

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE DIREITO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO AGRÁRIO

ANDRÉ LUIZ DUARTE PIMENTEL

**RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL E A CONSERVAÇÃO
AMBIENTAL VOLUNTÁRIA EM TERRAS PRIVADAS: desafios para a
sustentabilidade frente à expansão sucroalcooleira**

GOIÂNIA
2018

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR
VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES E DISSERTAÇÕES
NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: **Dissertação** **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

Nome completo do autor: André Luiz Duarte Pimentel

Título do trabalho: RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL E A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL VOLUNTÁRIA EM TERRAS PRIVADAS: desafios para a sustentabilidade frente à expansão sucroalcooleira

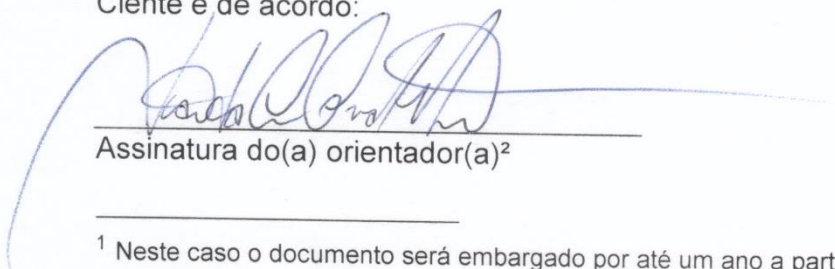
3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento **SIM** **NÃO**¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.


Assinatura do(a) autor(a)²

Ciente e de acordo:


Assinatura do(a) orientador(a)²

Data: 09/11/2018

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

² A assinatura deve ser escaneada.

ANDRÉ LUIZ DUARTE PIMENTEL

**RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL E A CONSERVAÇÃO
AMBIENTAL VOLUNTÁRIA EM TERRAS PRIVADAS: desafios para a
sustentabilidade frente à expansão sucroalcooleira**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Direito Agrário, nível Mestrado, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Goiás, na linha de pesquisa “Fundamentos e Institutos Jurídicos da Propriedade e da Posse”, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Direito Agrário, sob a orientação do Professor Doutor João da Cruz Gonçalves Neto.

GOIÂNIA

2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Pimentel , Andre Luiz Duarte
RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL E A
CONSERVAÇÃO AMBIENTAL VOLUNTÁRIA EM TERRAS PRIVADAS:
desafios para a sustentabilidade frente à expansão sucroalcooleira
[manuscrito] / Andre Luiz Duarte Pimentel . - 2018.
CIX, 109 f.

Orientador: Prof. Dr. Joao da Cruz Gonçalves Neto.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás,
Faculdade de Direito (FD), Programa de Pós-Graduação em Direito
Agrário, Goiânia, 2018.

Bibliografia.
Inclui siglas, abreviaturas.

1. Unidades de Conservação da Natureza. 2. Reserva Particular do
Patrimônio Natural. 3. Função Socioambiental da Terra. 4. Imóvel Rural. 5.
Setor sucroalcooleiro. I. Gonçalves Neto, Joao da Cruz , orient. II. Título.

CDU 34



ATA DA SESSÃO DE JULGAMENTO DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado INTITULADA “RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL E A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL VOLUNTÁRIA EM TERRAS PRIVADAS: DESAFIOS PARA A SUSTENTABILIDADE FRENTE À EXPANSÃO SUCROALCOOLEIRA” APRESENTADA E DEFENDIDA PELO(A) CANDIDATO(A) ANDRE LUIZ DUARTE PIMENTEL.

