território brasileiro, onde o **Bioma Amazônia** ocupa a totalidade de cinco unidades da federação (Acre, Amapá, Amazonas, Pará e Roraima), grande parte de Rondônia (98,8%), mais da metade de Mato Grosso (54%), além de parte de Maranhão (34%) e Tocantins (9%). O **Bioma Mata Atlântica** ocupa inteiramente três estados - Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina - e 98% do Paraná, além de porções de outras 11 unidades da federação (I.B.G.E., 2009).

No que toca à Mata Atlântica, bioma que mais se degradou durante toda a história do Brasil, Édis Milaré (2009, p.672) relata que: “É deplorável o grau de inconsciência, irresponsabilidade e predação que sempre acompanhou a história da Mata Atlântica...”, pois o maior desenvolvimento brasileiro aconteceu nessa faixa litorânea; podendo-se citar desenvolvimento comercial, concentração populacional e a industrialização, que levaram ao surgimento das grandes metrópoles.

Segundo Ronaldo S. da Motta, a Mata Atlântica é o ecossistema mais ameaçado do País; as áreas remanescentes significam apenas 8,19% das áreas

originalmente florestadas e continuam sendo devastadas, seja pelo desenvolvimento industrial ou pelas plantações de monocultura (1996, p. ????).

O cerrado, embora tenha sido conhecido inicialmente como um bioma de terras estéreis, motivado pelo seu solo ácido, muitas vezes foi considerado “uma região desprovida de beleza estética e a exuberância vegetal da Mata Atlântica” (PIETRAFESA, SILVA, CAMPOS, 2011, P.13).

Serão apontadas características diferenciadas dos demais biomas buscando mostrar e analisar a beleza desta região, de grandes riquezas e formação vegetal, como mostra a Figura 1, o Bioma em estudo tem várias formas de composição do solo, como também variedade de espécies animais. Édis Milaré (2009, p.675.) assim descreve: “O bioma Cerrado é de formação heterogênea, com grandes variações, de herbáceas a arbóreas. Um mosaico de vegetação, formado de grande diversidade biológica e faunística é também cortado por três das bacias hidrográficas da América do Sul.”

Representa o segundo maior bioma do País, só não se limita com os Campos Sulinos e os Ecossistemas Costeiros e Marinheiros, mas existem áreas disjuntas de Cerrado na Amazônia, na Caatinga e na Mata Atlântica.

O Bioma Cerrado possui uma extensão de 2.039.386 km² segundo informações do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2011), porém dados preocupantes nos mostram que, até o ano de 2009, 48,2% de sua área já estava desmatada e, segundo estudos do Ministério do Meio Ambiente (M.M.A.), os grandes vilões foram a pecuária extensiva e o plantio de soja para exportação conforme o dados do período de 2002 à 2008 (Jus Brasil – Notícias. 2013.).

As maiores ameaças à diversidade decorrem da crescente ocupação das paisagens naturais por atividades antrópicas. As ocupações humanas, estimuladas por uma série de políticas de cunho desenvolvimentista, têm transformado a região numa paisagem fragmentada, onde predomina o sistema agropastoril (LORENA GUIMARÃES, DALL'ARA SANTOS, 2006, p.47).

Em decorrência da sua topografia, o cerrado se torna atualmente o maior produtor de grãos e possui grandes criadouros de gado de corte do Brasil.

Com base na sua topografia e sua natureza essencialmente fitogeográficas é que se pode caracterizar a região que se denomina Cerrado. Os seus limites são demarcados por aspectos fisionômicos da vegetação e, embora nesse ponto o cerrado apresente certa homogeneidade, ele abrange regiões físico-

climáticas heterogêneas (CRUZ; SOUZA; NUNES, 1979).

Sua composição é campestre (campo limpo), savânicas (campo sujo, campo cerrado, de cerrado stricto sensu) e florestas (cerradão) formando um complexo mosaico ecológico (COUTINHO, 1978, p. 54).

1.3 – Clima e umidade do Bioma Cerrado

O clima do Cerrado típico é o tropical estacional com estações bem marcantes, apresentando 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.???)

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. ????)

É importante notar que a umidade relativa do ar é baixa e a evaporação é alta; no período da estação seca, a precipitação pode ser zero em alguns meses.

“A estação seca do cerrado, em média de 67%, prolonga-se por 5 a 6 meses. Esta duração varia na medida da aproximação de regiões do cerrado com outros biomas, de acordo com as influências destes, como a Amazônia e a Caatinga” (KLINK; MACEDO; MUELLER, 1995, p.20).

1.5. Os recursos hídricos do Bioma Cerrado.

O Cerrado brasileiro, em sua maior parte, localiza-se no Planalto Central do Brasil; sua dimensão geográfica é fundamental, pois 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 pesquisadores o berço das águas do Brasil, pois sua riqueza hidrográfica fica evidente quando:

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 (VILELA, 2007, p????).

Os recursos hídricos do Cerrado possuem uma importância que extrapola em muito as dimensões do bioma, diante das questões relativas ao manejo e ocupação do solo. É necessário conhecer e preservar os recursos hídricos para a manutenção dos equilíbrios biogeoquímicos planetários (WERNECK, 2013, p????).

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, que 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. ????). Segundo, artigo publicado nos Diários Associados do 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.???)

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.

1.5 - Características Vegetais do Cerrado

Especificamente, o Cerrado em sua vegetação tem diversas variações fisionômicas, caracterizada por grande biodiversidade devido, principalmente, à quantidade de árvores e de herbáceas. Varia entre o Cerrado completamente aberto (Campo limpo) e o Cerrado fechado (Cerradão). “E, de forma intermediária, aparecem o campo sujo, o campo cerrado e o cerrado stricto sensu.” (VALENTE, 2006, p.???)

Também, pode-se afirmar que:

O Cerrado é um complexo de formações vegetais que apresenta fisionomia e composição florística variável: campestre (campo limpo), savânicas (campo sujo, campo cerrado e cerrado stricto sensu) e florestais (cerradão), formando um mosaico ecológico (MORAIS, 2006, p.115).

A vegetação do Cerrado caracteriza-se por ecossistemas cuja paisagem diversificada possui alta biodiversidade e de acordo com as condições de vida do lugar, apresenta formas diferenciadas, alterando-lhe as denominações, tais como:

- a) Cerrado Comum ou Savana Arborizada: caracterizado por árvores espaçosas, que apresentam 5m de altura e domina 75% do Cerrado.
- b) Cerradão ou Savana Florestada: caracterizado por árvores entre 8 e 12m de altura, com dossel florestal fechado.
- c) Savana Gramínea Lenhosa: caracterizado por campo sujo com arbustos.
- d) Campestre: caracterizado por campo limpo exclusivamente gramíneo, Segundo (CARACTERÍSTICAS DO BIOMA CERRADO, 2014, p. ???)

- e) E, por fim, adicionalmente, ao longo dos rios há fisionomias florestais conhecidas como florestas de galeria ou mata ciliar.

De acordo com a sua diversidade biológica o Cerrado, ele é considerado a savana mais rica do mundo com mais de 11.627 espécies de plantas nativas, o que preocupa é que inúmeras espécies de plantas nativas e animais desse habitat correm risco de extinção (CARACTERÍSTICAS DO BIOMA CERRADO,2014, p. ???).

Mesmo que a maior parte da vegetação do Bioma possa ser semelhante à Savana, o Cerrado é riquíssimo em sua biodiversidade e apresenta diversos ecossistemas, por isso, torna-se necessária a sua preservação, o reconhecimento de sua importância biológica para que tal Savana seja protegida por unidades de preservação.

Na verdade, é preciso mudar a maneira de olhar o Cerrado, pois a sua riqueza vegetal, já catalogada, mostra uma flora riquíssima, formada por espécies bastante diversificadas.

No verão, quando há a concentração das chuvas, pode-se notar uma vegetação muito verde, enquanto no inverno, as árvores e arbustos mudam a folhagem senescente por outra nova e o capim (gramínea) amarela e seca.

Encontram-se, também, neste bioma, plantas alimentícias quais sejam: a macaúba (*Acrocomia aculeata*), o cajuzinho (*Anacardiumhumile*), o pequi (*Caryocar brasiliense*), a mangaba (*Hancorniaspeciosa*), o Ingá (*Inga Alba*) e outros. Além de plantas medicinais, tais como: a catuaba (*Anemopaegma arvense*), a arnica (*Lychnophoraericoides*), o ipê-roxo (*Tabebuia impetiginosa*), o barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), entre outros.

Logo, o fato de a vegetação do Cerrado apresentar características tão diversas, leva-o a ter uma biodiversidade também muito diversificada, tornando-se necessário grandes áreas de conservação, com a finalidade de manter, preservar e conservar a diversidade biológica sem alterar o meio ambiente e a sua sobrevivência.

1.6 - Características do Relevo no Cerrado

As áreas de Domínio do Cerrado têm, em geral, relevo bastante plano ou suavemente ondulado, o que forma imensos planaltos ou chapadões. O bioma do Cerrado não ultrapassa, em geral, os 1100 ms. Segundo LEOPOLDO M. COUTINHO:

Acima disto, principalmente em terrenos quartzíticos, costumamos encontrar os Campos Rupestres, já característicos de um Orobioma. Ao contrário das Matas Galeria, Veredas e Varjões, que ocupam os fundos úmidos dos vales, o Cerrado situa-se nos interflúvios. Aqui vamos encontrar, também, manchas mais ou menos extensas de matas mesófilas sempre-verdes, semi-caducifólias ou caducifólias, que já ocuparam áreas bem maiores que as atuais, mas que foram reduzidas a relictos pelo homem, devido à boa qualidade das terras e à riqueza em madeiras-de-lei. O Mato-Grosso-de-Goiás, hoje completamente devastado e substituído pela agricultura foi um bom exemplo destas matas de interflúvio.(COUTINHO, http://ecologia.ib.usp.br/cerrado/aspectos_relevo.htm.2014).

O Cerrado brasileiro é formado por um relevo bastante plano ou suavemente ondulado, o que contribuiu para a sua devastação acelerada, embora a característica do solo deste Bioma seja formada por excessiva acidez, falta de nutrientes, grande quantidade de alumínio, que é tóxico para a maioria dos vegetais. A topografia descrita trouxe a facilidade do uso das máquinas em limpar a terra; as grandes lavouras cujo desenvolvimento econômico trouxe prosperidade e o crescimento populacional se contrapõem à preservação ambiental. Assim, “a degradação ambiental no Cerrado pode ser atribuída, em grande parte ao uso que se faz da terra, da qual depende da tecnologia dos investimentos aplicados” (BERNARDES, TAVARES, MORAIS, SILVA e VILAR, 2011, p. ????).

Em consequência do uso dos defensivos agrícolas e modernização das máquinas estendendo-se por imensos planaltos ou chapadões, facilitando a remoção das vegetações nativas, o solo que era considerado fraco para o plantio, se torna produtivo trazendo grande desenvolvimento econômico.

Assim, as principais ameaças à biodiversidade do Cerrado advindas dessas profundas alterações do uso da terra, são: o aumento das áreas desmatadas, incluindo seus efeitos sob a erosão dos solos, microbiologia do solo, ciclagem de nutrientes e água; aumento da frequência das queimadas; introdução de espécies exóticas e redução da fauna (KLINK, 1996, p. ???).

Em decorrência desse progresso e desenvolvimento tecnológico, extensas áreas foram desmatadas; foi destruída uma grande diversidade biológica

em favor de um desenvolvimento cuja degradação, com certeza, torna-se irracional diante da preservação de um bioma vegetal e animal de diversificação especial. É necessária a busca de soluções que visem à conscientização, uma delas é sem dúvida a educação e serviços ambientais monitorados pelo Poder Público.

Diante do exposto, fica claro que “o Cerrado encontra-se mais ameaçado e menos protegido do que a Floresta Amazônica.” Embora existam Políticas Públicas em prol do desenvolvimento do Cerrado elas não foram suficientes para evitar a sua destruição; há uma grande falta de estudos que visem identificar as espécies com potencial econômico para que haja planejamento de sustentabilidade através do extrativismo vegetal, que poderia preservar a riqueza da biodiversidade desse bioma para as gerações futuras” (MORAIS, 2006, p.???)

Existem autores mais pessimistas que mostram através de pesquisas realizadas que:

A partir dos resultados obtidos, podemos dizer que a situação do Cerrado é bastante crítica e preocupante. Mesmo os recentes esforços do Ministério do Meio Ambiente - MMA de identificar áreas prioritárias para a conservação e iniciar um processo de organização do conhecimento sobre a biodiversidade do bioma não têm sido capazes de conter a atual tendência ao desaparecimento do Cerrado. Estimamos que o bioma deverá ser totalmente destruído no ano de 2030, caso as tendências de ocupação continuem causando uma perda anual de 2,2 milhões de hectares de , áreas nativas.(MACHADO et.al . 2004).

O Cerrado possui alta biodiversidade, que está sendo ameaçado de extinção pela monocultura da soja, algodão, cana de açúcar e outras, como também o crescimento das cidade e aparecimento de novas cidade trazendo desmatamento e a antropização, por causa do descuido humano. O desenvolvimento da agricultura no cerrado mudou a paisagem de muitas de suas áreas no Centro Oeste e outras regiões do Brasil. O Cerrado que não atendia e nem possuía capacidade de produção aos interesses comerciais, de repente com os avanços tecnológicos, passou a deter o maior rebanho bovino do país e grandes lavouras de grãos ganham produtividade e se tornam os grandes vilões da devastação do Cerrado. “A degradação ambiental no Cerrado pode ser atribuída, portanto, em grande parte ao uso que se faz da terra, o qual depende da tecnologia e investimentos aplicados” (BERNARDES, TAVARES e MORAIS 2011, p.54). De acordo com dados levantados pelo M. M. A.(Ministério do Meio

Ambiente) a preservação do Bioma Cerrado se torna precária diante da seguinte realidade que se nos apresenta, qual seja:

Inúmeras espécies de plantas e animais correm risco de extinção. Estima-se que 20% das espécies nativas e endêmicas já não ocorram em áreas protegidas e que pelo menos 137 espécies de animais que ocorrem no Cerrado estão ameaçadas de extinção. Depois da Mata Atlântica, o Cerrado é o bioma brasileiro que mais sofreu alterações com a ocupação humana. Com a crescente pressão para a abertura de novas áreas, visando incrementar a produção de carne e grãos para exportação, tem havido um progressivo esgotamento dos recursos naturais da região. Nas três últimas décadas, o Cerrado vem sendo degradado pela expansão da fronteira agrícola brasileira. Além disso, o bioma Cerrado é palco de uma exploração extremamente predatória de seu material lenhoso para produção de carvão. (Ministério do Meio Ambiente. 2014, p. ????).

Em decorrência dessa grande destruição, o desmatamento do cerrado no País tem aumentado numa celeridade cada vez maior devido ao avanço das fronteiras agrícolas, pecuária e urbanização onde o que se vê é o desenvolvimento econômico o bioma se torna cada dia mais devastado sem perspectiva de conservar essa biodiversidade ameaçada.

1.8 - A destruição do Cerrado, o dano ecológico causado e suas conseqüências

As grandes transformações da Natureza é que provocam o estudo a respeito do bioma Cerrado, que hoje é chamado de o celeiro do Brasil e tem sido impactado negativamente devido ao processo rápido de ocupação humana e ao desenvolvimento agro pecuário. A partir da década de 1970 é que se implantaram vários movimentos e políticas públicas em prol da ocupação precária desse bioma considerado de solo fraco e baixa fertilidade. Segundo Euripedes Funes (2014,p.125):

A região do Cerrado brasileiro, em particular o centro-oeste, se configura como o celeiro do país. O agronegócio e a agroindústria fazem girar a máquina do setor produtivo, estruturado no latifúndio e fundamentado na pecuária de corte, na lavoura extensiva de algodão, cana-de-açúcar (etanol) e, em especial, da soja. Para fazer girar esta máquina, os impactos ambientais são incalculáveis.

O que preocupa é que o setor produtivo destrói não só o solo, mas também a biodiversidade e espécies endêmicas, próprias daquela região desmatada para a produção de grãos. O autor já citado, em sua narrativa continua a dizer que:

Este ecossistema, o primeiro a se constituir na Pangeia moderna é, também, o menos conhecido em razão das grandes transformações operadas pelo homem moderno, predador, e a ausência de políticas voltadas para a preservação dos biomas do cerrado (ANO, p. ???).

Outra preocupação é que, nessa transformação do dia a dia do Cerrado, pode-se notar que este bioma vem sendo devastado e modificado pelas grandes lavouras, monocultura, como também pela urbanização sem levar em conta sua biodiversidade, sem avaliar que muitas espécies são endêmicas da própria região.

Segundo MORAIS (2006) na década de 1970, “o governo federal criou o Programa de Desenvolvimento do Cerrado (Polocentro), visando proporcionar a ocupação racional e ordenada de áreas do Cerrado.” Esse programa trouxe o desenvolvimento tecnológico ao solo ácido do Cerrado, que se tornou cultivável, mas reforçou a distribuição desigual de terras, pois, as grandes transformações tecnológicas e mecanizadas afastaram o pequeno produtor rural em detrimento do benefício do grande produtor, que se desenvolveu e trouxe grandes transformações na economia da região.

Essa tendência de aumento pode ser vista também em regiões localizadas na fronteira agrícola. Nessas áreas percebe-se que a introdução da soja pode mudar em pouco tempo a realidade local, de forma que, culturas tradicionais, como a mandioca, tipicamente associadas a pequenas propriedades, têm decaído ao longo do tempo. Dados ilustram que culturas tradicionais devem esgotar cedendo lugar para modernas culturas mecanizadas como a soja, algodão, milho, milheto, sorgo e girassol.

Em decorrência desse progresso e desenvolvimento tecnológico, extensas áreas foram desmatadas; foi destruída uma grande diversidade biológica em favor de um desenvolvimento cuja degradação, torna-se irracional em face da preservação de um bioma vegetal e animal de diversificação especial.

Um dos grandes obstáculos à conservação da biodiversidade do Cerrado são as grandes extensões de terra que quando desmatadas invadem a Natureza biológica desse bioma. O que agrava essa prática de desmatamento intensivo são

as modificações trazidas a esse ambiente que perde em grande escala a conservação das espécies vegetais nativas.

A consequência dessa prática é a redução da biodiversidade originária desse local que será substituída, por espécies de difícil remoção, competidoras potenciais das plantas nativas, a exemplo de áreas desmatadas, degradadas e replantadas por Gramíneas Africanas, levando a grandes áreas de pastagem, persistindo por longo tempo no local. Essas Gramíneas, depois de invadirem o Cerrado, destroem com muita facilidade a biodiversidade comum da região, pois, grandes glebas de terra são desmatadas em prol da monocultura, o que favorece os grandes produtores, destituindo os pequenos produtores de sua sustentabilidade em prol de uma macroeconomia de mercado.

Segundo ALHO e MARTINS.p.2 (2005), A constituição de vegetação do Cerrado tem várias características, podendo ser classificada em subsistemas: de campo, de cerrado, de cerradão, de matas, de matas ciliares de veredas e ambientes alagadiços. Entende-se que o Cerrado é formado por diversos tipos de vegetação savânica que diferem entre si pela abundância relativa de espécies rasteiras e espécies de árvores e arbustos, abrangendo desde formas campestres (Campo Limpo) até formas florestais (Cerradão). Dessa forma, os autores supracitados continuam a descrever o Cerrado como uma característica fisionômica que se distingue de qualquer outro tipo de bioma com grande diversidade biológica, sendo que a Flora é específica do Bioma, o Solo é de baixa fertilidade com alta concentração de Alumínio, com um clima do tipo tropical estacional com duas estações distintas, chuvosas e secas. Fatos estes que levam os Autores a relatarem que cinco sub-regiões climáticas são reconhecidas como sendo:

- A área norte sob a influência Amazônica;
- A área nordeste sob a influência da Caatinga;
- A área Atlântica Sul sob a influência da Mata Atlântica;
- A área continental sob a influência polar;
- O núcleo central.

Toda essa diversidade de climas e solo vem influenciar a multiplicidade e abundância biológica do bioma, o que leva a estudos sobre a questão da conservação, utilização da biodiversidade do Cerrado.