1 Aos vinte e oito dias do mês de setembro do ano de dois mil e dezoito, às 14:00 hs, na Sala de
2 Defesa do Programa de Pós-Graduação em Direito Agrário da Faculdade Direito da
3 Universidade Federal de Goiás, realizou-se a Sessão de Julgamento da Dissertação de
4 Mestrado intitulada “RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL E A
5 CONSERVAÇÃO AMBIENTAL VOLUNTÁRIA EM TERRAS PRIVADAS: DESAFIOS PARA A
6 SUSTENTABILIDADE FRENTE À EXPANSÃO SUCROALCOOLEIRA”, apresentada e
7 defendida pelo(a) candidato(a) **ANDRE LUIZ DUARTE PIMENTEL**. A Banca Examinadora
8 ficou assim composta: Prof. Dr. João da Cruz Gonçalves Neto, orientador e Presidente da
9 Banca, Prof. Dr. Eriberto Francisco Bevilaqua Marin, membro interno e Prof. Dr. Nádia Cristina
10 Ribeiro, membro externo. Após a abertura dos trabalhos, o Senhor Presidente agradeceu a
11 presença de todos, apresentou a Banca Examinadora e também o(a) aluno(a). Em seguida, foi
12 dada a palavra ao(a) candidato(a), pelo prazo máximo de 20 (vinte) minutos, para fazer
13 exposição sobre o seu trabalho. Após a exposição, foi dada a palavra a Prof. Dr. Nádia Cristina
14 Ribeiro, para fazer suas arguições que foram respondidas pelo(a) aluno(a) no tempo
15 regulamentar. Em seguida, foi dada a palavra ao Prof. Dr. Eriberto Francisco Bevilaqua Marin,
16 para fazer suas arguições, que foram respondidas pelo(a) aluno(a) no tempo regulamentar.
17 Logo após, o Senhor Presidente da Banca Examinadora teceu alguns comentários sobre o
18 trabalho e informou aos presentes que a Banca deixaria o recinto por alguns minutos, a fim de
19 colher as notas de cada examinador. A Banca retornou ao recinto e mandou convidar a todos
20 para a proclamação dos resultados, sendo considerado(a) APROVADO, e o(a)
21 candidato(a) declarado(a) Mestre em **DIREITO AGRÁRIO, ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:**
22 **DIREITO AGRÁRIO**. Nada mais tendo a declarar eu, Marcelo Cursino Suares, lavrei a presente
23 ata, que depois de lida e achada conforme, segue assinada pelos membros da Banca
24 Examinadora



Prof. Dr. João da Cruz Gonçalves Neto (Presidente)



Prof. Dr. Eriberto Francisco Bevilaqua Marin (Membro)



Prof. Dr. Nádia Cristina Ribeiro (Membro Externo)

Goiânia, 28 de setembro de 2018.

ANDRÉ LUIZ DUARTE PIMENTEL

**RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL E A CONSERVAÇÃO
AMBIENTAL VOLUNTÁRIA EM TERRAS PRIVADAS: desafios para a
sustentabilidade frente à expansão sucoalcooleira**

Dissertação defendida e aprovada para a obtenção do título de Mestre em Direito Agrário, junto ao Programa de Pós-Graduação em Direito Agrário, da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Goiás, no dia 28 de setembro de 2018, pela Banca Examinadora constituída pelos seguintes professores:

Membros da Banca Examinadora:

Prof. Dr. João da Cruz Gonçalves Neto (UFG)
(Presidente)

Prof. Dr. Eriberto Francisco Bevilaqua Marin (UFG)
(Membro Interno)

Profa. Dra. Nádia Cristina Ribeiro (PUC Minas)
(Membro Externo)

Dedico este trabalho à memória de meu avô materno, Sebastião José Duarte, homem simples, de uma sabedoria gigantesca, que nasceu, cresceu e viveu, durante toda a sua vida, na Fazenda Campanha, no Município de Inaciolândia, localizado bem no Sul do Estado de Goiás, localidade atualmente transformada pela implantação de usinas sucroalcooleiras.

Agradeço primeiramente a Deus, que sempre me guiou e que sempre me guiará em minha jornada terrestre;

Agradeço aos dois baluartes de minha vida, os dois pilares sem os quais não poderia me sustentar: os meus amados pais, Admah Assis Pimentel e Maria Aparecida Duarte Pimentel;

Aos meus irmãos, Livia Duarte Pimentel Vinhadelli e Jorge Henrique Duarte Pimentel, pelo companheirismo e pela força nos momentos difíceis de minha vida;

Aos meus sobrinhos, Lucas Pimentel Vinhadelli e Maria Fernanda Pimentel Vinhadelli, dois anjinhos que vieram dos céus para iluminar nossas vidas;

Ao meu cunhado, Wilian Santos Vinhadelli, que me incentiva a estudar constantemente;

Ao Professor João da Cruz Gonçalves Neto, pela imprescindível orientação e pelo apoio que me deu neste trajeto acadêmico;

Ao Professor Eriberto Francisco Bevilaqua Marin, pela ajuda e presteza na consecução deste trabalho;

A Professora Nádia Cristina Ribeiro, pelo carinho, atenção e ajudas prestadas;

Aos Docentes do Programa de Pós-Graduação em Direito Agrário da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Goiás, em especial os Professores Bartira Macedo de Miranda Santos, Carlos Frederico Marés de Souza Filho, Cláudio Lopes Maia, Eduardo Gonçalves Rocha, Eriberto Francisco Bevilaqua Marin, Fernando Antonio de Carvalho Dantas, João da Cruz Gonçalves Neto, Maria Cristina Vidotte Blanco Tárrega, pela paciência ao me instruírem nesta caminhada;

Aos meus colegas de Mestrado, pela ajuda mútua e amizade construída, o meu muito obrigado.