Esse bioma apesar de ser um dos mais ricos e diversificados ecossistemas mundiais, tem sido transformado em larga escala o que pode levar a várias espécies de animais nativos e diversas espécies de vegetais a desaparecer se medidas sérias e concretas voltadas para a conservação desse bioma não forem tomadas.

Na busca de soluções que visem à conscientização, tem-se a proposta de medidas educativas, além dos serviços ambientais monitorados pelo Poder Público. Embora existam Políticas Públicas em prol do desenvolvimento do Cerrado, elas não são suficientes para evitar a sua destruição; há uma grande falta de estudos que visem identificar as espécies, com potencial econômico, para que haja planejamento de sustentabilidade através do extrativismo vegetal, que poderia preservar a riqueza da biodiversidade desse bioma para as gerações futuras. Segundo (MACHADO et.al. 2008)

Para estimar a perda de espécies em função da redução da área, considere-se a situação atual de ocupação do Cerrado (segundo a estimativa oficial do M. M. A.) e aquilo que seria minimamente requerido pelo Código Florestal Brasileiro e concluímos que o Cerrado deve ter perdido no mínimo 13% de sua biodiversidade na situação atual e poderá chegar a 24% no cenário de 75% de ocupação Territorial (considerando a manutenção de um mínimo de 20% em reserva legal e 5% de áreas de preservação permanente). Esses percentuais equivalem a 108 espécies no cenário de ocupação de 50% do Cerrado e 200 espécies no cenário de ocupação legal do Cerrado. (Simpósio Embrapa. 2008.)

As regiões onde predominam o bioma Cerrado são consideradas as mais ameaçadas de extinção do Planeta; a grande antropização em decorrência da exploração agropastoril, como também as ocupações humanas têm descaracterizado de maneira significativa os ecossistemas existentes levando, em consequência a um extermínio de grande parte da fauna silvestre. (GUIMARÃES e SANTOS,2006, p???)

Segundo pesquisas do IBAMA (2006, p. ???), o desconhecimento do uso, o manejo e a conservação da biodiversidade do Bioma Cerrado restringem as chances de investimentos em novos produtos gerados dos recursos vegetais e animais que poderiam ser lançados no mercado nacional e internacional. Ainda é possível conservar os remanescentes dessa biodiversidade procurando mostrar a importância vegetal e animal desse bioma.



Figura 1 Aves do CERRADO.. **A.** Tucanuçu ou Tucano-boi (*Ramphastos toco*) sobre pé de cajá plantado em chácara no Núcleo Rural Boa Esperança II. Local atingido pelo incêndio que consumiu parte do Parque Nacional de Brasília. Provavelmente o fogo foi causado por chacareiro do local, para eliminar folhas varridas; **B.** Periquito (*Brotogeris chiriri*) consumindo sementes da paineira-do-cerrado (*Erioteca pubescens*) **C.** Suiriri (*Tyrannus melancholicus*), ambos em terreno de 1000m² que, ao término da construção da casa, incorporou mais de cinquenta espécies nativas do cerrado que ali existia. (Fotos: Fernando Tatagiba).

Fato é que, o Cerrado está sendo desmatado em suas áreas virgens, em substituição à agricultura, antropizado, destruído à medida que grandes propriedades agrícolas estão tomando conta do território para a monocultura de grãos.

O estado de conservação do Cerrado brasileiro sempre foi muito precário e somente depois da realização do Seminário “Ações e áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade do Pantanal e Cerrado (Brasil, 1999)” é que ações mais concretas foram tomadas, para a definição de uma política de conservação para o bioma (MEDEIROS, 2004, p.29).

Na realidade, os sinais de degradação ambiental no Cerrado estão visíveis em todas as partes desse bioma, o que faz com que seja estudado todo esse esgotamento que vem acontecendo de forma crescente, de modo a serem viabilizados programas de reflorestamento, criadas novas A.P.Ps. (Áreas de Preservação Permanente), como também parques ecológicos, com a função de preservação desse meio ambiente.

Na verdade, prognósticos atuais mostram que, segundo estimativas, 40% a 55% do Cerrado já foi desmatado, no Estado de Goiás, já foram devastados 65% da vegetação. Fica evidente que resta, 12% desta biodiversidade sendo que estão

protegidas em áreas de preservação permanente (APPs), reservas e em parques. E segundo Vinícius Jorge Sassine (2009, p.???):

O Cerrado vai encolher mais 8%, com perdas de 160 mil quilômetros quadrados até 2050. O tamanho da devastação equivale a 10 áreas do Distrito Federal (DF), a quase metade do Estado de Goiás ou a 1 milhão de estádios do tamanho do Serra Dourada. É este o mais recente prognóstico para o bioma devastado com maior rapidez no País, traçado por pesquisadores do Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (Lapig) da Universidade Federal de Goiás (UFG). O estudo, recém-concluído, está prestes a ser publicado em uma revista científica internacional. Se o desmatamento do Cerrado continuar no atual ritmo, 40 mil quilômetros quadrados de vegetação serão perdidos a cada década. (SASSINE, 2009).

Esse espaço geográfico, cujas fronteiras são na verdade fitogeográficas dadas as diferenças de sua biodiversidade, pode simplesmente desaparecer, pois as áreas preservadas são insuficientes, tanto na sua vegetação, quanto espécies de animais nativos nesse Bioma que poderão desaparecer sem serem conhecidos ou catalogados pela ciência.

De acordo com estudos feitos pelo M. M. A.(ANO, p. ???) 30/03/2014, o que preocupa é a devastação do cerrado, cuja vegetação nativa, em sua maioria já está removida, sem nenhuma proteção.

Apesar do reconhecimento de sua importância biológica, de todos os hotspots mundiais, o Cerrado é o que possui a menor porcentagem de áreas sobre proteção integral. O Bioma apresenta 8,21% de seu território legalmente protegido por unidades de conservação; desse total, 2,85% são unidades de conservação de proteção integral e 5,36% de unidades de conservação de uso sustentável, incluindo RPPNs (0,07%).

De posse desses dados, verificou-se que os remanescentes de vegetação do Cerrado passou de 55,73% em 2002 para 51,54% em 2008, tendo como base a área total do bioma em 2.039.386 km² ou, aproximadamente, 204 milhões de hectares, calculados a partir do “software” supracitado.

O Cerrado tornou-se uma das principais regiões econômicas do Brasil a partir de 1960 quando suas terras, através das novas técnicas de plantio, se tornaram abastecedoras de alimentos básicos, como o arroz, o feijão.

O cerrado tornou-se um símbolo da nova etapa na vida brasileira a

partir da construção de Brasília. Durante muito tempo ele desestimou na ocupação por causa do seu solo ácido - era uma extensão considerável de terras estéreis. Atualmente, com a adoção de novas técnicas pedológicas edafológicas e agrícolas o Cerrado converteu-se num desafio estimulante até mesmo porque o povoamento do Planalto Central atraiu correntes migratórias e ampliou as fronteiras agrícolas. O bioma do Cerrado é de formação heterogênea, com grandes variações de herbáceas a arbóreas. Pode-se dizer que há um adensamento de cobertura vegetal apesar de toda a sua diferenciação; ela se adapta aos campos - úmidos, encharcados, aos campos - sujos, com formações arbustivas esparsas, e ao campo cerrado propriamente dito, com arbustos e árvores copadas. Assim entre as formações abertas brasileiras, o Cerrado é a que melhor se caracteriza como savana. Nos campos mais altos e secos crescem bosques isolados. Ao passo que nos tabuleiros e chapadas predominam árvores baixas e tojais (EDIS MILARÉ, 2009, p. 674-675).

A topografia do Cerrado brasileiro facilitou o seu desmatamento e a sua antropização, substituindo suas matas nativas por lavoura de grãos destruindo quase toda riqueza ecológica e diversidade biológica existente nesse bioma.

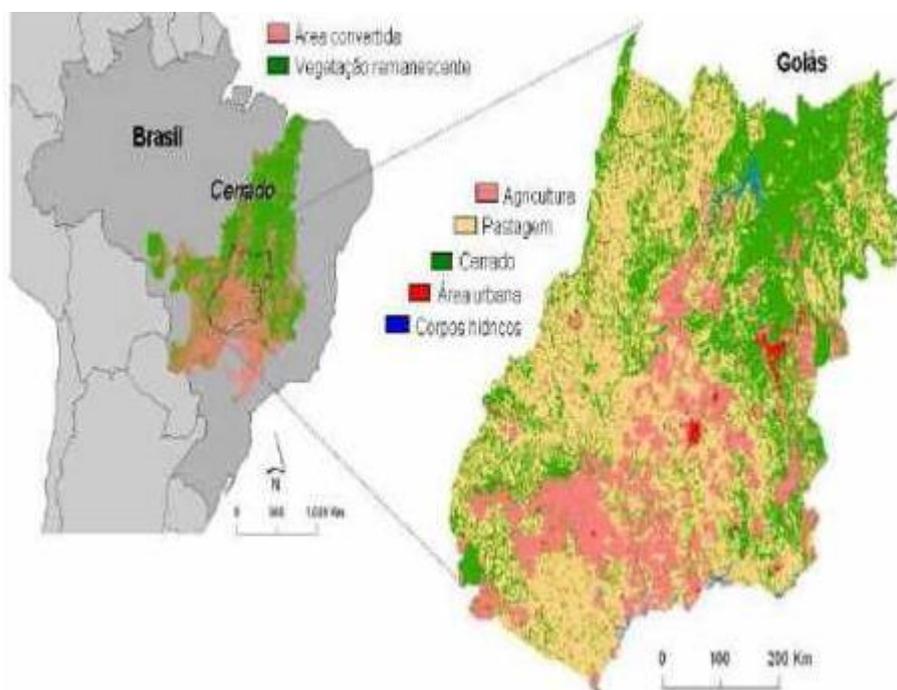
O maior problema, é que, embora a importância biológica desse bioma, um dos mais importantes legados da natureza devido à sua biodiversidade, percebe-se que o descaso tem mostrado grande degradação ambiental, onde a paisagem natural tem-se tornado em paisagens antropizadas. Já em 1998, sobre a preservação do Cerrado, dados indicavam que somente cerca de 20% da área originalmente coberta por esse bioma ainda estaria sem perturbações antrópicas, sendo que 40% e os outros 40% perturbadas (MATTERMEIER et. al. 1998.p.47).

A maior preocupação na realidade é a destruição desse Bioma que é considerado um dos mais ricos do mundo em sua biodiversidade.

A expansão da lavoura e da agropecuária tem-se tornado um paradoxo, pois, em detrimento da modernização e novas tecnologias que têm aumentado o uso da força mecânica, diminuiu-se a mão-de-obra, e o pequeno produtor não pode competir em produção com os grandes produtores.

O relevo plano do Bioma Cerrado, juntamente com o aumento da população e a implantação de infraestrutura, viabilizou a expansão da agropecuária a partir da década de 1970. Em pouco mais de três décadas, cerca de 40% da área do bioma foram convertidas em áreas de pastagens, agricultura e urbanização (SANO et. Al. 2008).

Merece também apontar a localização e distribuição das classes de cobertura e uso da terra para o bioma Cerrado e Estado de Goiás, conforme os levantamentos realizados no âmbito das iniciativas do PROBIO e PDIAP, respectivamente.



Fonte: Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG) da Universidade Federal de Goiás (UFG).

As áreas pintadas de rosa localizadas mais ao sul, sudoeste e sudeste goiano são tomadas pela agricultura. As áreas pintadas de amarelo, com extensão espalhadas praticamente por todo o estado de Goiás são as áreas de pastagem. Destacam-se as áreas remanescentes do Bioma Cerrado, com uma predominância maior no norte e noroeste densas pintadas de verde escuro.

O problema ambiental, a destruição, o descaso está nos dias de hoje, cada vez mais célere, afetando toda a estrutura biótica, causando o desaparecimento de espécies e a degradação ambiental, consequência dos desmatamentos e, até mesmo, da expansão agrícola, como também, da urbanização e da poluição. O estudo dos problemas ambientais dentro de uma legislação vigente nos leva a questionar que o desajuste gerado, por causa desta degradação desenfreada da natureza, percebida em todo o universo, levará o homem a pagar um preço muito alto (LEFF, 2005, p. ???).

O que se percebe é que as soluções criadas pelo Direito não são suficientes para proteger ou simplesmente reconstituir os estragos produzidos e a destruição em grande monta deste habitat. Ninguém desconhece que as civilizações se construíram com os recursos propiciados pelo mundo natural. Entretanto, o esplendor daquelas se levantou às custas de riscos incalculáveis (LEFF, 2005, p. ???). A consciência contemporânea dos limites do crescimento não se deteve somente na impossibilidade de atender a demandas infinitas com recursos finitos.

O que preocupa é que as políticas públicas específicas para a sua conservação têm sido ineficientes para a proteção desse Bioma que, em sua maioria, encontra-se antropizado, o que se deve fazer então é estimular, criar num futuro próximo programas de sustentabilidade que viabilizem conservar os remanescentes de recursos biológicos do Cerrado.

Diante da vulnerabilidade de uma biodiversidade quase reduzida em seus recursos naturais, questiona-se: Como será a situação de conservação desse bioma em Goiás e particularmente no Município de Anápolis? Existem Políticas Públicas que visem a sua proteção? O que preocupa são as consequências que poderão advir do desmatamento de extensas áreas para lavouras como a soja e outras.

Existem também, as lavouras perenes de café, seringueira, hortaliças, fruticultura, além da produção de sementes.

Assevera-nos que: a criação de Brasília, no final da década de 1950, promoveu também a abertura da frente agrícola de expansão, voltada para a pecuária intensiva e o cultivo da soja em larga escala produtiva. A construção de rodovias teve papel fundamental no processo de ocupação e abertura do Cerrado, uma vez que tornou a região acessível e estimulou a incorporação de suas terras ao processo produtivo agropecuário (MORAIS, 2006, P.120).

Além do processo de ocupação do Cerrado, através das extensas áreas de plantação, que retira a sustentabilidade do pequeno agricultor, como também as queimadas periódicas, segundo SILVA E ANACLETO (2006) o Cerrado, provavelmente, é um clímax do fogo, sendo as áreas com queimadas periódicas mais ricas em espécie do que as áreas onde o fogo é suprimido por longo período de tempo.

Em contraponto, segundo ALHO E MARTINS. (1995) p.39) o valor econômico da biodiversidade tem sido fator de maior relevância utilizado para

justificar o mérito das ações conservacionistas em seu âmbito legal. Para se adequar às condições atuais de destruição é necessário um monitoramento do que restou desse cerrado, dessa natureza invadida e das alterações já produzidas.

Destarte, criar iniciativas de combate a degradação é de extrema urgência, principalmente, transformando em Unidades de Conservação (U C) os remanescentes desse Bioma, que hoje está ameaçado em seu ecossistema pela falta de ações de preservação dessa biodiversidade.

A existência de um plano de preservação irá facilitar a criação de mais investigação científica com a finalidade de angariar recursos financeiros, humanos e materiais, que permitam estudos e Políticas públicas que visem declarar este bioma como Patrimônio Nacional. Necessário se faz o monitoramento da devastação deste bioma único e o segundo maior bioma do país. Nesse propósito:

O Ministério do Meio Ambiente - MMA e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA firmaram acordo de cooperação em 2008, para a realização do Programa de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite, que conta com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD. Este programa consiste na realização do monitoramento sistemático da cobertura vegetal dos biomas Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal, a fim de quantificar desmatamentos de áreas com vegetação nativa, para embasar ações e políticas de prevenção e controle de desmatamentos ilegais nestes biomas, além de subsidiar políticas públicas de conservação da biodiversidade e de mitigação da mudança do clima. O projeto tem como referência os Mapas de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros, produzidos pelo MMA/PROBIO, em 2007 (cujo ano-base das imagens foi o de 2002, em escala de 1:250.000, que se encontra aqui).(M.M.A Controle e Prevenção do desmatamento 10/09/2012)

Dentro deste estudo, percebe-se que é importante reconhecer a potencialidade do Cerrado, no âmbito de sua conservação e qualidade de vida, inclusive juridicamente, como ecossistema único. Propõe-se, na prática da agricultura sustentável, a sustentabilidade do homem que convive nesse habitat.

CAPÍTULO II – PROTEÇÃO JURÍDICA DO CERRADO EM PROL DA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

2.1- Histórico dos Códigos Florestais Brasileiros

O Brasil é um grande País, suas proporções são continentais; “a enorme extensão territorial do Brasil faz com que o País tenha uma imensa quantidade de espécies de fauna e flora” (ANTUNES, 2006, p. 334). Por sua exuberante natureza de riquezas incontestáveis, desde o descobrimento do Brasil houve a preocupação com a depredação dos recursos naturais.

Desde o Brasil Colônia, em específico, pode-se constatar tal preocupação com a exploração da madeira, pois começou haver escassez desse recurso, tão necessário na época para a construção de embarcações para a frota portuguesa. Por essa razão, a coroa expediu cartas régias que declaravam que toda a madeira naval, denominada como madeira de lei, era de sua propriedade (DEAN, 1996, p....).

Ocorre que, de fato, somente após 1920 foram tomadas iniciativas por parte do governo no propósito de criar normas e ordenanças jurídicas de proteção ambiental até a culminação do anteprojeto do Código Florestal de 1934.

2.1.1- O Código de 1934

O ambiente provém da relação e complexidade entre o habitat e o habitar, que nada mais, nada menos traduz na confluência das leis da Natureza, que estabelecem as condições de preservação e harmonia entre o homem e a sua ocupação na Terra. Ocorre que a globalização trouxe a transformação de toda a ordem mundial (KLOCK, CAMBI, 2011, p.34) trazendo conseqüentemente a degradação ambiental.

O meio ambiente brasileiro sempre foi alvo de exploração do solo e das florestas dada a grandiosidade e diversificação em sua fauna, flora; já no Período Colonial as primeiras regras e limitações à conservação de uso do solo (desmatamento) e a exploração florestal no Brasil são anteriores ao Código Florestal (BRAGA, 2014, p. ...). Na realidade, a Coroa Portuguesa, naquela época, já limitava e punia o desmatamento indiscriminado, como também, editava sanções, punições que normatizavam e traziam limitações à utilização das florestas e do solo brasileiro

(WAINNER, 2011, p. 712). Em 12/12/1605, editou-se a primeira Lei Florestal protecionista brasileira: “O Regimento sobre o Pau-Brasil”, que continha penas severíssimas para aqueles que cortassem a madeira sem expressa licença real. Pode-se notar que os nossos descobridores - colonizadores, já se preocupavam com nossas florestas e também as suas preciosas madeiras.

Sempre houve uma preocupação com a escassez das madeiras, tanto na Metrópole lusa quanto no Brasil - Colônia, sendo que a primeira Lei Brasileira exclusivamente Florestal datada de 1605, chamou-se Regimento sobre o pau-brasil. Durante o Brasil-Colônia e a república, vários ordenamentos jurídicos até que se promulga através de decreto-lei o código florestal de 1934 (WAINER, 2011, p.716).

Surge nesse Ordenamento Jurídico, medidas protetivas sob a forma de ARLs., e APPs. (GARCIA, 2012, p.3). A primeira versão do Código Florestal foi aprovada em 23 de janeiro 1934, no governo de Getúlio Vargas, através do Decreto nº 23.793, resultado de um anteprojeto elaborado por uma Comissão cujo relator foi Luciano Pereira da Silva.

O Decreto n. 23.973/34 trazia uma visão exclusivamente utilitária, porém consciente da necessidade de regular o uso das florestas, para que ele pudesse ser continuado. Trazendo uma classificação de florestas que diferenciava aquelas que se destinavam diretamente à exploração econômica daquelas que deveriam auxiliar a atividade econômica florestal e sua continuidade, esta primeira norma de florestas inaugura o ideário de que os recursos da natureza devem ter um uso racionalizado em função da necessária continuidade da exploração (ZAKIA, DERANI, 2006, p. 172).