O maior trem do mundo

O maior trem do mundo
Leva minha terra
Para a Alemanha
Leva minha terra
Para o Canadá
Leva minha terra
Para o Japão
O maior trem do mundo
Puxado por cinco locomotivas a óleo diesel
Engatadas geminadas desembestadas
Leva meu tempo, minha infância, minha vida
Triturada em 163 vagões de minério e destruição
O maior trem do mundo
Transporta a coisa mínima do mundo
Meu coração itabirano
Lá vai o trem maior do mundo
Vai serpenteando, vai sumindo
E um dia, eu sei não voltará
Pois nem terra nem coração existem mais.

(Carlos Drummond de Andrade)

A montanha pulverizada

Chego à sacada e vejo a minha serra,
a serra de meu pai e meu avô,
de todos os Andrades que passaram
e passarão, a serra que não passa.
Era coisa de índios e a tomamos
para enfeitar e presidir a vida
neste vale soturno onde a riqueza
maior é a sua vista a contemplá-la.
De longe nos revela o perfil grave.
A cada volta de caminho aponta
uma forma de ser, em ferro, eterna,
e sopra eternidade na fluência.
Esta manhã acordo e não a encontro,
britada em bilhões de lascas,
deslizando em correia transportadora
entupindo 150 vagões,
no trem-monstro de 5 locomotivas
– trem maior do mundo, tomem nota –
foge minha serra vai,
deixando no meu corpo a paisagem
mísero pó de ferro, e este não passa.

(Carlos Drummond de Andrade)

RESUMO

A instituição volitiva de áreas protegidas privadas é reconhecida como uma importante ferramenta para a conservação da biodiversidade, complementando os esforços públicos de proteção ambiental. No Brasil, tais áreas são chamadas de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), que são áreas instituídas em caráter perpétuo, por iniciativa de seus proprietários, sendo reconhecidas e fiscalizadas pelo Poder Público. A gestão da reserva, entretanto, continua sendo do dono do imóvel. No Estado de Goiás existem, atualmente, 63 (sessenta e três) RPPNs criadas, sendo que, em algumas partes do Estado, como no Sul Goiano, inexistem tais reservas ambientais. Pôde-se perceber que nas microrregiões onde impera o agronegócio e a indústria sucroalcooleira, não existe RPPN. Assim sendo, a dissertação problematiza a imperiosa necessidade da instituição voluntária, por parte dos proprietários de imóveis rurais, da Reserva Particular do Patrimônio Natural nas suas propriedades agrárias, especialmente naquelas situadas no Sul do Estado de Goiás. É destacada a importância ímpar da criação volitiva dessas reservas como mecanismo para o cumprimento e efetividade da função socioambiental da terra e também para a preservação do bioma Cerrado. É analisado o crescente processo de expansão não sustentável do setor sucroalcooleiro, fenômeno este que representa um novo ciclo da fronteira agrícola, e seus impactos socioambientais. Apesar do Decreto n.º 6.961, de 17 de setembro de 2009, criar o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar, com o objetivo geral de fornecer subsídios técnicos para a formulação de políticas públicas visando a expansão e produção sustentável de cana-de-açúcar no território brasileiro, isto, na prática, não ocorre. Várias implicações socioambientais já são sentidas por conta de tal fato. Destarte, políticas públicas ambientais deverão ser implementadas pelo Poder Público no sentido de estimular os proprietários de imóveis rurais a criar, registrar no órgão competente e manejar, de forma sustentável, as RPPNs, para que os cenários rurais e as memórias do homem do campo não sejam completamente deletados por conta do indiscriminado avanço da indústria canavieira.

Palavras-chave: Unidades de Conservação da Natureza; Reserva Particular do Patrimônio Natural; Função Socioambiental da Terra; Imóvel Rural; Setor sucroalcooleiro; Sustentabilidade.