O Código Florestal de 1934 nasceu através da necessidade de proteger as florestas, que já se encontravam em algumas regiões devastadas como, por exemplo, a Mata Atlântica. Surge então o primeiro Código Florestal de 1934. A preocupação era a de preservar uma parte das propriedades rurais e as suas florestas nativas, e procurar criar condições legais e institucionais de proteção à natureza (BRAGA, 2011, p. ...). “As normas estabelecidas pelo Decreto nº 4.421, de 28 de dezembro de 1921, vigeram até o advento do Código Florestal, aprovado pelo Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934” (ANTUNES, 2006, p. 588). O art.1º desse código estabelecia:

As florestas existentes no território nacional, consideradas em conjunto, constituem bem de interesse comum a todos os habitantes, do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que as leis em geral, e especialmente este código estabelecem (CÓDIGO FLORESTAL (...), 1934, p???)

Ficou estabelecido, no novo decreto, o conceito de Florestas Protetoras, mas, não havia previsão do tamanho mínimo necessário para a proteção dessas áreas. “O elemento que chama mais a atenção do Código e que denota de forma cabal o seu conteúdo intervencionista é o art. 1º do referido diploma legal (ANTUNES 2006.p.588)”.

Na verdade, estavam sendo estabelecidas aí as APPs (Áreas de Preservação Permanentes). Além disso, esse novo ordenamento jurídico determinava a obrigatoriedade de Reservas Florestais nas propriedades.

Seria definida, também, a abertura de áreas rurais, no máximo de 75% da área de matas existentes, na propriedade rural, pois deveriam ser asseguradas as produções de carvão e lenha, para energia (BRAGA, 2011, p. ????).

Embora o Código Florestal de janeiro de 1934, sancionado pelo presidente Getúlio Vargas, tenha sido criado com o objetivo de preservar as florestas, normatizando a exploração florestal, estabelecendo regras e sanções para os transgressores, já nessa década visava à substituição de matas desflorestadas por florestas homogêneas com a finalidade do seu aproveitamento futuro e industrial. O que se tornara claro é que a exploração intensiva das Florestas do Brasil se restringia às normas estabelecidas pelo próprio Código Florestal: “Floresta Nacional, assim, era o nome atribuído a uma floresta de rendimento que pertencesse à União” (ANTUNES, 2006, p.590). Por fim, o Código Florestal de 1934 entrou em vigor com nove capítulos e 108 artigos com a finalidade de proteger as florestas brasileiras.

2.1.2- Código Florestal de 1965

Conforme relato histórico, o primeiro código florestal brasileiro surgiu da necessidade de proteger a devastação e exploração, como também a estatização. Na realidade,

O Código Florestal de Vargas era parte de uma estratégia de estatização dos recursos naturais, bem adequada ao contexto econômico da primeira metade dos anos 30, cuja eficácia não correspondia à realidade brasileira, determinava a preservação de $\frac{3}{4}$ da mata nativa de um imóvel rural (FURIATTI, 2010, p. ???).

Em 1965, surge o "Novo Código Florestal" através da Lei Federal 4.771/65, que estabelecia alterações, entre outras, como as limitações ao direito de propriedade, no que concerne ao uso e exploração do solo e das florestas e outras formas de vegetação. Na realidade:

Embora tenha extinto as diferentes categorias florestais, o Código de 1965 manteve as florestas e demais formas de vegetação consideradas de preservação permanente, dividindo-as em dois grandes grupos (i) ex vi lege, notadamente em função da localização e (ii) por ato do Poder Público quando destinadas a proteção de bens e valores previstos no próprio Código (ANTUNES, 2006, p.591).

Os dois pontos principais desta Lei são a Reserva Legal (RL) e as Áreas de Preservação Permanente (APP's). E, com o contínuo avanço na cultura do solo, criou-se a necessidade de adequar o código de 65 às mudanças na lavoura. Desse modo, um novo documento (PL 1.876/99), que dispunha sobre as áreas de preservação permanente, reserva legal e exploração florestal foi elaborado.

O que preocupa nesses ordenamentos jurídicos são as áreas de preservação permanentes e as áreas de reservas legais, que na realidade eram denominadas florestas protetoras (LUCENA, 2013, p38). O Art. 1º, § 2º, III, da Lei 4.761/1965 excluía as APPS, com a sua inclusão no novo código, passaram a ser requisitos considerados no cálculo da área protegida no imóvel, entrando no cômputo percentual de Reserva legal.

Enquanto o Código de 1934 tratava de proteger as florestas contra a dilapidação do patrimônio florestal do país, limitando aos particulares o irrestrito poder sobre as propriedades imóveis rurais, o Código de 1965 reflete uma política intervencionista do Estado sobre a propriedade imóvel agrária privada na medida em que as florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação são consideradas bens de interesse comum a todos os habitantes do País (LAUREANO, MAGALHÃES, 2011, p. ???).

Pode-se perceber que, ao ser proposto um novo código Florestal, pela Lei Federal nº 4771, apesar das modificações nele propostas, a fundamentação e seus objetivos continuaram os mesmos, ou seja, buscar a proteção do meio ambiente do Brasil; o que se nota com facilidade é que essa ordenação Jurídica se preocupou, também, com a preservação dos recursos hídricos e das áreas de risco. Em 1962 entra em estudo um novo código Florestal, sancionado em 1965 pela Lei Federal nº 4.771 e, atualmente, substituído pela Lei hoje em vigência nº 12.651/2012. O que difere o código de 1934 do Ordenamento Jurídico de 1965 é, sem dúvida, a intervenção do Estado sobre as propriedades rurais particulares.

2.1.3 - Código Florestal de 2012.

Na realidade, o código florestal procura regulamentar as normas e trazer limites para a preservação do meio ambiente brasileiro em busca de mecanismos com a finalidade de preservar a natureza.

Antonio de Azevedo Sodré informa que: “No ordenamento jurídico encontramos normas coercitivas, repressivas e outras com função incentivadora /educadora” (2013, p. ???). Para buscar a proteção biológica do patrimônio natural dos Biomas Nacionais brasileiros de acordo com a realidade de preservação atual, foi necessário criar novas normas com proposição de proteção das normas para recuperação do Bioma como, também, ter a responsabilidade de capacitação de educadores que trabalhem de acordo com a realidade dos desmatamentos muitas vezes desordenados.

Certas associações, organizações não governamentais e ambientalistas considerem retrógrado, do ponto do ponto de vista do desenvolvimento sustentável, o Código Florestal de 2012 - Lei 12.651. Ele legitima interesses, inclusive dos pequenos agricultores, sendo que a novidade está na implementação que trouxe na fiscalização dos espaços de preservação ambiental sujeitos ao Cadastro Ambiental Rural (CAR).

O que dificulta o controle da depredação ambiental no Brasil é o grande desenvolvimento agropecuário, urbano e industrial; a exploração descontrolada dos recursos vegetais dos Biomas Brasileiros, como é o caso do Cerrado do Brasil, que vem sendo explorado em seus recursos vegetais.

O Cerrado vem sendo destruído, sem que haja um pleno conhecimento dos recursos naturais e das formações vegetais desse ecossistema, cuja ocupação tem sido feita sem um planejamento ambiental rigoroso e, geralmente, sem atender à legislação federal de conservar a área de reserva legal e a área de preservação permanente (SANTANA, 2013, p. ???). - See more at: <http://vivoverde.com.br/o-que-restara-do-bioma-cerrado-e-qual-os-eu-valor/#sthash.JZUqQ5xY.dpuf>. Acessado em: 22/01/2015.

Para atualizar o Código Florestal Brasileiro foram necessárias iniciativas de vários grupos, tais como ambientalistas, ruralistas e cientistas, tendo em vista a recuperação e preservação das matas através de subsídios para aquele preserva e recupera a vegetação nativa – tal qual como o modelo adotado por vários Países que têm crescido e desenvolvido no âmbito ambiental. A Lei 12.651/05/2.012 dispõe sobre a proteção da vegetação nativa que:

O Brasil, como sexta maior economia do Mundo, não somente reconhece, como reafirma, o seu compromisso soberano com a proteção e uso sustentável dos seus recursos naturais e com um modelo de desenvolvimento ecologicamente sustentável, de que é exemplo. Além de sua avançada legislação ambiental, o País possui uma das maiores extensões de áreas protegidas do Planeta e uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo na qual 45% da energia consumida provém de fontes renováveis, ante uma média mundial de 13% (LUCENA, 2013, p.10).

O Código Florestal Brasileiro só foi reformulado após quase uma década de estudos. Em 2008 foi criada uma comissão que reuniu 11 projetos de Lei, que uma vez aprovados na Câmara dos Deputados, chegaram ao Senado e após aceitos, alcançaram à Presidência da República no mês de Abril de 2012 e no dia 25 de Maio de 2012, já com algumas modificações, a Presidente Dilma vetou 12 artigos do código, apresentado 32 alterações.

A Senadora da República Ana Amélia comenta no Prefácio do livro do Autor SODRÉ (????) que:

O novo Código Florestal foi o mais complexo, exaustivo e desafiador processo de negociação da atual legislatura. Foi um maduro embate de ideias, necessário à neutralização de posições radicalizadas entre ambientalistas e produtores rurais. O resultado foi um texto adequado às necessidades da realidade Nacional, permitindo manter o Brasil como protagonista global na produção de alimentos, com sustentabilidade (2013, p. ???).

Outro aspecto dentro do processo de reformulação foi a participação da sociedade através de ONGS., Associações e organizações que trataram do texto do novo Código.

Ponto importante do texto, o novo Ordenamento Jurídico, Lei nº 12.651, aprovado em 25 de Maio de 2012, normatizou as APPs, conforme o art. 3º, inciso II, o qual as definiu como sendo:

Área de Preservação Permanente (APP) é, segundo o Novo Código Florestal Brasileiro, Lei nº12.651/12, área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (LUCENA, 2013, p37).

A diferença das delimitações das áreas de preservação permanentes do Código de 1934 foi sancionado por decreto lei, o código de 1965 e o de 2012 levaram a muitas discussões, e medidas Provisórias que tornaram definidas, pois, no que se refere as APPs, é indiscutível que as exceções contidas nas disposições transitórias trouxeram maior segurança jurídica às normas do Código anterior (SODRÉ, 2013, p.88.). As APPs, foram estudadas e modificadas em suas medidas visando não prejudicar a milhares de pequenas propriedades à beira de cursos d'água, de lazer e de turismo, com uma produção agrícola, na maioria das vezes, para atender ocasionalmente a família do proprietário (SODRÉ, 2013, p. 34).

A Lei passou a determinar o tamanho das reservas em 80% das áreas de florestas da Amazônia Legal, 35% no cerrado, 20% em campos gerais, e 20% em todos os biomas das demais regiões do Brasil.(LEI 12..., art.)

Destarte, o novo Ordenamento Jurídico, Lei nº 12.651, aprovada no 25 de Maio de 2012, define como extensão mínima as APPs, conforme o art. 4º, e podem ser definidas:

Área de Preservação Permanente (APP) é, segundo o Novo Código Florestal Brasileiro, Lei nº12.651/12, Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.(LUCENA. 2013,p37).

O atual Código Florestal define como APP, as áreas situadas:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

c) 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 novo código, Lei nº 12.651, também define como ARLs (Áreas de Reservas Legais) as áreas que dispõe o Art. 3º, inciso III:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

(...)

III - Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa;

Então, 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. A forma Reserva Florestal Legal é usada em poucos documentos oficiais, e não faz muito sentido num local como os pampas gaúchos, onde há pouca ou nenhuma floresta, sendo melhor usar apenas Reserva Legal.

2.2 - Meio ambiente e as normas jurídicas

É interessante observar que, desde o início da criação, o homem precisou de normas para estabelecer contato com a natureza, haja vista seu ímpeto predatório, que tem levado à destruição de seu próprio habitat de forma sistemática, sem pensar em si mesmo e nas consequências da destruição que tem causado. Por isso da necessidade de se normatizar e tutelar juridicamente o Meio Ambiente (PHILIPPI JR., ALVES, 2005, p.9).

Sobre a complexidade em se conceituar Meio Ambiente, importante se faz reforçar 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 uma das outras e onde o todo é sempre comprometido cada vez que uma parte é agredida (ANTUNES, 2006, p. ???).

A conceituação, no caso, torna-se essencial no propósito de se garantir tutela a algo que deve ser descrito. Na Doutrina Jurídica, a finalidade da Norma Ambiental traduz-se no propósito de proteger ou chamar a atenção da necessidade

dos interesses de uma sociedade e sua interação com a Natureza, para tanto, antes deve-se explorar os conceitos.

Michel Prieur, diretor e professor do Centro do Direito do Ambiente da Universidade de Strasbourg, presidente da Société Française pour le Droit de l'Environnement, prefere a designação de Direito do Ambiente, conceitua-o apropriadamente: “é constituído de um conjunto de regras jurídicas relativas a proteção da natureza e à luta contra as poluições” (Droit de l'Environnement, Paris, Dalloz, 1984, p.17).

Se o ambiente se transforma em uma visão global para o homem, as interações e relações entre os mesmos passam a serem vistas como princípios norteadores, trazendo interação e respeito, havendo equilíbrio entre o ser humano e a natureza. MILARÉ, descreve o que na realidade parece impossível visualizar, entretanto questiona e apresenta um meio ambiente preservado para as futuras gerações, pois, através do direito ao meio em que vive, é possível reconhecer, que a natureza é global e pertence a todos, portanto:

O Meio Ambiente que é patrimônio, não só da geração atual, mas também das gerações futuras, precisa ser considerado nas dimensões de espaço e tempo, em sucessivos “aqui e agora”. Ou seja, é preciso crescer, sim, mas de maneira planejada e sustentável, com vistas a assegurar a compatibilização do desenvolvimento econômico – social com a proteção da qualidade ambiental em todo instante e em toda parte. Isto é condição para que o progresso se concretize em função de todos os homens e não à custa do mundo natural e da própria humanidade, que, com ele, está ameaçada pelos próprios interesses de uma minoria ávida de lucros e benefícios (MILARÉ, 2007, p.63).

Assim, pode-se reconhecer que através de um conjunto de institutos que vem normatizar as relações nacionais ou internacionais no âmbito jurídico quanto ao Meio Ambiente, possam trazer teorias que levem a proteção da Natureza, cujos recursos pertencem às gerações presentes quanto às vindouras. Necessário se faz reconhecer e conceituar o Direito Ambiental, como uma maneira de assegurar o equilíbrio entre o ser humano e a natureza.

Complementando, (MORAES 2002, p.16), conceitua, como: “ o meio ambiente é um direito de 3ª geração, estando suas regras vinculadas à proteção do coletivo desprotegido, do elemento geral sem posse.

O Meio Ambiente, segundo a Lei 6.938/81 da PNMA (Política Nacional do Meio Ambiente) em seu art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

O meio ambiente, é tudo que rodeia o ser humano levando a sua proteção, tais como: recursos naturais da Terra, ar, água, solo etc.

Ao verificar, a degradação do patrimônio ambiental, tendo em vista a busca de uma vida sadia, verifica-se que essa preocupação parte também das normas jurídicas.

O propósito deste capítulo é o respeito e atenção ao Direito Ambiental, pois, a própria 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. Cf. FIORILO. P.60.

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, se torna coletivo, pois tem 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. Segundo MIRANDA(2009)p.20.

Construção do direito ambiental se perfaz em múltiplos ramos do conhecimento, o que lhe fornecerá subsídios para uma mudança de paradigmas no sentido de como será compreendido o direito diante dos novos desafios que se colocam frente a frente no final do séc. XX e início do séc. XXI.

Já se vive uma crise ambiental diante do uso irracional dos recursos ambientais, pois “é preciso produzir e consumir”, só que não existem fronteiras à degradação ou destruição do Meio Ambiente.

Fato é que a qualidade de vida do homem se torna mais difícil; as condições ambientais estão se tornando incipientes, desvantajosas, em detrimento do desenvolvimento que gera conturbação urbana, acumulação de lixo, águas poluídas, grandes catástrofes junto às encostas de morros, pela invasão populacional, devido a criação de favelas e o aquecimento global por causa das grandes indústrias que são criadas todos os dias em prol de um desenvolvimento econômico que ajuda a muito poucos. É necessário o comprometimento das Normas Jurídicas com a atualidade, muitas vezes as Normas caem no esquecimento se tornando insuficientes para cumprir a proteção ambiental. Se as Normas Jurídicas não são cumpridas como resultado vem a desmoralização do sistema Ambiental. (ANTUNES, 2006, p. 172.) O desgaste atinge níveis inimagináveis, com resultados catastróficos para o meio ambiente.

De acordo com a Constituição Federal em seu artigo 225, caput. Do ponto de vista jurídico, ao defender os direitos por um meio ambiente ecologicamente equilibrado para a geração presente e as futuras gerações, 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 tem levado o homem [...] a alienação e a 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 em seu art. 225, sobre os direitos ao meio ambiente equilibrado? Os Legisladores, ao escrever o texto Constitucional esqueceram-se, de descrever o Bioma Cerrado na Carta Magna de 1988 do País, 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 a vida também é de todos Segundo a CF. SANTOS (2008) P. 21:

No § 1º do, inc. III estabelece:

Definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a

integridade dos atributos que justifiquem sua proteção.

Um traço marcante e comum desses artigos é sem dúvida, dentro do trabalho legislativo uma evolução do direito ambiental brasileiro, com os quais foi possível entrar em vigor a Lei 6.938, de 31.08.1981, que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente (P.N.M.A.).

Como se pode observar: segundo a CF Santos (2008)p.21. A competência é comum da União, dos Estados, Distrito Federal e dos Municípios, sobre esses bens, e está expressa no art. 23, quando estabelece:

- III - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;
- IV - impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valores históricos, artísticos ou naturais;
- VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;
- VII- preservar as florestas, a fauna e a flora.

Os biomas nacionais, deixou de descrever alguns Biomas, inclusive O Cerrado, o que tem prejudicado muito e levado a constante devastação de sua biodiversidade, que é considerada um dos maiores patrimônios vegetais e animais do mundo. Segundo o artigo Biodiversidade Online:

Apesar de seu enorme valor para a humanidade, o Cerrado está ameaçado. O desmatamento acelerado nas últimas décadas para a produção agrícola e pecuária, aliado à expansão urbana, reduziram a cobertura vegetal do Cerrado a pouco mais da metade do que foi um dia. Então, quando se afirma que o Cerrado abrange 204 milhões de hectares não significa que o Bioma esteja preservado em toda sua extensão. Depois da Mata Atlântica, o Cerrado é o Bioma brasileiro mais ameaçado pela ação humana. (Biodiversidade Online. 2014).

De alguma forma apesar dos códigos Florestais dos Estados, Planos Diretores, Leis Orgânicas dentro de seu contexto, tenha abordagens sobre a necessidade de preservar o Cerrado a ação sobre esse meio ambiente já degradado continua, pois em dados recentes do IBGE, a devastação deste bioma é tão intensa que o mesmo poderá desaparecer até 2030. Porém, diante dessa realidade se o patrimônio da biodiversidade mundial se encontra quase todo no território brasileiro, no que concerne ao meio ambiente. A biodiversidade Brasileira é uma das mais variadas do mundo, Segundo (LUCENA, 2013, p.19) :

A variedade de biomas reflete a enorme variedade da fauna e da flora brasileiras: O Brasil abriga a maior biodiversidade do Planeta. Esta abundante variedade de vida – que se traduz em mais de 20% do número total de espécies da Terra – eleva o Brasil ao posto de principal Nação entre os 17 países megadiversos (ou de maior biodiversidade).

Apesar dessa variedade de biomas, e da supressão do Cerrado na Constituição Federal, deve ser lembrado que o segundo maior bioma do país que ocupa 22% do território nacional, sendo considerada a savana mais rica do mundo se encontra ameaçado pelo desmatamento acelerado, nas últimas décadas, pela expansão agrícola, como também o crescimento urbano. Depois da Mata Atlântica, o Cerrado tem sido o bioma mais devastado do Brasil. A responsabilidade de prevenir a degradação desse meio ambiente tão devastado deveria ser através da criação de A.P.P.s, ou Unidades de conservação para que os remanescentes de biodiversidade desse *habitat*, possam ser protegidos, pois; Segundo o atual código florestal Lei Nº 12.651 de 2012 áreas de Preservação Permanentes, são:

Área de Preservação Permanente - APP: Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas

Além da Constituição Federal vigente, existem inúmeros diplomas legais com a finalidade de proteger a fauna, flora ou seja a biodiversidade dos Biomas Nacionais com a finalidade de se evitar abusos contra a Natureza, podem ser alguns serem citados: Código Florestal de 15.09 de 1965, Lei Nº 4.771, Proteção a Fauna de 03.01.67, Lei Nº 5.197 e muitos outros diplomas legais que foram editados que muitas vezes não tem o alcance de proteção para os quais foram editados.