ABSTRACT

The volitional institution of private protected areas is recognized as an important tool for the conservation of biodiversity, complementing the public efforts of environmental protection. In Brazil, such areas are called Private Reserves of Natural Patrimony (RPPNs), which are perpetually created areas, at the initiative of their owners, and are recognized and audited by the Government. The management of the reserve, however, remains the owner of the property. In the State of Goiás, there are currently 63 (sixty-three) RPPNs created, and in some parts of the State, as in the South Goiano, there are no such environmental reserves. It can be seen that in the microregions where agribusiness and the sugar and alcohol industry prevails, there is no RPPN. Thus, the dissertation problematizes the imperative necessity of the voluntary institution, by the owners of rural properties, of the Private Reservation of Natural Patrimony on their agrarian properties, especially those located in the South of the State of Goiás. It is highlighted the unique importance of volitional creation of these reserves as a mechanism for the fulfillment and effectiveness of the socio-environmental function of the land and also for the preservation of the Cerrado biome. It is analyzed the growing process of unsustainable expansion of the sugar and alcohol sector, a phenomenon that represents a new cycle of the agricultural frontier, and its social and environmental impacts. In spite of Decree No. 6.961, of September 17, 2009, creating the agroecological zoning of sugarcane, with the general objective of providing technical subsidies for the formulation of public policies aimed at the expansion and sustainable production of sugarcane in Brazilian territory, this does not happen in practice. Several social and environmental implications are already felt on account of this fact. Thus, public environmental policies should be implemented by the Public Power in order to encourage rural landowners to create, register in the competent body and sustainably manage the RPPNs, so that the rural scenarios and the memories of the rural man do not be completely eradicated by the indiscriminate advance of the sugar industry.

Keywords: Nature Conservation Units; Private Reserve of Natural Heritage; Socio-environmental function of the Earth; Rural Property; Sugar and alcohol industry; Sustainability.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

APA – Área de Proteção Ambiental

APP – Área de Proteção Permanente

CF – Constituição Federal

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

EIA/RIMA – Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental

FNMA – Fundo Nacional do Meio Ambiente

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

ICMbio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

ICMS – Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços

ITR – Imposto Territorial Rural

MMA – Ministério do Meio Ambiente

ONG – Organização não Governamental

ONU – Organização das Nações Unidas

PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

REPAN – Refúgios Particulares de Animais Nativos

RL – Reserva Legal

RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural

SECIMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos

SEMA – Secretaria do Meio Ambiente

SEMARH – Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

SEUC – Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza do Estado de Goiás

SIFAEG/SIFAÇUCAR – Sindicato da Indústria de Fabricação de Etanol do Estado de Goiás e Sindicato da Indústria de Fabricação de Açúcar do Estado de Goiás

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

UC – Unidade de Conservação

UPI – Unidades de Proteção Integral

UUS – Unidades de Uso Sustentável

ZAE – Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
 1 O SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA	
1.1 Fundamentos, objetivos e estrutura organizacional do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza	21
1.2 Criação de Unidades de Conservação da Natureza	25
1.3 Grupos de Unidades de Conservação da Natureza.....	27
1.4 Panorama geral das Unidades de Conservação atualmente existentes no Estado de Goiás	46
1.5 Instrumentos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Plano de Manejo, Zona de Amortecimento e Corredores Ecológicos	47
1.6 Desconstituição ou redução de Unidades de Conservação da Natureza ...	49
1.7 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade	50
1.8 Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza do Estado de Goiás (SEUC)	51
1.9 Criação de uma Unidade de Conservação da Natureza no Estado de Goiás: procedimentos	51
1.10 Compensação Ambiental e Unidades de Conservação da Natureza	52
 2 A RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL E SUAS PECULIARIDADES	
2.1 Propedêutica	57
2.2 Importância da criação voluntária de áreas privadas ambientalmente protegidas.....	59
2.3 Reserva Particular do Patrimônio Natural em propriedades agrárias e a questão socioambiental: princípio da função socioambiental do imóvel rural.	60
2.4 RPPN, participação popular e políticas públicas.....	63
2.5 Principais dificuldades encontradas no trâmite dos processos de criação das Reservas Particulares do Patrimônio Natural	66

3 O AVANÇO DO SETOR SUCROALCOOLEIRO, SEUS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COMO NOVO PARADIGMA

3.1 Início e desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar no Brasil	69
3.2 Localização das usinas sucroalcooleiras goianas	76
3.3 Impactos socioambientais: a problemática a respeito dos resíduos sólidos	78
3.4 As Usinas de Açúcar e Álcool e os Impactos Relativos à Atmosfera	85
3.5 Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar	86
3.6 A construção do desenvolvimento sustentável	91
CONSIDERAÇÕES FINAIS	96
BIBLIOGRAFIA	100

INTRODUÇÃO

A criação volitiva de áreas protegidas particulares é considerada como uma ferramenta muito importante para a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas (ALDERMAN, 1994; LANGHOLZ, 1996; MESQUITA, 1999; LANGHOLZ; LASSOIE, 2001; SEPULVEDA, 2002; GALLO et al., 2009).

Isso porque inexitem áreas protegidas públicas suficientes para garantir a conservação da biodiversidade (TERBORGH; VAN SCHAİK, 2002) e também pelo fato de que diversos países contam com a maior parte de seus territórios formados por terras particulares (ENVIRONMENTAL LAW INSTITUTE, 2003).

Não são poucos os autores que destacam a ausência de informações sobre as áreas protegidas privadas, tanto no que diz respeito a cadastros e bancos de dados oficiais, quanto no que concerne a estudos acadêmicos aprofundados sobre o tema (GALLO et al., 2009).

No Brasil, a criação voluntária de áreas protegidas particulares se dá por meio da chamada Reserva Particular do Patrimônio Natural, a qual integra o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, instituído pela Lei Federal n.º 9.985/2000.

Desde que foram legalmente criadas, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural têm se tornado um instrumento bastante eficaz e útil para garantir a proteção de terras privadas conservadas no território brasileiro.

As RPPN, além de preservar belezas cênicas e ambientes históricos para as gerações futuras, possuem importância fundamental na proteção de recursos hídricos, manejo de recursos naturais, desenvolvimento de pesquisas científicas, manutenção do equilíbrio climático e ecológico, entre vários outros serviços ambientais, que recentemente começamos a entender e valorizar.

Destarte, a criação de tais áreas ambientais protegidas em terras particulares se destaca entre os esforços privados que visam complementar a ação do Poder Público na criação e gestão de unidades de conservação.

Entretanto, é necessário união e organização na busca de uma integração e intercâmbio de informações e experiências para que se crie uma verdadeira

responsabilidade socioambiental perante os proprietários de terras. Por isso, se faz necessário que os proprietários rurais, empresas e organizações não-governamentais, transformem áreas ameaçadas pela degradação e também pelo esquecimento, em verdadeiros santuários ecológicos, para que se preserve as plantas, os animais, enfim a biodiversidade destas áreas, que de outra forma estariam fadadas a desaparecer.

A motivação, a dedicação e o empenho dos proprietários privados na conservação de suas áreas deve ter como base, entre outros fatores, o amor e o respeito à natureza, e a convicção e consciência de que é preciso assegurar a vida das futuras gerações através da disponibilização de suas áreas e do investimento de recursos próprios para a preservação das espécies, inclusive o Homem.

Assim sendo, as RPPN têm, cada vez mais, servido como um instrumento adicional para o fortalecimento do sistema de unidade de conservação existente, permitindo o aumento de áreas sob proteção legal, promovendo a proteção, o apoio e a pesquisa sobre a biodiversidade, de forma complementar à rede de áreas protegidas públicas, possibilitando o aumento da conectividade da paisagem natural e a proteção de áreas chave ao longo dos biomas brasileiros.

Não só a extensão do sistema de unidades de conservação é um fator essencial para a conservação da diversidade biológica em longo prazo, mas também a configuração espacial do sistema de áreas protegidas pode facilitar a conectividade da paisagem para várias espécies.

Estudos recentes indicam que, enquanto os grandes fragmentos são essenciais para a manutenção da biodiversidade e de processos ecológicos em larga escala, os pequenos remanescentes, como as RPPN, cumprem diversas funções extremamente relevantes ao longo da paisagem (TURNER & CORLETT, 1996; METZGER, 2003). Dentre estas pode-se mencionar o seu papel de elemento de ligação (*stepping stones*) entre grandes áreas, proporcionando vias de acesso para animais e plantas.

Percebe-se, então, que as RPPN, ao lado das reservas legais e áreas de preservação permanente, são fundamentais para a composição de uma rede de áreas protegidas e paisagens sustentáveis nos biomas brasileiros.