Além das Normas Jurídicas de proteção ambiental federais existem ainda os códigos florestais em cada estado visando a proteção da fauna e da flora específicas daquela região como é o caso do Novo código florestal de Goiás.

CAPÍTULO III: O CERRADO EM ANÁPOLIS

3.1 História do surgimento do município de Anápolis

Anápolis é um município brasileiro do estado de Goiás, que sofreu grandes mudanças de 1872 até os dias de hoje. Segundo POLONIAL (2011) P.22. Surge de uma pequena vila que surgiu dos encontros de viajantes em uma fazenda que ficava na região, e que cresceu após a construção da capela de Santana. A etimologia de seu nome pode ser considerada como vinda do nome de Santa Ana, ou do nome de Ana das Dores, significando *Cidade de Ana*.

Da pequena formação de palhoças de taipa, ao longo de um rego d'água, que, os moradores o denominavam de Rego Grande. A nascente do rego passava pelo pasto e pela Praça Moisés Santana hoje Praça das Mães, e se despejava no Córrego das Antas. Segundo FERREIRA (1981) P. 14. Com o avanço da cidade, a prefeitura canalizou o rego d'água e hoje ele se precipita no Córrego Cesário. O Rego Grande teve participação na cidade de Anápolis até o final dos anos 40, no século passado. Em 1870 já havia, às margens do Rego Grande, pelo menos sete casas e já se festejava, em casa de Manoel Rodrigues da Silva, o dia de Nossa Senhora Santana.

Com a chegada de Gomes de Souza Ramos em 1870, a partir de 1871, começou a construir a capela de Sant'Ana, e a freguesia crescia , foram criadas escolas , casas comerciais.

A região do Município de Anápolis, cresceu, teve muitas mudanças, pois, o lugarejo com apenas sete moradias e uma pequena população, que residia em casas com paredes de taipa, recebia pessoas de outras localidades, fato este que devido ao afluxo de pessoas, levou os moradores do povoado a conseguirem a criação da Freguesia. A população era quase toda analfabeta inclusive as crianças. FERREIRA (1981) p17.

Foram criadas delegacias, escola e a paróquia de Sant'Ana das Antas. A partir de Maio de 1872, Anápolis reconhecido como Freguesia, no lugarejo conhecido como: Capela de Sant'Ana das Antas, a freguesia crescia rapidamente, pois o povoado nasceu em lugar estratégico.

Aos dias 10 de março de 1892, dia da festa de Santana de Antas fica instalada a Vila de Santana, promulgada sob o nº811, aos dias 15 de dezembro de 1887, assim relata FERREIRA (1981) p.23:

LEI nº 811, de 15 de dezembro de 1887.

Fulgêncio Firmino Simões, bacharel em Ciências jurídicas e Sociais pela Faculdade de Direito de Recife e Presidente da Província de Goiás.

Faço saber a todos os seus habitantes que a Assembléias Legislativa Provincial decretou e eu sancionei a seguinte Lei:

Art.1º - A Freguesia de Santana das Antas, do Município de Meia Ponte, fica elevada á categoria de Vila, com a mesma denominação e limites.

Art. 2º - A vila será instalada depois que forem construídas ou adquiridas, à custa do povo, a cadeia e a casa da Câmara, assim como a casa para a escola, conforme Resolução Provincial nº517, de 7 de Julho de 1874.

Art.3º - Revogam-se as disposições em contrário.
10 de março de 1892.

Anápolis sua Vida, seu Povo. – Brasília 1981.

A freguesia de Santana das Antas, que servia de entreposto e descanso, para os tropeiros que trafegavam por aquela região, cooperaram com o crescimento do pequeno povoado, pois, no Município de Meia Ponte, a Freguesia de Santana das Antas, já acusava uma população de 8.096 habitantes, em 1873. CUNHA (1977) p.76, afirma:

O tropeirismo desempenhou papel fundamental na consolidação, fixação e ocupação do planalto goiano, criando uma via de transporte e uma ligação econômica que nunca mais desapareceria. Surgiram as pequenas povoações. Anápolis é fruto deste fator e fomentada por ele.

O processo de desenvolvimento e crescimento gerou no pequeno povoado, a necessidade de emancipação política.

Desse modo o descontentamento com essa mudança, em 1887 encontra dificuldades políticas em Pirenópolis, que dentro desse contexto resiste à emancipação, pois englobava o povoado em seu município.

O aumento do mercado consumidor, a troca de mercadorias o comércio intensivo, levaram o povoado a Freguesia, mais tarde a condição de Vila, através desse crescimento veio a cidade. Segundo FERREIRA (1981) p. 29 foi sancionada a Lei nº 320, de 31 de julho de 1907.

Miguel da Rocha Lima, Presidente do Estado de Goiás;
 Faço saber que o Congresso decretou e eu sanciono a seguinte Lei:
 Artigo Único – A Vila de Santana das Antas fica elevada à categoria de cidade, com a denominação de Anápolis revogadas as disposições em contrário.
 Mando, portanto, a todas as autoridades a que o conhecimento e execução desta lei pertencerem que a cumpram e a façam cumprir, tão inteiramente como nela se contém.
 O secretário do Interior, Justiça e Segurança Pública a faça imprimir, publicar e correr.
 Palácio da Presidência da República do Estado de Goiás, 31 de julho de 1907, 9ª República.
 Miguel da Rocha Lima __ João Alves de Castro.

Anápolis depois de sua emancipação, devido as suas condições geográficas, à vocação comercial e o fervor religioso, segundo Polonial 2011,p.19 tornou-se um dos polos comerciais mais importantes da região, de repente Pirenópolis não se desenvolveu como Anápolis pelos fatores já citado anteriormente. Fato é que, o município era favorecido pelo fervor religioso, em devoção à Sant'Ana, e o comércio, pois, a região se tornara um entreposto de descanso e paragem de tropeiros e incrementou o comércio local, gerando lucros para os moradores, como também sua diversidade geográfica.

Anápolis em 1926 – Rua 15 de Dezembro



FOTO: Anápolis cem anos de história. Jornal O Centenário. Ano 1 nº1.2005.

Na fase de 1907 a 1935, houve um grande desenvolvimento comercial em Anápolis, que contribuiu para sua urbanização, nesse momento histórico. Podemos observar que, a imigração trouxe desenvolvimento pela produção agrícola como também o comercial pelos Sírios Libaneses. CUNHA (1976) p. 13 relata:

O constante crescimento da demanda global da economia de Anápolis acabou por romper a arcabouço político do coronelismo. Era o início da expansão comercial e industrial da cidade. A

consequência direta desses acontecimentos foi a entrada no cenário da políticalocal de uma nova classe - a burguesia comercial e industrial. (1976:13).

Em 1935, chega à Anápolis, a inauguração da Estrada de Ferro Goiás, que trouxe muito desenvolvimento e progresso econômico, como também maior urbanização. Segundo (Ferreira, 1979:06) o povo Anapolino passou a contar com mais uma distração: ir à estação para ver a chegada do trem.

Mas como tudo é dialético, as mudanças econômicas, sociais, políticas, culturais e urbanísticas, que tiveram ligação com o prolongamento dos trilhos até Anápolis, também foram responsáveis pela retirada dos mesmos da cidade. Ferreira (1979:06).

Os trilhos deixaram de ser sinal de progresso, pois, com o início da chamada Revolução Verde, a mudança de costumes, o que na época foi sinal de desenvolvimento, progresso, a ferrovia trazia em si não só, o desenvolvimento do comércio, mas, também, a integração.

Quanto a sua implementação, segundo Plano Diretor de Anápolis (LEI COMPLEMENTAR Nº128, DE 10 DE OUTUBRO DE 2006), o art. 30, em seu inciso-V, especifica que uma das áreas especiais integradas à estrutura da cidade, são as áreas de interesse ambiental. O art. 35, delimita essas áreas em reservas legais e áreas de preservação permanente as quais serão analisadas em seu gerenciamento ambiental visando a situação das coberturas vegetais do município de Anápolis Goiás.

A cidade de Anápolis, se localiza numa região que liga o Centro-Sul ao Norte do Estado de Goiás, se situa segundo MORAIS, BURJACK e BORBA(2007) P.133, como entreposto da Região Sudeste à região Amazônica do país.

Por estar localizada entre duas capitais, uma do Estado de Goiás (Goiânia) e a outra a Capital Federal (Brasília), numa posição geográfica privilegiada, entre os Municípios do Estado de Goiás. Os autores p.133, já citados nos dizem que:

Para além da posição geográfica, a cidade foi alvo de políticas federais que dinamizaram o processo de expansão econômica, tais como: A ESTRADA DE FERRO DE Goiás na década de 1930; a construção de Goiânia, na década de 1940; e, na década de 1960, Brasília e a rede de circulação rodoviária; a Base Aérea de Anápolis (final da década de 1960); o Distrito Agro Industrial de Anápolis (DAIA), na década de 1970. Atualmente, a implantação da plataforma

Multimodal poderá significar um salto na dinâmica local. MORAIS, BURJACK e BORBA(2007) p.133.

Atualmente, a cidade tem grande crescimento urbano. Em contraponto vários problemas e um deles é o ambiental, pois, a degradação das reservas legais, que foram destruídas pelo crescimento urbanístico, como também pela ocupação da atividade agrícola e pecuária.

3.2– Anápolis, a questão ambiental: O CERRADO.

Em um centro urbano, é de extrema importância à criação e preservação e áreas remanescentes de matas, alguns afirmam que estas aliviam o stress da população e outros apontam que devem ser mantidas como forma de embelezamento, para harmonizar as paisagens de trabalho com essas do deleite dos moradores.

Estas áreas são importantes para a atenuação de fatores climáticos, pois são áreas que servem de captura de gás carbônico (CO²), mantém a umidade do ar, influenciam diretamente na temperatura, controlam a velocidade dos ventos, enfim, é essencial para manter a qualidade de vida das cidades. Sendo assim, os centros urbanos se preocupam ou deveriam se preocupar em preservar e até mesmo criar áreas verdes, onde de pudesse desenvolver todo esse ciclo, além de oferecer uma paisagem contemplativa que embeleza a cidade e ofereça aos cidadãos uma área de lazer.

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 03 (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, desenvolvida 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 situam-se 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 m², portanto, 84.988,90 m², existam em torno de 21.000 árvores de várias espécies.

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. Isto 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, se situa segundo MORAIS, BURJACK e BORBA(2007) P.133, como entreposto da Região Sudeste à região Amazônica do país.

Por estar localizada entre duas capitais, uma do Estado de Goiás (Goiânia) e a outra a Capital Federal (Brasília), numa posição geográfica privilegiada, entre os Municípios do Estado de Goiás. Os autores p.133, já citados nos dizem que:

Para além da posição geográfica, a cidade foi alvo de políticas federais que dinamizaram o processo de expansão econômica, tais como: A ESTRADA DE FERRO DE Goiás na década de 1930; a

construção de Goiânia, na década de 1940; e, na década de 1960, Brasília e a rede de circulação rodoviária; a Base Aérea de Anápolis (final da década de 1960); o Distrito Agro Industrial de Anápolis (DAIA), na década de 1970. Atualmente, a implantação da plataforma Multimodal poderá significar um salto na dinâmica local. MORAIS, BURJACK e BORBA (2007) p.133.

Atualmente, a cidade tem grande crescimento urbano. Em contraponto vários problemas e um deles é o ambiental, pois, a degradação das reservas legais, que foram destruídas pelo crescimento urbanístico, como também pela ocupação da atividade agrícola e pecuária.

Entretanto observa-se, um Município em franco desenvolvimento inclusive industrial pelo fato de Anápolis ser o Município mais populoso do Estado de Goiás, contando em 2014 com uma população estimada com 361.991 habitantes, em população, o Município é a 68ª maior cidade brasileira, e a terceira maior cidade do Estado de Goiás. (IBGE, 2014). Segundo LIMA (2010) p.18 o (PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO, 2006, p. 29, relata:

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 928 Kms de Campo Grande (MS), a 981 Kms 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 à 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.

Conforme Backes et al (2003) 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.

É de conhecimento que a falta de planejamento do meio físico e da biota tem causado resultados desastrosos em função da utilização inadequada dos recursos naturais, tais como erosões, poluições de todos os tipos, assoreamento dos cursos d'água, diminuição da população da flora e da fauna, entre outros.

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.

Para evitar a degradação da ambiência, que gera problemas ambientais e socioeconômicos, decorrentes das diferentes formas de ocupação e de uso das terras, faz-se necessário o estudo das características e das limitações do meio físico, gerando informações para direcionar a execução de programas de obras públicas e privadas.

Este estudo tem o intuito de contribuir com a política municipal de meio ambiente, fornecendo diretrizes ambientais para o Zoneamento Ambiental, que consiste na definição de áreas do território do Município, de modo a regular as atividades bem como definir ações para a proteção e melhoria ambiental, assegurando uma melhor qualidade de vida às populações.

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.

3.3 - Relevos, Clima e Hidrografia no Município de Anápolis.

3.3.1 Relevos

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.

A maior parte do território do município possui um relevo medianamente dissecado com potencialidade erosiva fraca. Apresenta formas convexas associadas a formas tabulares amplas.

Nessa área, a drenagem das águas é pouco entalhada e as encostas possuem uma inclinação de 2° a 5°.

A substituição da cobertura vegetal primitiva por pastos, submetidos à prática de queimada e ao pastoreio intenso, provoca a retirada de nutrientes do solo pelo escoamento superficial promovendo seu esgotamento.

O relevo intensamente dissecado com potencialidades erosivas muito fortes encontra-se em duas áreas. A primeira, menor, ao norte, junto à fronteira com os municípios de Abadiânia e Pirenópolis. A segunda maior, desde os limites com o município de Ouro Verde e avançando em direção ao centro, sob a forma de uma faixa estreita. Caracteriza-se pelas formas convexas e aguçadas, pelo espaçamento interfluvial inferior a 750 metros, eventualmente associados a relevos residuais de topo plano e a bordas de planalto e chapadões, com escarpas de até 45°.

A região de Anápolis insere-se no domínio geomorfológico da unidade denominada Planalto Central Goiano (Pena et. al., 1975) e subunidade Planalto do Alto-Tocantins-Paranaíba (Mamede et al, 1983).

Caracterizada em sua maioria por apresentar uma superfície suavemente ondulada, com cotas que variam de 800m a 1160m, onde se destacam alguns morros com cotas superiores a 1100m. Nos divisores das bacias hidrográficas, aparecem chapadões de topos planos com altitude média de 1080m, em cujas encostas se originam várias nascentes.

Na bacia drenada pelo Rio João Leite, são encontradas as terras mais baixas, com cotas variando de 800m no Distrito de Goialândia a 1000m, na borda oeste da cidade de Anápolis, onde se localizam as nascentes formadoras do Ribeirão Jurubatuba, afluente da margem esquerda do Rio João Leite.

A declividade demonstra divide em fases do relevo, podendo ser classificadas em:

- plano a suavemente ondulado: relevo com declives suaves, até 10%, englobando 79% das terras do município;

- ondulado: superfícies com declives entre 10 e 20%, perfazendo 18% da área municipal;

- fortemente ondulado: relevo de topografia movimentada, com declives superiores a 20%, somando cerca de 3% das terras.

A influência da declividade nas formas de uso da terra define suas aptidões ou limitações:

- regiões com declividades inferiores a 10% são propícias à mecanização, estabelecimento de rodovias e áreas residenciais. Acima de 5% de declividade o controle de erosão do solo já se torna necessário;

- declividades entre 10 e 20% são muito íngremes para cultivos, necessitando de cuidados especiais para controlar a erosão. As pastagens e culturas perenes são as mais adequadas. Instalações urbanas exigem infraestrutura de alto custo;

- áreas com declividades superiores a 20% apresentam sérios problemas de erosão e de instabilidade de vertentes. Devem ser destinadas à preservação florestal.

3.3.2 - Clima

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).

O clima do município é do tipo tropical de altitude. A temperatura, ao longo do ano, oscila entre 9º(junho-Julho) a 33º (Janeiro - Março), mas a média fica entre 20º e 23ºC. 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.

Anápolis possui um clima ameno na maior parte do ano. No inverno as temperaturas mínimas podem despencar para até 7º C. Porém, as máximas podem ser superiores a 25º C. (Temperaturas típicas de um dia de inverno: min.10ºC/máx.29ºC). A mínima absoluta ocorreu na forte onda de frio de junho de 1975, aonde a temperatura chegou a -3ºC, com forte geada na cidade. Na primavera são registradas as maiores temperaturas.

Os meses de agosto e setembro são muito secos costumam ser quentes apesar do inverno. As primeiras chuvas após o tempo de seca chegam com a entrada da primavera, variando de um ano para o outro. A umidade relativa do ar tem uma variação sazonal. A média mensal fica em torno de 50 a 60 % nos meses mais secos, mas no período das chuvas ultrapassam a 80%.

Segundo os dados registrados no Estado de Goiás no período 1998/2001, quando comparados ao período de 1961/1990, foi observada diminuição dos índices pluviométricos, com menos dias totais de chuvas no decorrer do ano, ocorrendo chuvas mais fortes, concentradas, provocando erosões e levando ao assoreamento de nascentes e córregos (Estado Ambiental de Goiás, 2001).

3.6.3 Hidrografia

A Hidrografia, embora no município de Anápolis não exista nenhum rio caudaloso, o município de Anápolis é um privilégio manancial de água, que servem a duas bacias hidrográficas: a Platina e a Amazônia. Trata-se de córregos e ribeirões com pequeno volume e água, muitas vezes estreitos e encachoeirados, que não podem ser utilizados para navegação.

Situado no divisor de águas das Bacias dos Rios Tocantins e Paraná, o município de Anápolis é drenado pelos afluentes que compõem as sub-bacias dos Rios das Almas, ao norte e Paranaíba, ao sul.

A sub-bacia do Rio Padre Souza é a única que não atinge o perímetro urbano. Drena para a bacia do Rio das Almas, que pertence à Bacia Amazônica. As demais sub-bacias formam a Bacia do Rio Corumbá, exceto a do Rio João Leite que deságua no Rio Meia Ponte, todos afluentes da Bacia do Rio Paranaíba, pertencente à Bacia Platina.

A área urbana de Anápolis acha-se implantada nas cabeceiras de quatro sub-bacias fluviais.

(SANEAGO, 2001):

- Sub-bacia do Rio das Antas, a oeste, possui a maior representatividade areal do município, funcionando como corpo receptor dos esgotos da cidade e do DAIA;

- Sub-bacia do Ribeirão Piancó, manancial de abastecimento da cidade, localizada ao norte;
- Sub-bacia do Rio João Leite, manancial que abastece a cidade de Goiânia, situada a leste de Anápolis;
- Sub-bacia do Rio Caldas, localizada no extremo sul da cidade de Anápolis, manancial de abastecimento do DAIA e parte da cidade de Anápolis.

Em função da sua localização, os cursos d'água mais próximos da sede municipal são de pequeno porte, o que gera como consequência uma captação de água bruta para abastecimento público a distâncias relativamente grandes.

Segundo dados do estudo ambiental realizado para o DAIA, nesta região de "terras altas" o volume das águas subterrâneas depende diretamente da infiltração das águas meteóricas que alimentam o lençol freático e as cabeceiras das pequenas drenagens.

O município vem registrando nos últimos anos um constante rebaixamento deste lençol freático e uma maior taxa de evaporação em relação à precipitação pluviométrica, modificando o clima e quebrando o ciclo hidrológico (CGR CONSULTORIA, 1998).

Durante o período das chuvas, costumam transbordar, muito embora o volume de água que possuem seja pequeno.

Quanto ao aspecto econômico, muitos córregos e ribeirões são importantes devido à utilização de suas águas para irrigação de hortaliças. Não são rios piscosos, ainda que em alguns deles se pratique a pesca em pequena escala, mais como atividade de lazer.



Figura : Textura do Relevo do Município de Anápolis, Fonte: Nascimento, A.S.2003.

3.6.4 - Meio Biótico (Meio Ambiente, Fauna e Flora).

A cobertura vegetal do município está quase que totalmente descaracterizada pela ação do homem que há décadas, vem substituindo as matas por cultura de cereais, como arroz, milho, café e a formação de pastagens para alimentação do rebanho bovino. 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 tipos 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, possui palmitos, buritis, samambaias e imbaúbas, dentre outras plantas.

Existem inúmeras plantas de uso na medicina popular, como o pau-santo e a quina, que são árvores, e o acaçu, velame-branco, pé-de-perdiz, carapiá e chapadinha, que são arbustos dos quais se extrai a raiz para fins medicinais.

Uma questão fica em aberto, é possível enumerar os problemas ambientais, provindos desse crescimento? É paradoxal, visualizar desenvolvimento sustentabilidade e responsabilidade ambiental sem elaborar um estudo sobre as consequências ambientais sobre este desenvolvimento dentro do contexto histórico e geográfico do Município?

Todos sabem dos problemas, então enumerá-los é uma forma de trazê-los ao conhecimento público visando a conscientização da população de que problemas futuros adviram, e que as próximas gerações por certo enfrentarão as consequências do nosso descaso para com a natureza que tanto nos deu. Portanto, é paradoxal sim, mas temos que assumir que só o desenvolvimento sustentável poderá minimizar, e até mesmo por que não dizer, recuperar parte do mal que já fizemos nesta nossa casa planetária.

3.6.5 - Flora

O Cerrado é um espaço geográfico com dimensões continentais, espalhado em 204 milhões de hectares ou o equivalente a mais de 2.000.000 km

(cerca de 22 % do território nacional), sendo o segundo maior bioma do país em diversidade e, possivelmente, o primeiro em importância econômica.

A vegetação do Estado de Goiás distribui-se entre as várias tipologias do bioma cerrado: Savana florestada (cerradão), savana arborizada (cerrado sensu stricto), savana parque (campo cerrado) e savana gramínea, com ou sem matas de galeria. Nesse bioma podemos ainda encontrar a presença de tipologias florestais distribuídas entre florestas estacionais decíduais e semidecíduais (FUNATURA, 1995).

As diferentes formações vegetais que ocorrem no cerrado goiano são consequência de inúmeros fatores climáticos, edáficos e geológicos, associados à grande diversidade de ambientes existentes em sua superfície. Os campos cerrados possuem uma vegetação constituída por arbustos e árvores baixas, retorcidas, geralmente com casca grossa e suberosa, apresentando sob o estrato arbóreo, um tapete de gramíneas.

Na área do cerrado foram identificadas, dentre espécies arbóreas e arbustivas, cerca de 774, sendo 429 restritas a este bioma (WWF, 1995), além de espécies herbáceas e lianas (cipós e trepadeiras). Muitas são frutíferas e de grande valor nutritivo para o homem e animais, como o pequi, prato típico da cozinha goiana, e outras tantas de reconhecido valor medicinal, utilizadas na terapia natural. Há também vegetais de bom potencial madeireiro e energético. As espécies mais comuns são: Lixeira, pequí, jacarandá, tinguí, jatobá, ipê roxo, ipê amarelo, faveiro, lobeira e baru.

A vegetação da área é representada principalmente por campos cerrados (35,3%) e matas de galeria, distribuídas ao longo dos cursos d' água, muitas vezes descaracterizadas pelo desmatamento ou pela retirada seletiva de espécimens. A vegetação nativa foi substituída por pastagens (21,5%) e culturas rotativas (21,2%). No mapa de Qualidade Ambiental do município, são apontadas as áreas com a vegetação original totalmente degradada, dentro das zonas de preservação permanente, principalmente em cabeceiras de drenagens e ao longo das drenagens, totalizando 1,7% da área municipal, cuja recuperação se faz necessária, conforme previsto em lei.

Na área da APA João Leite estão as maiores áreas a recuperar, em função da proposta de zonas de preservação de 200m em torno de nascentes e de 100m bilaterais ao longo dos cursos d'água, visando uma melhor proteção dos

recursos hídricos, dada a grande importância desta bacia hidrográfica para o abastecimento de toda região metropolitana de Goiânia.

3.6.6 - Fauna

Segundo dados do Estado Ambiental de Goiás, 2001, no cerrado já foram descritas 180 espécies de répteis, 113 de anfíbios, 837 de aves e 195 mamíferos, mais de 100 espécies de cupins, 1000 de borboletas e 500 abelhas e vespas, sendo muitas delas consideradas peculiares desse bioma.

Entre as aves, destacam-se as emas, seriemas, araras, papagaios, tucanos, sabiás, inhambus, urubus, gaviões e canários. Algumas dessas espécies encontram-se ameaçadas de extinção, como o papa-moscas do campo, o veado-campeiro, o lobo-guará, o gato-do-mato e o tamanduá-bandeira.

Os répteis mais comumente encontrados na área, segundo informações de moradores, são o calango, o teiú e as cobras cipó, caninana, cascavel, boipeva e jararaca. Dentre os roedores se destacam os preás, gambás, coelhos e ratos, entre as espécies mais observadas.

A variedade de peixes (ictiofauna) é pobre, sendo que o cará é o mais comumente encontrado. Nos ambientes de vegetação aberta e em bordas de mata foram observadas algumas espécies de aves, como o anu-branco, o anu-preto, a coruja buraqueira, os beija-flores, o bem-te-vi, o pássaro-preto, a pomba do bando e, nos gramados e áreas verdes mais extensas a coruja buraqueira, o quero-quero, a tesourinha, entre outras espécies que se adaptam bem às condições de ambiente modificado.

Quatro espécies da família dos carnívoros tem representantes na região: Canidae, Procyonidae, Mustelidae e Felidae. Entre os herbívoros destaca-se a anta, a queixada, os veados mateiro e catingueiro. A presença do morcego é observada junto às matas de galeria e cerrados, atuando como importante agente polinizador da flora. Dentre os primatas, registram-se as quatro espécies de macaco, sendo duas de mico, bugio e macaco-prego. A devastação das matas de galerias e matas semidecíduais são uma ameaça à preservação (PGA/CGR, 1998).

Elevado nível de antropização na região tem descaracterizado de maneira significativa os ecossistemas existentes, levando, em consequência, a um extermínio de grande parte da fauna silvestre.

As principais causas podem ser atribuídas aos desmatamentos e queimadas descontroladas, lançamento in natura de esgotos nos cursos d'água, utilização indiscriminada de agrotóxicos e pela mortandade de animais ao longo das rodovias, que cortam os caminhos naturais da fauna, muitas vezes existentes há séculos, sem que no projeto conste uma forma de possibilitar a passagem dos animais de forma segura (passa-bicho).

No caso de construção de pontes, para evitar que os animais tenham que se desviar dos corredores de fauna, naturalmente distribuídos ao longo dos cursos d'água, a alternativa seria a de se aumentar o vão do aterro nas cabeceiras, preservando a vegetação.

Na locação das reservas legais ou qualquer outra área que vise a proteção das espécies da fauna e flora, deve ser sempre observada a presença de corredores de migração da fauna, que interliguem estas áreas e possibilitem a mobilidade das espécies animais.

MALHEIROS (1997), coloca que “a noção de corredores de migração, pode ser de grande utilidade na elaboração de políticas de planejamento ambiental referentes à implantação de rodovias, represas, campos de cultivo, reservas legais, núcleos urbanos, etc., com isso, amenizar os impactos ambientais e possibilitar a sobrevivência de elementos da fauna nativa, que constituem verdadeiros patrimônios genéticos”.

3.7 - As Áreas Remanescentes

Segundo Silva (2004) as Áreas de Preservação Permanente (APP) são caracterizadas 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.

Morais et al (2011) 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 localiza-se 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. A região norte apresentou-se com uma mancha considerável de vegetação preservada, ressaltando a importância de se manter legalmente resguardada essa cobertura vegetal por se tratar de um terreno acidentado bastante íngreme e com várias nascentes.

Mais ao sul do município, observou-se poucas manchas de vegetação, sendo também uma região de risco propício a atividade erosiva e manutenção das reservas hídricas. Já na região leste limítrofe do município, evidenciaram-se em alguns trechos algumas áreas com adensamentos de vegetação, no entanto, nas proximidades da área urbana e oeste encontram-se locais totalmente desprovidos de cobertura vegetal, principalmente ao longo do percurso dos rios.

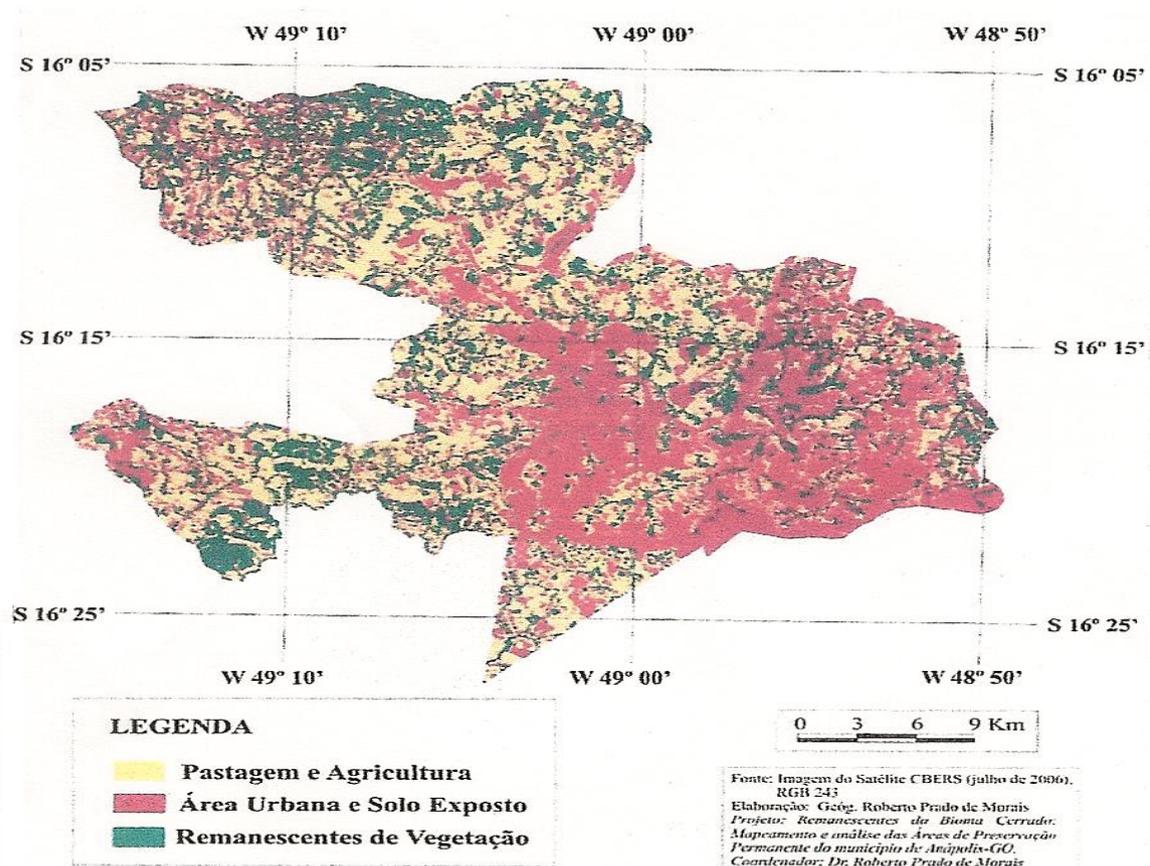


Figura 7 :Áreas remanescentes. Fonte: Nascimento, A.S.2003.

3.8 - Geologia e Recursos Minerais

A geologia da região de Anápolis é representada, principalmente, pelas rochas cristalinas (gnaisses, xistos, e micaxistos) do Complexo Granulítico Anápolis-Itauçu, Seqüência 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.

As rochas cristalinas mais antigas se distribuem na área segundo uma faixa alongada de direção preferencial NW-SE, com maior representatividade areal na porção sul/sudeste, sendo recobertas indistintamente por uma cobertura quase plana, formada por solos semiconsolidados, mal classificados e espessura superior a 10m. Superficialmente possuem composição areno-argilosa, coloração amarelada a avermelhada, intercalados por materiais ferruginosos (lateritas) e argilosos, mais espessos, de cor avermelhada e por último, rochas alteradas de cores mais claras.

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 esta 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.

Nestes chapadões, nas proximidades de Vila Rica, são explorados depósitos de cascalho em níveis mais detrítico-lateríticos da cobertura. Os depósitos aluvionares são representados em geral por sedimentos arenosos, siltico-argilosos, às vezes níveis de cascalho, restritos principalmente às calhas das drenagens de porte médio, como o Rio das Antas, mais próximo ao perímetro urbano, onde se retira basicamente areia para a construção civil.

A exploração de argila para a fabricação de tijolos, a oeste da cidade, sentido Anápolis-Campo Limpo, está associada às rochas metabásicas, fontes desta matéria-prima.

Os granulitos, amplamente distribuídos no município, possuem potencial econômico para uso como materiais de construção, incluindo brita, pedra natural, caulim e argila. Em levantamento realizado junto ao Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM, órgão responsável pela concessão da licença para

exploração mineral, foram identificados 54 pedidos de licença ou requerimentos de pesquisa ativos no município, por substância mineral:

Argila (cerâmica vermelha): 21

Água mineral: 18

Cascalho (construção civil): 04

Água potável de mesa: 03

Granito (uso industrial e para brita) Diorito (revestimento): 02

Granulito: 01

Serpentinito (revestimento): 01

Gnaiss: 01

Minério de titânio: 01

As atividades de extração mineral geralmente são exercidas sem a devida legalização junto ao DNPM e sem o cumprimento das questões relativas à recuperação do meio ambiente. Com isso, o município deixa de receber a Compensação Financeira pela Exploração Mineral - CFEM, além de arcar com as consequências deixadas pela atividade.

3.9 - Hidrogeologia

As condições hidrogeológicas de uma região são essencialmente determinadas por fatores geológicos e fisioclimáticos. Enquanto a geologia é condicionante principal das formas de ocorrência, características de porosidade, permeabilidade, extensão e espessura dos corpos aquíferos, os fatores climáticos determinam as fontes de recarga. A fisiografia influencia nas condições de recarga, descarga e nos aspectos de explorabilidade.

Segundo a classificação adotada pela CPRM/DNPM para a divisão do território nacional em Províncias e Subprovíncias Hidrogeológicas, a região de Anápolis encontra-se inserida nos domínios da Província Hidrogeológica do Escudo Central (PRODIAT, 1.982).

Esta província caracteriza-se principalmente por apresentar o seu substrato rochoso constituído, predominantemente, por rochas de natureza cristalina, tipo gnaisses, migmatitos e xistos, onde a porosidade e permeabilidade são insignificantes a quase nulas, ficando a presença de águas subterrâneas

condicionada e restrita à existência de zonas de discontinuidades físicas no horizonte rochoso, tipo estruturas abertas (zona de falha, fratura e fissuras).

De acordo com os dados disponíveis, podemos identificar na região de Anápolis, três domínios hidrogeológicos principais: aquíferos fissurado-fraturados, aquíferos de permeabilidade intergranular em cobertura detrito-laterítica e, subordinadamente, os aquíferos de permeabilidade intergranular em depósitos aluvionares.

O predomínio das rochas gnáissicas e xistos do Complexo Granulítico Anápolis-Itauçu e Grupo Araxá é notório. São consideradas bastante competentes, evidenciado por um tectonismo de natureza rúptil, que favoreceu o condicionamento de aquíferos do tipo fissurados/fraturados, que possuem um comportamento heterogêneo e anisotrópico.

Os aquíferos fissurados, localmente podem ter um incremento significativo do manto de intemperismo e sedimentos detrito-lateríticos sobrepostos, às vezes com espessuras de algumas dezenas de metros, abrigando um aquífero livre, bastante considerável, evidenciado por alguns poços tubulares perfurados no DAIA e CEBRASA (HIDROTEC, 1998).

A produção de água de poços tubulares locados nessas zonas aquíferas é função direta das interconexões dos fraturamentos com as perfurações e das possibilidades de recarga que lhes são proporcionadas pelos pacotes do manto de intemperismo, sedimentos detrito-lateríticos e drenagens superimpostas às estruturas tectônicas, como as que ocorrem em trechos do Rio das Antas (NE e EW), estando entre as de melhores evidências de condicionamento tectônico.

O modo de ocorrência dos aquíferos da Cobertura Detrito-Laterítica é sob a forma de capeamentos realçados no relevo, constituindo interflúvios largos e suaves. Estes depósitos sedimentares constituem zonas de recarga/aquífero de transferência, estocando as águas infiltradas das chuvas que caem em seus domínios. As águas infiltradas nesse meio aquífero de permeabilidade intergranular, percolam até atingir o contato com o substrato rochoso, relativamente menos permeável, dando origem às nascentes que alimentam a rede de drenagem superficial e ou se infiltram em profundidade, podendo alimentar os aquíferos fissurados sotopostos.

Na região esse domínio atinge espessuras superiores a 60 metros. Os resultados das análises físico-químicas de água dos poços tubulares profundos,

segundo a SANEAGO S/A revelam que as águas subterrâneas na região são consideradas de boa qualidade, bicarbonatada e não incrustante, com parâmetros que atendem às exigências dos consumidores, apresentando baixos teores de substâncias dissolvidas, ótimo sabor, sem odor, pH levemente ácido e turbidez baixa.

O domínio dos aquíferos de permeabilidade intergranular em depósitos aluvionares, se restringe às margens de algumas drenagens, como o Rio das Antas e alguns afluentes, sendo constituído por aquíferos do tipo livre, com o nível d'água raso, pouco espesso e mantém uma relação hidráulica permanente com os fluxos das drenagens.

Devemos considerar que as águas superficiais e subterrâneas não se excluem, pelo contrário, se somam, principalmente quando a meta é obter o máximo de benefícios com os recursos hídricos que estão à nossa disposição. A exploração através da perfuração de poços tubulares profundos é cada vez maior, em função da precariedade das águas de superfície, muitas vezes inviabilizando a expansão do sistema de abastecimento de água atual e pelo alto custo envolvido no tratamento da água de superfície. No Município, a água subterrânea é utilizada para o abastecimento urbano, principalmente dos Distritos, conforme mostra a tabela abaixo:

LOCAL BENEFICIADO	TIPO	LOCAL DA CAPTAÇÃO
Cidade de Anápolis	Manancial superficial	Rib. Piancó. Ampliação prevista a partir da captação na confluência do Cór. Anicuns com o Rib. Piancó, no município de Abadiânia.
DAIA e alguns bairros de Anápolis	Manancial superficial	Rio Caldas, na confluência com o Cór. Retiro
Interlândia	Manancial superficial	Córrego da Estiva.
Souzânia	Poço Tubular Profundo	Margem esquerda do Cór. Traíra, antes de sua confluência com o Cór. Brejo Grande.
Goialândia	Poço Tubular Profundo	Margem direita do Cór. Furnas.
Joanópolis	Poço Tubular Profundo	Próximo a afluente do Cór. dos Pires .
Miranópolis	Poço Tubular Profundo	Próximo ao entroncamen-

		to de estrada vicinal com a ANS-01.
Vila Rica	Cisterna	

A água subterrânea também é amplamente explorada por atividades industriais, para abastecimento público e doméstico. Na Tabela abaixo, relação dos poços cadastrados junto a empresas perfuradoras e a Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais – CPRM, que não refletem a quantidade real de poços.

3.10 - Solo

Conforme Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Anápolis, os solos se originam pela ação dos agentes climáticos e do tempo sobre as rochas, que são decompostas através do processo de intemperismo. Quando este material sofre a ação de atividade biológica, permitindo o aparecimento de vegetação, passa a denominar-se solo.