Como é cediço, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) são parte integrante do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, composto pela totalidade das áreas protegidas federais públicas e privadas, que constituem uma importante ferramenta no estabelecimento de corredores ecológicos, mosaicos na construção da conectividade entre unidades de conservação.

Uma vez que um proprietário decide colocar a sua área sob proteção permanente através da criação de uma RPPN, nem ele, nem seus herdeiros poderão utilizar a área para outro fim no futuro.

A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma categoria de Unidade de Conservação de Uso Sustentável prevista no artigo 14, inciso VII, da Lei n.º 9.985/2000, lei esta que regulamentou o artigo 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, instituindo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

A RPPN é uma reserva ambiental particular criada em uma área privada, por ato voluntário do proprietário, em caráter perpétuo. Sendo assim, como depende de ato volitivo e espontâneo do proprietário do imóvel, é ele quem define o tamanho da área a ser instituída como RPPN.

Destarte, a RPPN tem como principal característica a preservação do meio ambiente natural e da biodiversidade, sendo que continua sendo assegurado ao proprietário da reserva a plena titularidade do imóvel.

Dentre todas as Unidades de Conservação da Natureza previstas em nossa legislação pátria, as Reservas Particulares de Patrimônio Natural possuem um caráter ímpar e diferencial, já que a sua posse, propriedade, planejamento e gestão são de ordem privada, não sofrendo interferências diretas do Poder Público, como acontece com as outras áreas ambientalmente protegidas.

De acordo com dados do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), órgão ambiental do governo brasileiro, criado pela Lei n.º 11.516/2007, o Estado de Goiás conta atualmente com 63 (sessenta e três) Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), quantidade esta insatisfatória, dada a

necessidade de maior proteção de áreas ambientais localizadas nas propriedades agrárias goianas.

Um dado preocupante é que em regiões onde impera o agronegócio e onde há o predomínio da indústria sucroalcooleira, como no Sul do Estado de Goiás, inexistem RPPNs.

Nesse aspecto, este trabalho analisa o preocupante avanço da indústria sucroalcooleira no Estado de Goiás, principalmente na região sul goiana, discutindo a importância da criação voluntária da Reserva Particular do Patrimônio Natural nas propriedades agrárias localizadas em tal região, como forma de se efetivar o princípio da função socioambiental do imóvel rural, como meio de se preservar o bioma Cerrado e também como instrumento para manutenção dos territórios rurais e das memórias do homem do campo.

É imperiosa a necessidade de se ampliar significativamente o número dessas reservas e, também, de criarem as mesmas nos locais onde atualmente não existem.

Como se trata de uma reserva criada em uma propriedade privada, por vontade exclusiva do proprietário, diversas questões e reflexões merecem ser levantadas para o estudo mais profícuo do assunto. E é justamente isso que este trabalho propõe.

Outrossim, o Poder Público terá que se esforçar para incentivar os proprietários rurais a criar e a manejar as aludidas reservas. Daí a importância da implementação de boas e efetivas políticas públicas ambientais nesse sentido.

Um fator que é de suma importância é a sensibilização do proprietário do imóvel rural para a conservação do meio ambiente e da biodiversidade existente em sua propriedade particular, fazendo com que os cenários agrários, seus sujeitos e as suas memórias não sejam apagados pela preocupante expansão da indústria canavieira.

Diante do exposto, a pesquisa procurará responder às seguintes problemáticas: quais políticas públicas ambientais deverão ser adotadas, pelo Poder Público, no sentido de incentivar, estimular e motivar os proprietários de imóveis rurais localizados no Sul do Estado de Goiás a criarem, de forma voluntária, Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) em suas propriedades agrárias? Quais são os benefícios decorrentes da criação dessas áreas para o proprietário do imóvel rural, bem como

para a coletividade? De que forma o manejo dessas áreas contribui para o cumprimento da função socioambiental da propriedade rural e para a preservação do bioma Cerrado?

Em que pese existir legislações específicas a respeito do tema em comento, ainda se está longe de conseguir uma boa conscientização dos proprietários rurais no sentido de criarem, em suas propriedades agrárias, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), o que revela a importância deste trabalho.