As principais unidades de solo que ocorrem no Município de Anápolis podem ser classificadas em solos latossólicos e solos câmbicos. Os cambissolos são solos pouco profundos ou rasos, com ocorrência do horizonte B incipiente ou câmbico. Desenvolvem-se a partir de litologias variadas e geralmente podem ser encontrados em relevo ondulado a forte ondulado, onde as condições naturais dificultam ou tornam desaconselhável o uso da mecanização. Estes solos são também, comumente, susceptíveis à erosão devido a pouca profundidade efetiva e às condições topográficas, possuindo grande susceptibilidade a processos erosivos, com tendência natural à perda de solos, independente do tipo de cobertura vegetal ou uso do solo, acentuando-se, porém, quando o uso da terra é inadequado.

Os Cambissolos se destacam nas bacias dos Rios João Leite e Padre Souza, em regiões com relevo fortemente ondulado, sendo de alta susceptibilidade erosiva, recobrando cerca de 11% da área municipal. A aptidão agrícola destes solos é de regular a restrita para pastagens plantadas, sendo recomendado ao extrativismo vegetal ou para preservação ambiental.

Os latossolos são solos profundos, bem drenados, bastante porosos, apresentam avançado estágio de intemperismo e processo intensivo de lixiviação, resultando numa baixa reserva de elementos nutritivos às plantas. Sua utilização

agrícola racional exigirá a aplicação de práticas de adubação e calagem. São solos pouco susceptíveis aos processos erosivos, geralmente encontrados em relevo plano a suavemente ondulado.

Na área do município predominam os solos do tipo latossolo vermelho distrófico e o latossolo vermelho-amarelo distrófico, ocupando 89% das terras. Os diversos locais com processos erosivos em sulcos (voçorocas), desenvolvidos em solos desta natureza, geralmente nos locais mais ondulados, onde, além das condições topográficas, o uso inadequado do solo permitiu o aparecimento dos processos erosivos, provocados, principalmente, por fluxo concentrado de águas pluviais (entorno da área urbana) e por manejo inadequado de áreas com pastagem.

As áreas caracterizadas como de alta susceptibilidade erosiva já possuem naturalmente este potencial à erosão, devido ao tipo de solo e relevo ondulado. Analisando-se o tipo de ocupação, estes fatores podem acentuar os processos erosivos, principalmente quando a cobertura vegetal é removida ou quando a destinação é para fins urbanos, neste caso exigindo altos investimentos em infraestrutura.

A perda de solos, a princípio, varia com a declividade. Para evitar ou prevenir as erosões, o solo deve ser usado de acordo com sua aptidão ou capacidade de uso, pois é substrato essencial à produção de alimentos.

3.11- Uso e Ocupação do Solo

A ocupação do solo urbano de Anápolis a partir de sua formação se deu por adensamento espontâneo, em torno de uma área central, onde se estabeleceram residências, serviços e comércio, e ainda os grandes atacadistas.

Os loteamentos circunvizinhos, que surgiram posteriormente, formam junto com este centro, uma área de ocupação consolidada, predominantemente residencial, com mais de 70% dos lotes ocupados. As densidades nestes setores variam de 50 a 100 habitantes por hectare (SANEAGO, 1998).

De acordo com a Lei Florestal do Estado de Goiás nº 12.596/95, todas as propriedades rurais devem possuir 20% das terras com cobertura florestal (reserva legal), cuja recomposição foi tornada obrigatória pelo Art. 99 da Lei 8.171/91. Além da reserva legal, todas as faixas marginais em torno dos cursos d'água, represas, nascentes, topos de morros, encostas, veredas e outros, devem ser de preservação

permanente, conforme artigos 5ª e 6ª da Lei Florestal.

Segundo dados da Emater (1999), a maior ocupação do solo se dá com as pastagens destinadas à pecuária de leite, desenvolvidas em pequenas propriedades que tem uma produção em torno de 8 a 10 litros/dia/vaca. É de significativa importância a produção de hortaliças, sendo que grande parte visa suprir os mercados de Brasília, Goiânia e Anápolis. Além das hortaliças existe também uma boa produção de bananas, frutas cítricas, mandioca, soja, milho, feijão e arroz, sendo que as três últimas se caracterizam apenas como culturas de subsistência.

A contribuição do investimento governamental através da EMBRAPA/EMATER, em desenvolvimento de novas tecnologias, vem transformando os latossolos dos cerrados, que se caracterizam principalmente, por apresentarem alta acidez e alto teor de alumínio e ferro, o que resulta em baixa fertilidade, em terrenos adequados para a agricultura de grãos em larga escala, já que o relevo plano é altamente propício à mecanização.

O mapa de uso do solo municipal, foi elaborado a partir da classificação da Imagem de Satélite LANDSAT ETM-7, Cena 222/71 de Agosto de 1999, obtendo-se os seguintes quantitativos percentuais por tipo de ocupação:

- Cerrados ralos e campos: 35,3%
- Matas e cerradões: 12,2%
- Pastagens: 21,5%
- Culturas rotativas: 21,2%
- Áreas urbanizadas: 8,7%
- Reflorestamentos e culturas permanentes: 0,7%
- Corpos d'água (represas): 0,2%
- Pivôs: 0,1%

Na bacia do Rio das Antas, a maioria das terras é de uso agrícola; na bacia do Rib. Piancó, além da agricultura, a pecuária está bastante desenvolvida e nas bacias dos Rios Padre Souza e João Leite, destacam-se as pastagens e uma maior preservação das formas vegetais nativas por se tratar de superfícies mais acidentadas, dificultando em parte o avanço do desmatamento, mas esta prática pode ser observada em todas as regiões, onde as faixas de preservação

permanente foram amplamente desrespeitadas pela remoção da cobertura vegetal ao longo dos cursos d'água e também em suas cabeceiras, deixando estas terras propícias a processos erosivos e deteriorando o caráter de perenidade das drenagens.

3.12- Areas Verdes Públicas de Anápolis

Uma área verde urbana ou parque urbano é um espaço urbano com predomínio de vegetação, concebido com diversos propósitos.

Enquadram-seos parques, jardins zoológicos, complexos recreativos e esportivos, hípcas e cemitérios-parques, dentre outros.

Neste sentido a preservação da natureza e a aclimação da área de domínio, com a melhoria na qualidade do ar em Anápolis – Goiás está entre as prioridades destes ambientes, contribuindo para o bem estar da população local.

Conforme informações da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano Sustentável através da Diretoria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – DMARH disponibilizou informações das áreas verdes públicas que Anápolis-Goiás, que hoje possui as seguintes áreas, conforme tabela abaixo:

SETOR/BAIRRO	ÁREA VERDE PERÍMETRO
SETOR SUL JAMIL MIGUEL 2ª ETAPA	835,54m
BAIRRO PARQUE DOS PIRINEUS	1.567,72m
BAIRRO CIDADE JARDIM	1.551,25m
BAIRRO NOVO JUNDIAÍ	470,03m
BAIRRO JARDIM FLOR DE LIZ	574,81m
RESIDENCIAL FLAMBOYANT	467,98m
CENTRAL PARQUE ONOFRE QUINAN	1.720,95m

3-4 - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

3.4.1. Área de Proteção Ambiental – APA João Leite

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. Neste eixo ocorre a maior concentração humana do Estado de Goiás.

Possui uma área em torno de 721 Km², 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.

Os problemas de maior risco para a conservação da água desta bacia são principalmente os de expansão urbana, principalmente da cidade de Anápolis.

O parcelamento do solo para fins de moradia tem avançado sobre as áreas das cabeceiras das drenagens, de preservação necessária, representando um comprometimento da qualidade de suas águas.

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 54 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 infra-estrutura adequada (Backes, 2000).

Conforme quadro abaixo:

Microbacia de 4ª ordem	Km ²	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 Cór. 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).

No Brasil, a Área de Proteção Ambiental – APA, se constitui numa categoria de Unidade de Conservação bastante apropriada para o disciplinamento de usos em regiões de relevante interesse de conservação. A instituição da APA, do ponto de vista da administração pública, não representa ônus, pois não há necessidade de desapropriações, bem como não compromete o desenvolvimento da região; apenas estabelece um ordenamento territorial compatível com a proteção dos mananciais e outros recursos naturais, patrimônio fundamental para a sobrevivência humana.

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 construção de um lago artificial no Rio João Leite, certamente

implicará em mudança na qualidade ambiental da área, uma vez que existem poucas opções para a edificação de uma obra de engenharia desse porte e tendo em vista a necessidade emergente de um novo reservatório para o abastecimento da população da região Metropolitana de Goiânia, sendo fundamental, para este fim, água de boa qualidade.

3-4.2 Área de Proteção de Manancial de Abastecimento – APMA do Ribeirão Piancó

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.

A represa chegou a apresentar 60% do seu reservatório assoreado em 2002, atingindo situações críticas, principalmente nos meses de Agosto e Setembro, quando chegava a Anápolis em torno de 450 litros/segundo de água, com porcentagem de perda em seus 15.200 metros de rede, quando o normal seria em torno de 600 litros por segundo.

Para atender situações emergenciais, o sistema está sendo ampliado com a construção de uma adutora até a confluência do Córrego Anicuns com o Ribeirão Piancó, na Chácara Lago do Sítio, a nordeste da captação atual, no município de Abadiânia. Neste local existe uma barragem, originalmente construída para fins de aproveitamento hidrelétrico e atualmente está abandonada e assoreada.

As obras emergenciais constariam do desassoreamento do reservatório, reforma da barragem e tomada d' água. Através de uma elevatória, a água bruta seria levada até a atual Estação de Tratamento de Água, no Ribeirão Piancó, complementando o volume de água nas situações de estiagem.

Com o objetivo de proteger um dos recursos naturais mais importante e essencial 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, conforme figura ao lado 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, tais como:

1) não será admitida a utilização de agrotóxicos e outros biocidas que ofereçam riscos sérios na sua utilização, inclusive ao seu poder residual. A SEMA relacionará as classes de agrotóxicos de uso permitido nas APA's;

2) o cultivo da terra será feito de acordo com as práticas de conservação do solo;

3) não será admitido o pastoreio excessivo, capaz de acelerar processos de erosão.

3-4 ZONEAMENTO AMBIENTAL

3-4-3. Zona de Preservação Permanente – ZPP

A integração dos diversos elementos que compõem os meios físico e biótico do Município de Anápolis permitiu a elaboração do Mapa de Zoneamento Ambiental, onde são definidas 7 zonas com recomendações de uso e restrições ambientais, conforme descrito abaixo:

Nesta zona estão incluídas as áreas de preservação permanente, conforme Lei Florestal do Estado de Goiás, Art. 5º do Decreto nº 4.593 de 13/11/95, compreendendo as faixas marginais em torno dos cursos d'água, represas, nascentes, topos de morros, encostas, veredas e outros, de maneira mais restritiva dentro da Área de Proteção Ambiental – APA João Leite, no domínio do Município de Anápolis, conforme previsto no Art. 5 da Resolução 004/85 do CONAMA, sendo:

200 m em torno das nascentes;

100 m bilaterais ao longo dos cursos d'água, lagoas e represas.

Nos demais cursos d'água das bacias hidrográficas dos Rios das Antas, Padre Souza, Caldas e Ribeirão Piancó, ficam estabelecidos:

100 m em torno das nascentes;

50 m bilaterais ao longo dos cursos d'água, lagoas e represas.

Incluem-se ainda nesta zona todas as formas vegetais que abrangem a área de inundação dos cursos d'água e as áreas com vegetação nativa observadas na Imagem de Satélite Landsat ETM-7 de Agosto/1999.

Uso recomendado: como preservação integral da vegetação nativa e corredores ecológicos. A mata ciliar, de preservação obrigatória, encontra-se descaracterizada ao longo de grande parte dos cursos d'água, sendo necessária a sua recomposição com espécies típicas do cerrado, tais como: jenipapo, pequi, jaracatiá, mangaba, araticum, gabirola, guariroba e goiabeiras.

Restrições: Qualquer uso fora do recomendado para as áreas de preservação permanente.

3-4-4- Zona de Proteção Hídrica – ZPH

É aquela formada pelos terrenos com cota superior a 1080m, ao longo dos chapadões correlacionados aos sedimentos de cobertura, amplamente distribuídos nas bacias do Rio das Antas e do Ribeirão Piancó. Estes terrenos são propícios à infiltração das águas meteóricas, formadoras dos aquíferos de transferência e alimentadoras das nascentes que bordejam estes domínios.

Uso recomendado: preservação da vegetação nativa, reflorestamento (silvicultura) e pastoreio extensivo. Localmente favorável à extração de cascalho para construção civil, de acordo com as legislações mineral e ambiental.

Restrições: lixão, cemitérios, fossas, deposição de efluentes e resíduos químicos, agrotóxicos ou atividades que possam contaminar o lençol freático e, por consequência, os aquíferos sotopostos e as nascentes.

3.4.5_ Zona de Desenvolvimento Rural – ZDR – I.

Engloba os terrenos com alto risco à erosão, em altitudes superiores a 960m, sobre solos do tipo cambissolo, na bacia hidrográfica do Rio Padre Souza e na APA João Leite.

Uso recomendado: em virtude de sua fragilidade, devem ser utilizados como preservação dos florestamentos naturais, constituindo Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN, silvicultura ou ecoturismo. É admissível o uso para pecuária extensiva, observando as práticas de conservação do solo.

Restrições: atividades agroindustriais, mineração e expansão urbana.

3-4-6-. Zona de Desenvolvimento Rural II – ZDR-II.

Engloba os terrenos com alto risco à erosão em altitudes que variam de 880 a 960m, sobre solos do tipo cambissolo, na bacia hidrográfica do Rio Padre Souza e na APA João Leite.

Uso recomendado: pastagens para pecuária extensiva, desenvolvimento da silvicultura ou uso conforme ZDR-I. É admitido o uso para fins de culturas permanentes.

Restrições: pastoreio intensivo e culturas rotativas em larga escala.

3.4-7. Zona de Desenvolvimento Rural III – ZDR-III.

Representada por áreas com médio risco à erosão, sobre latossolos vermelhos, em terrenos ondulados, com maior predomínio na bacia do Rio Padre Souza e, em terrenos suavemente ondulados, na APA João Leite.

Uso recomendado: culturas permanentes ou uso das zonas ZDR-I ou II.

Restrições: cultivos em desacordo com as práticas de conservação do solo e uso de agrotóxicos fora das classes permitidas, quando usados nos domínios da APA. 5.3.4. Zona de Desenvolvimento Rural IV – ZDR-IV.

Engloba as faixas com latossolos vermelhos e vermelho-amarelados, em áreas de médio risco à erosão, sobre terrenos suavemente ondulados (ZDR-IVa) e terrenos planos, com baixo risco à erosão (ZDR-IVb), amplamente distribuídos nas bacias do Rio das Antas e Ribeirão Piancó e, subordinadamente, na porção nordeste da APA João Leite.

Uso recomendado: culturas temporárias ou usos atribuídos às zonas ZDR-I a III. Esta zona se adequa à instalação do aterro sanitário, desde que observada a distância mínima de 13 km das Áreas de Segurança Aeroportuárias – ASA (aeroporto e base aérea), conforme Resolução 004/95 do CONAMA. A área utilizada para o lixão dista 10Km da base aérea e 9Km do aeroporto.

Restrições: cultivos em desacordo com as práticas de conservação do solo e uso de agrotóxicos fora das classes permitidas, quando usados nos domínios da APA.

Para assegurar que os objetivos propostos para a Área de Proteção Ambiental – APA João Leite sejam atingidos, faz-se necessário o cumprimento das diretrizes estabelecidas no Zoneamento Ecológico-Econômico e no plano de manejo

da bacia, a serem implantados pela Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH, como órgão também responsável pela sua administração, conforme Decreto nº 5.704 de 27/12/02.

3.4-9. Zona Urbana – ZUR

Envolve os terrenos compreendidos no perímetro urbano.

Uso recomendado: em conformidade com o zoneamento urbano, com sistema de coleta e tratamento terciário de esgotos e efluentes, disposição do lixo em aterro sanitário, adequado sistema de coleta de águas pluviais e sistema de abastecimento de água tratada.

Restrições: ocupação em zonas de preservação permanente, áreas de risco à erosão e inundação, fossas ou outro uso qualquer que possibilite a contaminação do lençol freático e, por consequência, as demais águas subterrâneas.

As zonas abrangidas pela Área de Segurança Aeroportuária – ASA, num raio mínimo de 13 Km do Aeroporto e da Base Aérea, devem ter restrições às atividades de natureza perigosa, entendidas como “foco de atração de pássaros”, a exemplo de matadouros, curtumes, vazadouros de lixo, culturas agrícolas que atraem pássaros e outros.

As atividades já existentes devem adequar sua operação de modo a minimizar os riscos, de acordo com a Resolução 004/95 do CONAMA.

3-5- DIRETRIZES PARA O MEIO AMBIENTE

Durante os seminários realizados com a população de Anápolis e por informações obtidas em campo, foram levantados diversos problemas ambientais, abaixo relacionados:

- Implementar a política de educação ambiental nas escolas;
- Ausência de unidades de conservação e preservação;
- Ausência de zoneamento ecológico-econômico;
- Desvio, a nível municipal, de verbas orçamentárias destinadas ao meio ambiente;
- Falta de política de recursos hídricos para as bacias do João Leite,

Antas e Piancó;

- Localização do aterro sanitário (lixão) e falta de separação do lixo;
- Ausência de coleta de lixo nos distritos;
- Depósitos de lixo a céu aberto;
- Descarte de pilhas e baterias de celular;
- Falta de local adequado para depositar o material de desmonte da construção civil, terra e galhos provindos de poda de árvores;
- Ausência de aterro industrial e ETE adequada no DAIA;
- Ausência de sistema de esgotamento doméstico nos distritos e em alguns bairros (uso de fossa e sumidouro);
- Lançamento de esgoto sanitário na rede pluvial;
- Uso indiscriminado de agrotóxicos e falta de destinação para as embalagens;
- Impactos na região oeste, em função da implantação do anel viário;
- Sistema viário mal planejado, cortando perpendicularmente as curvas de nível e colaborando com os processos erosivos;
- Impactos com a implantação da ferrovia norte-sul;
- Erosões e drenagem urbanas;
- Definição das áreas de recarga dos aquíferos;
- Sepultamento de nascentes importantes como o Catingueiro, Góis e outras;
- Impermeabilização das áreas residenciais e canteiros centrais;
- Ausência de racionalização no uso da água;
- Existência de invasões próximas às margens de alguns ribeirões;
- Perfuração indiscriminada de poços profundos e mini poços, cuja falta de critérios pode comprometer a qualidade e quantidade da água.

Com base nestas informações e como resultado da integração dos dados de diversos estudos técnicos elaborados para os meios físico e biótico, são sugeridas abaixo, uma série de medidas a serem analisadas pelo poder público municipal.

3.5-1. Diretrizes para a área rural

1. Implementar um programa de recomposição das matas ciliares, com vistas à proteção dos mananciais da região. Possibilidade de parcerias com a

Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH e apoio das Agências Rural e Ambiental, IBAMA, Ministério do Meio Ambiente, ONG's e Sindicatos Rurais;

2. Desenvolver em parceria com o Governo do Estado (Agência Rural), um programa de manejo de solos, visando preservar os cursos d'água dos carreamentos de solo provocados pelo manejo inadequado;

3. Fiscalizar o programa de coleta e disposição das embalagens de agrotóxicos, em ajuste feito entre o Ministério Público, Agência Rural, Supervisão Municipal de Meio Ambiente, representantes dos produtores rurais e empresas que comercializam os produtos;

4. Desenvolver, em parceria com sindicatos rurais e Ministério Público, um programa de recomposição da Reserva Legal nas propriedades rurais e incentivo à criação de Reservas Particulares de Patrimônio Natural - RPPN em área de APA. Exigir o averbamento destas no Cartório do município;

5. Levantar as áreas degradadas, principalmente das matas ciliares e das nascentes, implementando um programa de monitoramento permanente, de forma a garantir a cobertura vegetal no entorno destas. Possibilidade de parcerias com Agência Rural, Sindicatos Rurais e Ministério Público;

6. Incentivar a utilização do solo de acordo com o zoneamento ambiental do município, onde foram definidas as áreas propícias à produção agrícola, agropecuária, silvicultura, de preservação e as áreas de importância para a recarga do lençol freático;

7. Implementar seminários e palestras visando a Educação Ambiental com base na produção sustentável e fomento à pesquisa, em parceria com Universidades;

8. Estimular os consórcios e comitês de bacias para a gestão dos recursos hídricos, com cobrança pelo uso da água, investindo os recursos na melhoria da qualidade ambiental da bacia;

9. Criar a Área de Proteção Ambiental - APA do Ribeirão Piancó, cujo manancial é utilizado para o abastecimento público, englobando a bacia hidrográfica do mesmo, à montante da captação situada na confluência com o Córrego Anicuns parceria com o município de Abadiânia;

10. Implementar corredores de migração e passa-bicho, para permitir a recolonização das espécies vegetais e o deslocamento da fauna da região;

11. Nos projetos de piscicultura, utilizar somente espécies adequadas e típicas do ambiente regional (cerrado), para não causar desequilíbrios na ictiofauna;

12. Elaborar um cadastro detalhado das voçorocas, um programa de tratamento das erosões já instaladas no município e difundir as técnicas de conservação do solo;

13. Promover o mapeamento das áreas com exploração de cascalho, areia, argila, brita, etc., e fiscalizar para que seja feita a devida recuperação da área degradada;

14. Monitorar a qualidade das águas superficiais e subterrâneas (análises químicas) e os volumes das águas nos períodos de chuva e seca;

15. Fiscalização e exigência de outorga para uso da água, principalmente dos pivôs de irrigação;

16. Fiscalização rigorosa aos usuários de agrotóxicos, principalmente nas culturas de tomate;

17. Desenvolvimento da Agricultura Orgânica e da Silvicultura (reflorestamentos visando a exploração de madeira, lenha, celulose, carvão e outros);

18. Restaurar as áreas de reserva legal desprovidas de cobertura vegetal nativa, por via natural ou através de práticas de plantio, usando espécies nativas. Pode ser feita através de sistema de consórcio, a exemplo do citado no Parágrafo Único do Art. 9 da Resolução 010/88 do CONAMA, desde que o local destinado à reserva legal das propriedades se localiza no mesmo município ou bacia hidrográfica;

3.5-2. Diretrizes para a zona urbana

19. Implementar o Conselho da Cidade, com vistas a trazer a comunidade a participar das decisões relacionadas ao meio ambiente, no município;

20. Implementar o Fundo Municipal do Meio Ambiente, o qual será a fonte financiadora das ações de proteção e investimentos ambientais no município. O fundo será composto de receitas advindas de licenças ambientais, multas, compensações financeiras tais como a compensação pela exploração mineral – CFEM, royalties ambientais e transferências de outras esferas governamentais

ligadas ao meio ambiente;

21. Elaborar um Plano de arborização urbana, com vistas a estimular e reordenar o plantio e manejo de espécies arbóreas na área urbana. Parcerias com empresas prestadoras de serviços, concessionárias de serviços urbanos, Universidades, ONG's e empresas;

22. Elaborar o Plano Diretor de Resíduos Sólidos conforme Resolução do CONAMA;

23. Ampliar o viveiro municipal, com vistas à produção de espécies arbóreas para a recomposição de áreas degradadas e arborização urbana;

24. Adequar com medidas necessárias para ajustar o aterro sanitário à Resolução 004/95 do CONAMA, em virtude de se situar em Área de Segurança Aeroportuária - ASA ou estudar outra alternativa para a localização do aterro sanitário, dentro da ZDR-IVb, conforme zoneamento ambiental do município e onde as condições geológicas, de solos e declividade forem propícias;

25. Implantar um programa de coleta seletiva de lixo. Possibilidade de parcerias com empresas. Geração de emprego. Descentralização das ações públicas;

26. Elaborar uma Carta de Risco, envolvendo a zona urbana e adjacências, onde serão definidas as áreas frágeis à ocupação, áreas de importância de preservação, e áreas propícias à ocupação urbana;

27. Adequar a expansão urbana à disponibilidade de lotes vagos, de modo a não provocar pressão sobre o ambiente natural (erosões, desmatamentos) e ao mesmo tempo otimizar a infraestrutura instalada;

28. Assegurar que os novos loteamentos a serem implantados estejam de acordo e em consonância com o plano de expansão da infraestrutura do município;

29. Expandir a rede coletora de esgotos, prioritariamente na área da APA João Leite e monitorar a já existente para evitar que possíveis vazamentos possam comprometer a qualidade das águas da APA;

30. Incentivar que empreendimentos maiores tenham sistemas próprios de tratamento de esgoto, devidamente monitorados;

31. Tornar obrigatório o uso de poços de monitoramento em postos de gasolina, com a finalidade de avaliar e precaver possíveis vazamentos dos tanques subterrâneos;

32. Levantar as atividades potencialmente poluentes e promover um estudo para avaliar quanto à possibilidade de contaminação do lençol freático próximo a estes locais;

33. Localizar e cadastrar todos os poços tubulares profundos e mini poços perfurados no município e disciplinar as novas perfurações com critérios técnicos. Avigilância sanitária deve solicitar análises físico-químicas e bacteriológicas necessárias para assegurar o fornecimento de água adequada ao consumo humano, principalmente nos poços ou mananciais superficiais de abastecimento público localizados próximos a cemitérios (Interlândia) e outras fontes potencialmente poluidoras;

34. Implantar um programa de recuperação e recomposição das matas ciliares dos cursos d'água que cortam a área urbana. Recuo e plantio estimulado, multas por danos e ocupação inadequada, possibilidade de implantação de parques lineares;

35. Mapeamento e cadastramento das áreas públicas do município. Ao mesmo tempo encaminhamento à Câmara Municipal, de projeto de lei, restringindo a doação das mesmas;

36. Implantação, na Lei de zoneamento, de índice de permeabilidade obrigatório de 20%, no mínimo, para todos os empreendimentos e obras na área urbana;

37. Na Lei de parcelamento, destinar um percentual de lotes à habitação popular, o qual poderá ser permutado para outras áreas, como forma de diminuir a pressão sobre as áreas públicas e fundos de vales, por parte da população de baixa renda;

38. Estimular, em parceria com a Secretaria de Educação municipal e estadual, um programa permanente de Educação Ambiental. Possibilidade de expandir às associações de moradores;

39. Criação de novos parques e unidades de conservação dentro da malha urbana. Parcerias com a iniciativa privada;

40. Formar base com dados ambientais e divulgar periodicamente as informações relativas à qualidade ambiental do município;

41. Criar programas com o objetivo de incentivar a economia de energia e água;

42. Fazer rigoroso controle de ocupação dentro da APA João Leite, para que esta mantenha características de baixa densidade populacional e na Zona de Preservação Permanente - ZPP e restringir a ocupação nas Zonas ZPH, ZDR-I e II.

3.5-3. Agenda 21 realizada em 2007

Conforme o diagnóstico participativo de 2007, a Agenda 21 é um compromisso da sociedade em termos da escolha de cenários futuros, para planejamento e gestão de cidades sustentáveis. Ela deve ser uma proposta de execução realista e exequível de desenvolvimento sustentável, levando em consideração as dificuldades econômicas, político-institucionais e culturais de cada município.

A Agenda 21 da cidade de Anápolis, objetivou estudos temáticos, diagnosticar a situação ambiental da cidade e propor medidas a serem implementadas com vistas à sustentabilidade local.

A Agenda 21 cita os principais problemas inerentes aos recursos hídricos de superfície e subterrâneos, decorrentes do modelo de desenvolvimento até então utilizado:

“ ... há poucas regiões do mundo ainda livres dos problemas da perda de fontes potenciais de água doce, da degradação da qualidade da água e poluição das fontes de superfície e subterrâneas. Os problemas mais graves que afetam a qualidade da água de rios e lagos decorrem de esgotos domésticos tratados de forma inadequada, controles inadequados dos efluentes industriais, perda e destruição das bacias de captação, localização errônea de unidades industriais, desmatamento, agricultura migratória sem controle e práticas agrícolas deficientes, provocando a lixiviação de nutrientes e pesticidas. Muitos desses problemas decorreram de um modelo de desenvolvimento que é ambientalmente destrutivo e da falta de consciência e educação do público sobre a proteção dos recursos hídricos de superfície e subterrâneos. Uma abordagem preventiva é crucial para evitar as medidas custosas subsequentes para reabilitar, tratar e desenvolver novas fontes de água.”

3.5-5. DOS PARQUES DA CIDADE DE ANÁPOLIS GOIÁS

3.5- 6. Central Parque Da Juventude Onofre Quinan

Conforme o Sr. Sérgio Luis Araújo Ramos - Assessor Técnico - Diretoria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Secretaria Meio Ambiente Anápolis, a partir da década de 1940, a área onde hoje está localizado o Central Parque, passou a pertencer à família Fanstone (proprietários do Hospital Evangélico Goiano), sendo utilizada como chácara de recreio.

Anteriormente a década de 1940, já ocorria o desmatamento de árvores para a comercialização de madeiras e criação de gado e cultivo agrícola com a formação de pastagem, de forma que a transformação em chácara de recreio acaba por reduzir ainda mais a mata de transição existente ao longo do Córrego das Antas.

Entre as décadas de 1940 e 1950, com o represamento do córrego das Antas através da construção de uma represa no local, passando a servir para captação de água, a fim de abastecer a cidade e também para geração de energia elétrica. Estas atividades foram realizadas através da parceria estabelecida entre o Hospital Evangélico Goiano e a Prefeitura Municipal de Anápolis.

Na década de 1950, a Prefeitura autorizou o parcelamento do solo, originando o loteamento Nações Unidas que, quando da sua implantação aumentou a redução da área de cobertura vegetal.

No final da década de 1980, e início da década de 1990, a Prefeitura decretou a área como de utilidade pública para fins de desapropriação e construção de um Parque Ecológico, a princípio seria denominado Zoo-Parque das Antas, mas na década de 1990 o projeto foi alterado, sendo construído um Parque Urbano destinado à preservação do remanescente de mata existente, com áreas destinadas ao lazer e contemplação da paisagística, sendo nomeado de Central Parque da Juventude Onofre Quinan, inaugurado em 24/06/1999.

3.5-7. Parque Ecológico Jk

Conforme o Sr. Sérgio Luis Araújo Ramos - Assessor Técnico - Diretoria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Secretaria Meio Ambiente Anápolis, O PARQUE JK foi construído em área com grande processo erosivo integrante da

Sub-bacia hidrográfica do Rio Antas e Micro bacia do córrego água fria.

Entre 1963 a 1965 foi construído no mesmo local um clube campestre denominado Jundiáí praia clube. Na década de 1970, devido à formação de vários processos erosivos, sofreu grande dano culminando com o rompimento da barragem, de forma que o lago foi desfeito.

Devido às erosões a área ficou abandonada, favorecendo a deposição de lixo urbano ao longo dos anos, gerando um grande passivo ambiental.

Em março de 1999 a área foi desapropriada pela Prefeitura, iniciando a construção do parque JK, que preservou parte do conceito original do Jundiáí praia clube. Sendo inaugurado em junho de 2003.

O projeto é constituído por um lago, com aproximadamente 01 alqueire de lâmina d'água (44.000 m²), estacionamentos, pista de Cooper, praça de alimentação e praia. Possibilitando o lazer contemplativo, esportivo, recreativo, cultural e turístico.

Ecologicamente o parque JK apresenta-se como uma área de recuperação ambiental, totalizando 90.000m².



Fig28 . Foto de área 1999. Fonte: Secretaria Meio Ambiente Anápolis.

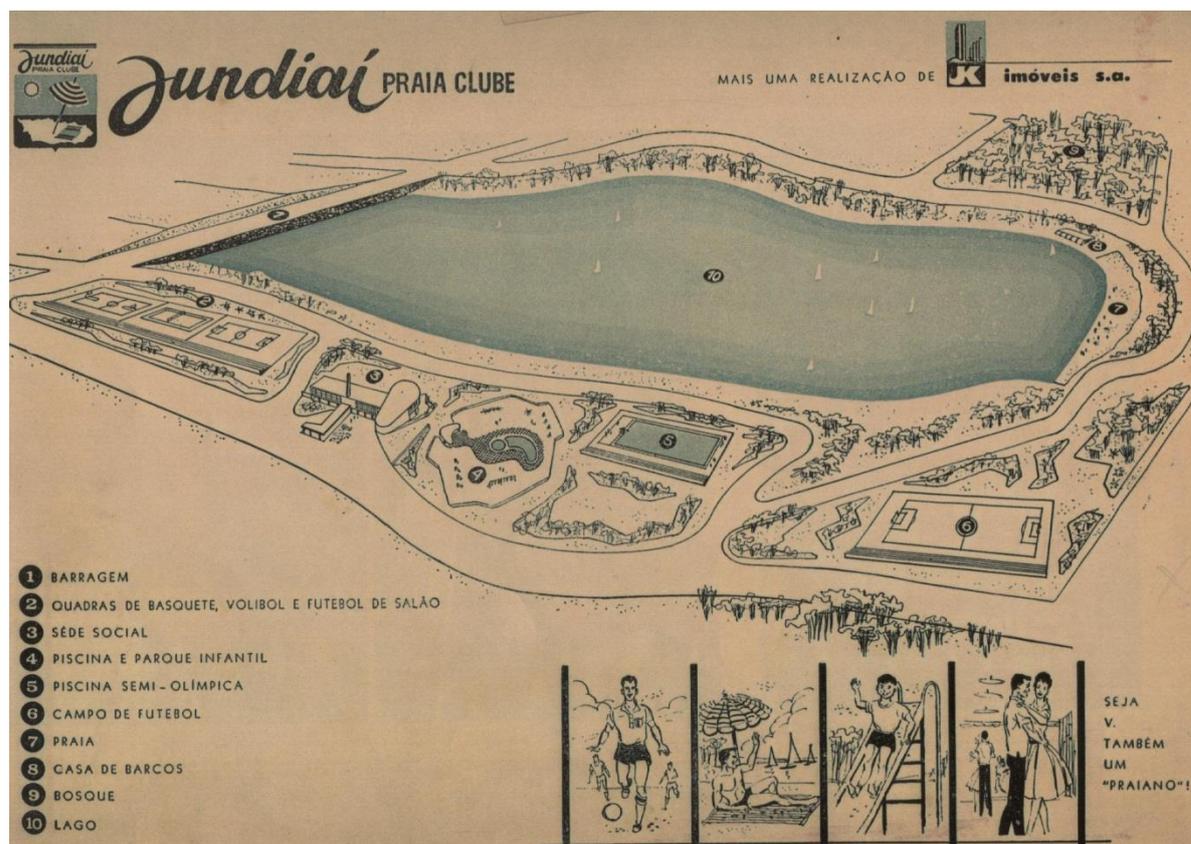


Fig 06 . Parque JK divulgado no jornal O PRAIANO(1963). Fonte: Secretaria Meio Ambiente Anápolis

3.5-8. O Parque da Matinha e seus Marcos Históricos

Conforme o Sr. Sérgio Luis Araújo Ramos - Assessor Técnico - Diretoria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Secretaria Meio Ambiente Anápolis, O Parque da Matinha, localizado ao longo da Rua 14 no Bairro Maracanã, foi inicialmente ordenado pelo Decreto de Utilidade Pública nº 746 em 21 de dezembro de 1.971 (em anexo), durante o governo do prefeito Henrique Santillo, com vistas à construção do Parque Municipal de Anápolis, tendo conforme o decreto o estabelecimento, a finalidade de constituir a área com a função de lazer para a comunidade, bem como a incorporação do valor turístico para o município. A área original eram chácaras remanescentes do loteamento Maracanã feito em terras da família Faria na década de 1.950.

Sobre o Parque da Matinha o Dr. Anapolino de Faria diz que:

Na Fazenda tinha lá aquela área que era muito arborizada, uma área não tenho ideia do tamanho, minha mãe sempre dizia, meu filho essa área aqui eu quero que seja um parque de criança, naquela época

minha mãe já tinha uma visão ampla. Muito bem, então quando resolvemos fazer o Maracanã eu separei aquela parte para o parque das crianças.

Em 1973, o local que sempre foi denominado pela população de “Parque da Matinha”, por decreto municipal passou a ser denominado de Parque Municipal Antonio Marmo Canedo, em homenagem a um cidadão anapolino falecido na época. Nesse período foi construído no parque um pequeno zoológico com animais da fauna local e alguns exóticos. Destaca-se também o lago datado na mesma época, decorrente do represamento de um trecho do córrego João Cesários. Contava-se ainda com dois prédios onde funcionavam uma churrascaria e a administração do parque, respectivamente.

Devido a processos erosivos e a falta de manutenção por parte da Prefeitura, no final da década de 70 o lago foi destruído e o zoológico desativado, sendo os animais enviados ao Jardim Zoológico de Goiânia, o prédio administrativo passou a ser a sede do Grupo de Escoteiros. Nessa década a área do Parque foi reduzida devido a: instalação de uma fábrica de pré-moldados de cimento da Pavimentadora de Anápolis (PAVIANA), órgão da administração direta da prefeitura; de uma caixa d’água da Saneago; e do Colégio Estadual Polivalente Frei João Batista.

No início dos anos 80 a fábrica de pré-moldados foi transferida para o DAIA. Ao lado do Colégio Polivalente, o Estado construiu um prédio para a Delegacia Regional de Ensino (atualmente transferida por ser o prédio insuficiente para o seu funcionamento).

Em 1987 por decreto municipal o parque passou a ser denominado “Parque da Criança”, tendo sido concluída uma grande reforma e ampliação iniciada em 1983, que implantou no parque o atual projeto que consta de: estacionamento, alambrados, portaria, prédios administrativos, pista de Cooper e calçadas, iluminação interna, churrasqueiras, banheiros, mirante, teatro de arena (espaço cultural), parque infantil, brinquedos eletromecânicos, campos de futebol, quadras de esportes e lanchonete.

O principal prédio administrativo já abrigou por várias administrações municipais a sede da Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Atualmente, estes prédios abrigam departamentos das Secretarias de Meio Ambiente e Cultura. No que diz respeito à normatização do lugar, a Prefeitura nunca estabeleceu uma

legislação específica, um plano de manejo para o parque. O seu funcionamento é diário das 08:00 hs. às 18:00 hs., sendo aberto ao público com acesso a todos os equipamentos, exceto os brinquedos eletromecânicos que somente são disponíveis nos finais de semana (sábados, domingos e feriados), sendo que para utilização destes o público paga ingressos unitários no valor de R\$0,50 (cinquenta centavos).

Nos finais de semana e feriados são permitidos vendedores ambulantes de gêneros alimentícios, artesanatos e brinquedos, desde que previamente cadastrados e licenciados pelo órgão da prefeitura para este fim. A manutenção do parque é feita da seguinte forma:

- Serviços de guarda e vigilância: 02 funcionários;
- Serviços de limpeza e manutenção: 08 funcionários;
- Operadores de brinquedos eletromecânicos: 11 funcionários

Em relação aos serviços e equipamentos o Parque da Matinha caracteriza-se por oferecer à população opções de:

- Lazer contemplativo: através do seu bosque (área de mata nativa), com fauna e flora típicas da região;
- Lazer recreativo: através do espaço cultural, parque infantil e brinquedos eletromecânicos;
- Lazer esportivo: através dos equipamentos de ginástica, pista de Cooper, campos e quadras esportivas.

Os equipamentos disponíveis no parque são assim descritos:

- Parque infantil com: 17 brinquedos pedagógicos em madeira;
- Brinquedos eletromecânicos: totalizando 19 unidades, disponíveis a diferentes faixas-etárias;
- Campos de futebol: 01 campo gramado e 01 campo de areia;
- Quadras de esporte: 03 quadras poliesportivas;
- Pista de cooper e caminhada: com 3.000 metros de extensão;
- Equipamentos de ginástica: 04 unidades para alongamento.

O Parque da Matinha além de ser aberto ao público diariamente, é também disponibilizado a programas de educação ambiental, com a visita de alunos por parte das escolas, principalmente da rede pública. Assim, todos esses fatores associados fazem com que o parque se torne uma área de lazer bem visitada pela população.

3.5-9. O Parque da Matinha e sua importância para a cidade:

Em um centro urbano, é de extrema importância à criação e preservação e áreas remanescentes de matas, alguns afirmam que estas aliviam o stress da população e outros apontam que devem ser mantidas como forma de embelezamento, para harmonizar as paisagens de trabalho com essas do deleite dos moradores.

Estas áreas são importantes para a atenuação de fatores climáticos, pois são áreas que servem de captura de gás carbônico (CO²), mantém a umidade do ar, influenciam diretamente na temperatura, controlam a velocidade dos ventos, enfim, é essencial para manter a qualidade de vida das cidades. Sendo assim, os centros urbanos se preocupam ou deveriam se preocupar em preservar e até mesmo criar áreas verdes, onde de pudesse desenvolver todo esse ciclo, além de oferecer uma paisagem contemplativa que embeleza a cidade e ofereça aos cidadãos uma área de lazer.

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 03 (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, desenvolvida 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 situam-se 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 m², portanto, 84.988,90 m², 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. Isto nas condições do clima seco do Planalto Central é um fator de significativa relevância.

Para finalizar segue imagens cedidas pela Secretaria Meio Ambiente de Anápolis do Parque da Matinha.

Fig. 07 , Matinha – Fonte : Secretaria Meio Ambiente Anápolis.



Fig. 08 , Matinha – Fonte : Secretaria Meio Ambiente Anápolis.

3.6. Parque Ipiranga

lançado oficialmente em 30 de dezembro de 2010, o Parque Ambiental Ipiranga, já recebeu em seus lagos, dois mil peixes das espécies de carpa e tilápia. O objetivo da Prefeitura de Anápolis com a ação é povoar as águas do local, colocando a população em contato com a fauna da região.

A soltura contou com a presença do prefeito Antônio Gomide, do secretário municipal de Meio Ambiente e Agricultura, Luiz Henrique Ribeiro, e de mais de 300 crianças de vários núcleos do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (Peti) e do Lar da Criança Humberto de Campos.

Os lagos do Parque Ipiranga já estão povoados com cerca de 10 mil

peixes. O objetivo é atingir o número de 20 mil. Para isso a Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura realiza um cronograma que irá soltar dois mil peixes mensalmente nos lagos.

Conforme segue abaixo algumas imagens do Parque do Ipiranga. Disponibilizado pela Secretaria Meio Ambiente de Anápolis.

Fig. 09 Parque Ipiranga –Fonte: Secretaria Meio Ambiente de Anápolis



Fig.10- Parque Ipiranga –Fonte: Secretaria Meio Ambiente de Anápolis



Fig.34 Parque Ipiranga –Fonte: Secretaria Meio Ambiente de Anápolis

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa foi baseada em dados coletados diretamente dos documentos encontrados na Prefeitura Municipal de Anápolis, obras literárias ambientais e leis relacionadas ao assunto.

A partir dos resultados obtidos da quantificação da cobertura vegetal do município de Anápolis verifica-se que com uma área municipal de 949,65 Km² há uma intensa disparidade entre a ocupação antrópica e as áreas de preservação permanente.

Isso implica que ao remeter o assunto aos municípios, a constituição federal estabelece a possibilidade de aumentar a rede de influência do poder público no cuidado com o meio ambiente o que foi estabelecido pelo Código Municipal de Meio Ambiente de Anápolis (Lei nº 2.666/99) 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 no Estatuto das Cidades. Contudo, há uma nítida diferença entre a profundidade e complexidade em que tais aspectos foram tratados durante a fase de elaboração do diagnóstico que embasou a elaboração do projeto de lei e a legislação aprovada.

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 lei, 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 reles. Por outro lado, os empresários dos diversos setores da economia têm expressiva representação.

Neste sentido concluímos 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.

A preocupação é, 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.

Torna-se um desafio, levantar através de mapeamento, dos remanescentes desse bioma ,relativo às reservas legais, e também as áreas de preservação permanentes e outras coberturas vegetais ainda existentes, dentro da gestão ambiental do Município considerando a melhoria de qualidade de vida da população como também avaliar os riscos de perda do patrimônio natural, o levantamento dessas áreas.

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.

O processo de ocupação do município reflete aquele histórico do Cerrado, como um todo, que teve a partir da década de 1970, uma rápida urbanização, industrialização e uso intensivo do espaço agrário. O uso das áreas naturais segue os princípios da Revolução Verde, com o uso de intensivos agrícolas, corretivos de solo, inseticidas e herbicidas para potencializar a capacidade produtiva das áreas agricultáveis.(BUJARK; BORBA; MORAIS,2007, p.132)

O trabalho proposto, tem por objetivo, proceder a análise da problemática quanto à conservação das reservas legais e áreas de preservação permanente do Município de Anápolis diante das normas legais vigentes e o plano diretor da cidade.

Visa o levantamento e conhecimento necessário para a conservação e proteção dos remanescentes de vegetação nativa do município de Anápolis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acta Botanica Brasilica Print version ISSN 0102-3306 *Acta Bot. Bras. vol.20 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2006*<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062006000100002>

AGUIAR, LUDIMILLA MAURA DE SOUZA, CAMRGO, AMABÍLIO JOSÉ AIRES DE CERRADO. **Ecologia e caracterização**. 1ª edição, Embrapa Cerrados. 2004.

ALHO. J.R. Cleber e MARTINS. Eduardo de Souza DE GRÃO EM GRÃO O CERRADO PERDE ESPAÇO. (Impactos do Processo de Ocupação) (WWF.) **Fundo Mundial para a Natureza**. SHIS EQW QL 6/8Conjunto 2º andar. CEP71620430 Brasília D.F. 1995.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 7ed, ver, ampl. atual. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2006.

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.

CARACTERÍSTICAS DO BIOMA CERRADO- CLIMA / SOLO / VEGETAÇÃO / FLORA...http://WWW.ecoturismoaventura.com.br/Brasil_biomass/cerrado,htm. 2014.
NT FLORA. <http://www.semad.mg.gov.br/images/stories/ficalizacao/Roteiro/nt-flora.pdf>

COUTINHO. LEOPOLDO, M. -Relevo - Cerrado - por Leopoldo M. Coutinho - Aspectos do ...ecologia.ib.usp.br/cerrado/aspectos_relevo.htm

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.

_____. DE GRÃO EM GRÃO O CERRADO PERDE ESPAÇO. (Impactos do Processo de Ocupação) p.39 (WWF.) **Fundo Mundial para a Natureza**. SHIS EQW QL 6/8Conjunto 2º andar. CEP71620430 Brasília D.F. 1995.

_____. **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**. Disponível em: <http://mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=125&idConteudo=8151>. Acesso em: 03 jul. 2011.

----- **MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/florestas/controle-e-preven%C3%A7%C3%A3o-do-desmatamento>**. Artigo :Controle e Prevenção do Desmatamento: Acesso em: 09/09/2014.

BRASIL. **Constituição Federal**. Disponível em:

<www.almg.gov.br/downloads/ConstituicaoFederal.pdf>. Acesso em: 8 jul. 2011.

BRAGA, Benedito et al, **Introdução à engenharia ambiental**. 2ª ed. Vários autores. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BRAGA. **Gastão Nery Monte Evolução do Código Florestal desde a Era Colonial**. Artigo. Publicação . <http://agronomiacongismanti.biogepot.com.br>. 2014

CAMARGO, Luís Henrique Ramos de. **A ruptura do meio ambiente: conhecendo as mudanças ambientais do planeta através de uma nova percepção da ciência: a geografia da complexidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

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

DOS SANTOS, Maria das Graças Vieira Proença. **História da arte**. 17ª edição. 1ª impressão. São Paulo: Editora Ática, 2007.

_____. **Ministério do Meio ambiente**. Disponível em: <www.mma.gov.br/>. Acesso em: 15 jul. 2011.

_____. **Palácio do Planalto**. Disponível em: <www.planalto.org.br/>. Acesso em: 15 jul. 2011.

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

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurelio**. O minidicionario da Língua Portuguesa. 6ed, atual, ver. Curitiba; Positivo, 2004.

FERREIRA, Haidée Jayme. **Anápolis sua Vida, seu Povo**. –Centro Gráfico do Senado Nacional. - Brasília 1981.

ANÁLISE AMBIENTAL: UMA VISÃO MULTIDISCIPLINAR. Delitti, Wellington. O papel de Ecologia na Análise Ambiental. Ecologia e Análise Ambiental Organizadores: TORNISIELO.SÂMIA MARIA TAUKE, Gobbi, NIVAR e Fowler, Gordon Harold. Editora da USP (Universidade Estadual Paulista). 1995 (Natura Naturata).

_____. **Direito Ambiental**. São Paulo: Editora Rideel, 2009.

_____. **Direito Ambiental Constitucional**. 4 ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

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

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

GARCIA. Yara Manfrim- ATOS GEO Departamento de Geografia da FCT/UNESP, **ARTIGO CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO E SUAS ALTERAÇÕES NO CONGRESSO NACIONAL** .Presidente Prudente, n. 12, v.1, janeiro a junho de 2012, p.54-74.revista .rctp.unesp.

GOODLAND, Robert, FERRI, Mário, G. **Ecologia do Cerrado**. tradução Eugenio Amado. __Belo Horizonte : Ed. Itatiaia; São Paulo:Ed.daUniversidade de São Paulo, 1979.

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.

IBAMA.Unidade de conservação (UC) federais no Brasil por bioma . 2004.Disponível em:;[http://www.ibama.gov.br/siucweb/esttística Bioma Por Tipo Uso.Php](http://www.ibama.gov.br/siucweb/esttística%20Bioma%20Por%20Tipo%20Uso.Php). **Cerrado desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável** p.28.EMBRAPA CERRADOS . 2008.

KLINK, A.C. (coord.); MACEDO, H, R; MUELLER, C.C. Caracterização Ecológica do Cerrado. In: _____. De grão em grão o cerrado perde espaço. Brasília: WWF, 1995, p. 13-17.

_____. Programas e políticas públicas que influenciaram a expansão agrícola no cerrado. In: _____. p. 18-22

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental**. Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.Tradução de Lucia MathildeEndlich Orth.4ª ed.Petrópolis.Rio de Janeiro:Vozes, 2001.

-----**Saber Ambiental**. Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.Tradução de Lucia MathildeEndlich Orth.4ª ed.Petrópolis.Rio de Janeiro:Vozes, 2005.

LIMA. Fabrício Wantoil.**Crimes Contra Meio Ambiente**. Goiânia:PUCde Goiás, 2010.

LORENZETTI, Ricardo Luis.**Teoria Geral do Direito Ambiental**. tradução Morosini, Fábio Costa r Barbosa, Fernanda Nunes. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

LUCENA, Sergeano Xavier Batista de. **Código Florestal Anotado**. Leme S. Paulo. Anhanguera Editora Jurídica, 1ª edição-2013.

LOVELOCK, James.**A Vingança de Gaia**. 2006.

MACHADO,Paulo Affonso Leme.**Direito Ambiental Brasileiro**.17ª ED. Eletrônica Letra Por LETRA Stúdio. 02 – 2009.

MACHADO, R.B., M.B. Ramos Neto, P.G.P. Pereira, E.F. Caldas, D.A. Gonçalves, N.S. Santos, K. Tabor e M. Steininger. 2004. Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. Relatório técnico não publicado. Conservação Internacional, Brasília, DF.

MACALESTER, A. Lee. **História Geológica da Vida**. 4ª reimpressão. São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA, 1988.

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

MANZINI, Ezio. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis** / Ezio Manzini, Carlo Vezzoli; tradução de Astrid de Carvalho. – 1. ed. 1. reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

MARCOVITCHI, Jacques. **Para Mudar o Futuro**. EDUSP. Printed in Brasil. Editora Saraiva. 2006

MARGIT, Andréia. Fonte: **Revista Eco 21**, Ano XIV, Edição 92, Julho 2004. (www.eco21.com.br)

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. acesso em :10 de out. 21007.

Cerrado :desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável. P.26. 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. (...) . <http,,,>, 2014Esplanada dos Ministérios - Bloco B CEP 70068-900 - Brasília/DF.2014.

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

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: doutrina, prática, jurisprudência, glossário**. 2. ed. rev. Atual e ampl. - São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2001

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**: A Gestão Ambiental em foco. 6ª ed. Revista, atualizada e ampliada.. - São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2009.1

MILARE, Edis. MACHADO, Paulo Affonso Leme. Organizadores. **Direito Ambiental: Doutrinas Essenciais** Artigo, Vulnerabilidade Socioambiental. Klock. Andréa Bulgakov. CAMBI. Eduardo, ed. rev e atual e ampl. São Paulo .Revista dos Tribunais, 2011.

MILARE, Edis. MACHADO, Paulo Affonso Leme. Organizadores. **Direito Ambiental: Doutrinas Essenciais** A defesa do meio ambiente como princípio da ordem econômica Artigo, André Luiz Borges Netto.vol. I ed. rev e atual e ampl. São Paulo .Revista dos Tribunais, 2011.

MILARE, Edis. MACHADO, Paulo Affonso Leme. Organizadores. **Direito Ambiental: Doutrinas Essenciais**, Direito Fundamental ao Meio Ambiente. Artigo,Daniela Vasconcelos Gomes. vol. I ed. rev. e atual e ampl. São Paulo .Revista dos Tribunais, 2011.

MILARE, Edis. MACHADO, Paulo Affonso Leme. Organizadores. **Direito Ambiental:**

Doutrinas Essenciais, Artgo, Vulnerabilidade Socioambiental. Klock. Andréa Bulgakov. CAMBI. Eduardo, ed. rev e atual e ampl. São Paulo .Revista dos Tribunais, 2011.

MIRANDA, Robson Nicácio de. **Direito Ambiental**. São Paulo: Editora Rideel, 2009.
MORAES, L. C. S. de. **Curso de Direito Ambiental**. S. Paulo: Atlas, 2002.

MORAIS, Roberto Prado de – **Transformações Socioeconômicas e Ambientais no Cerrado-Natureza Viva Cerrado**. P. 122-120 (2006).

MORAIS, Roberto Prado; BERNADES, Genilda D’Arc. **Políticas Públicas..Meio Ambiente e Tecnologia**: Goiania..Vieira, 2010.

MOTTA, Ronaldo S. da. **Indicadores ambientais no Brasil**. Aspectos ecológicos de eficiência e distri. Texto para discussão 403. IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro, 1996.

NATURALINK, SAPO – Disponível em: ><http://naturlink.sapo.pt/NaturSAPO/Artigos/content/Os-endemismos-e-a-conservacao-da-biodiversidade?bl=1>

PEIXOTO, Paulo Henrique Abujabra; PEIXOTO, Tathiana Haro Sanches. **Resumo Jurídico de Direito Ambiental**. Vol.18. São Paulo: Quartier Latim, 2007.

PENA, G.S. et. al. Projeto Goiânia II. Relatório Final, DNPM/CPRM. Goiânia, 1975.

PENNA, Carlos Gabaglia. **O estado do planeta – Sociedade de consumo e degradação ambiental** – Rio de Janeiro: Record, 1999.

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

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.

PRIEUR, Michel GUY, Claude Henriot. Droit de l’Environnement, Paris; Dalloz, 1984.

PRODIAT. Diagnóstico das Bacias dos Rios Araguaia e Tocantins. OEA. Brasília, 1982.

- REIS, Jair Teixeira dos. **Resumo de Direito Ambiental**. Niterói: Impetus, 2008.
- ROCHA, Cleonice, TEJERINA-GARRO, Francisco Leonardo, PIETRAFESA, José Paulo. **Cerrado, Sociedade e Ambiente**. Desenvolvimento Sustentável em Goiás. Editora da U C G .2008.
- ROCHA, Genival, Fernandes, FERREIRA, Guimarães Laerte, FERREIRA, Nilson Clementino, FERREIRA, Manuel Eduardo. **DETECÇÃO DE DESMATAMENTOS NO BIOMA CERRADO ENTRE 2002 E 2009:PADRÕES, TENDENCIAS E IMPACTOS**. U F G Universidade Federal de Goiás. Revista Brasileira de Cartografia. Nº 63/03, 2011 (ISSN 1808 – 0936)
- SANTOS, Antonio Silveira R. dos. 1995.O Direito Ambiental sua Fomação e Importância . **Revista dos Tribunais**. RT 720/7. OUT./7 Consta nos Anais Revista dos Tribunais. 100 anos. P. 93 – 104.
- SANTOS, Saint Clair Honorato. **Direito Ambiental**. Unidades de Conservação. Limitações Administrativas 6ª tiragem, Curitiba : ed.Juruá (2008).
- SANTANA, Diane. Revista Viva O Verde. See more at: <http://vivoverde.com.br/o-que-restara-do-bioma-cerrado-e-qual-os-eu-valor/#sthash.JZUgQ5xY.dpuf>. Acessado em: 22/01/2015.
- SASSINE. Vinícius.**Diários Associados. Correio Brasiliensis**. Artigo Devastação do Cerrado Importa a Vida de 88,6 Milhões de Pessoas. 24/04/2011.
- #Direito Verde / Colunista: *Luiza de Araujo Furiatti*- See more at: <http://vivoverde.com.br/o-codigo-florestal-e-suas-modificacoes/#sthash.wMc6H7Ty.dpuf> See more at: <http://vivoverde.com.br/o-codigo-florestal-e-suas-modificacoes/#sthash.wMc6H7Ty.dpuf>.
- SILVA, Elmo Rodrigues da. **Questões Ambientais** : um desafio para o próximo milênio. In Revista Advir, seção Ponto de Vista, nº 13, set 2000, pp. 7 – 10.
- SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 2 ed: São Paulo:Malheiros, 1997;
- SILVA, Maria Aparecida Daniel E ANACLETO, Teresa Cristina S. **O Fogo no Cerrado**- Natureza Viva Cerrado2006.P. 96.
- SODRÉ, Antonio de Azevedo. **Novo Código Florestal Comentado**. Leme S. Paulo. J. H. Mizuno, 1ª edição-2013.
- VALENTE,C. R. Caracterização Geral e Composição Florística do Cerrado. In GUIMARÃES, L. D. ;SILVA, M. A. D;ANACLETO, T. C. **Natureza Viva Cerrado: Caracterização e Conservação** Goiana: U C G, 2006.
Tatagiba, F. Plantas do Cerrado. www.biologo.com.br/plantas/cerrado
- TRINDADE, G. Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal: Análise Comparativa entre o atual Código Florestal Federal (Lei nº 4.771/65) e o Substitutivo do PL nº 1.876/1999 (novo Código Florestal). In: LAVRATTI, P.; PRESTES, V. B. (orgs.). Direito e Mudanças Climáticas – A Reforma do Código Florestal: Limites

Jurídicos. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010 – (Direito e Mudanças Climáticas; 1) 189 p., 2010. In ATOS GEO YARA. Manfrini Garcia. 2013.

WWWF. De Grão em Grão o Cerrado Perde Espaço. Brasília, 1995

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 as 09:55.

ZAKIA, M. J. B.; DERANI, C. Situação Jurídica das Florestas Plantadas. In: LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. As florestas plantadas e a água: Implementando o conceito da microbacia hidrográfica como unidade de planejamento. São Carlos: RiMa 2006. p. 171 – 184.

AGUIAR, Ludimila Morura de Souza; CAMARGO, Amábilio José Aires. **Cerrado Ecologia e Caracterização**. EMBRAPA, 2004.

ANÁPOLIS.(município) **Lei nº. 2666, de 16 de dezembro de 1999**. Institui o código municipal do meio ambiente e dá outras providências. 1999.

ASSOCIAÇÃO PARA RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL. **Plano Diretor de Anápolis**. Anápolis 2003.

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 nº. 7.803**, de 18 de julho de 1989. Altera a redação da Lei nº4.771. 1989.

_____. **Lei nº4.771**, de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal. 1965.

_____. **Lei nº 12.651**, de 25 de maio de 2012. Institui o Código Florestal. 2012.

CAETANO, Gilberto. **Responsabilidade social e meio ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2006.

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, Guimarães et al. **Natureza Viva Cerrado: Caracterização e Conservação**. Goiânia: UCG, 2006.

SIVINSKAS, Luiz Paulo. **Manual de direito ambiental**. 7. ed. São Paulo: Saraiva 2009.

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