Com relação à abordagem, o presente estudo tem como foco uma revisão bibliográfica, já que é empregado, no decorrer do trabalho, conceitos e princípios desenvolvidos com base nas leis vigentes em nosso País, na doutrina especializada e também no entendimento dos nossos tribunais brasileiros. Na sequência e ao longo do desenvolvimento da dissertação são apresentadas ideias e conclusões tomadas a partir do estudo crítico dos dados obtidos.

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, baseada em dados secundários, por abranger o que já se publicou em torno do assunto, tendo como fontes livros, doutrinas, jurisprudências, teses, monografias e periódicos científicos, entre outros.

Busca-se, com este trabalho, uma nova abordagem sobre o que foi escrito, e, como resultado, conclusões que possibilitem inovar o campo de estudo em questão.

A dissertação está dividida em três capítulos.

No primeiro capítulo é feita uma análise do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, instituído pela Lei n.º 9.985/2000, destacando seus fundamentos, objetivos, estrutura e demais pormenores. É destacado, também, os requisitos para a criação de uma Unidade de Conservação e os grupos de cada Unidade. Foi verificada a quantidade atual de UC existentes atualmente em Goiás.

O segundo capítulo é reservado ao estudo da Reserva Particular do Patrimônio Natural, suas peculiaridades e sua sistemática. É destacada a importância da criação voluntária de tais reservas, com foco no princípio da função socioambiental da terra. O ponto nevrálgico de tal capítulo está na análise da RPPN, da participação popular e das políticas públicas ambientais envolvidas nessa temática.

O terceiro e último capítulo problematiza o preocupante avanço do setor sucroalcooleiro e alguns impactos socioambientais decorrentes de tal fenômeno. É ressaltada a necessidade da construção do desenvolvimento sustentável como novo paradigma.

O conceito de desenvolvimento sustentável deve acomodar as vertentes constitucionais de desenvolvimento nacional e de proteção ao meio ambiente, de forma que seja assegurada a plena dignidade da pessoa humana numa perspectiva de perenidade, salvaguardando as presentes e futuras gerações.

1 O SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

1.1 Fundamentos e objetivos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

Em 1981, com a instituição da Política Nacional do Meio Ambiente, através da Lei n.º 6.938/81, o legislador infraconstitucional destacou a importância da criação de espaços territoriais especialmente protegidos, ao asseverar, no inciso IV do art. 2º, da referida Lei, que a "proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas" é um dos princípios da PNMA na consecução do objetivo de preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico, os interesses da segurança nacional e a proteção à dignidade da pessoa humana.

Tal preocupação, em verdade, é até mais longínqua, já que

desde a década de 70 do século XX, o Brasil vem procurando articular uma política que englobe todos os entes federativos com vistas a produzir uma defesa articulada do meio ambiente. Esse movimento teve início com a instituição da Secretaria Especial do Meio Ambiente, em âmbito federal, em outubro de 1973. Finalmente, no ano de 1981, mediante a aprovação da Lei no 6.938, de 31 de agosto, foi estabelecida a Política Nacional do Meio Ambiente. (ANTUNES, 2015, p. 39)

Ademais, o inciso II do artigo 4º da Lei n.º 6.938/81 estabeleceu que a Política Nacional do Meio Ambiente visará "à definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios", enquanto que o inciso VI do art. 9º, da aludida Lei, dispõe que "a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas" é um instrumento da PNMA.

Contudo, mesmo com as preocupações levantadas pelo legislador, foi somente com a promulgação da Constituição Federal da República Federativa do Brasil, em 5

de Outubro de 1988, que a questão dos espaços territoriais especialmente protegidos ganhou um conteúdo mais delimitado, robusto e forte, passando a exigir uma regulamentação por meio de normas infraconstitucionais.

Destarte, o inciso III do § 1º do artigo 225 da Constituição Federal determina que, para assegurar a efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, é de incumbência do Poder Público

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. (BRASIL. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, de 05/10/1988)

Depois que o constituinte originário assim estipulou, se fez necessário estabelecer a definição de tais espaços, para tornar viável a sua criação, já que a legislação não trouxe nem o conceito, tampouco a delimitação.

Sendo assim, o respeitado Professor José Afonso da Silva desenvolveu um conceito para os espaços territoriais especialmente protegidos:

são áreas geográficas públicas ou privadas (porção do território nacional) dotadas de atributos ambientais que requeiram sua sujeição, pela lei, a um regime jurídico de interesse público que implique sua relativa imodificabilidade e sua utilização sustentada, tendo em vista a preservação e a proteção da integridade de amostras de toda a diversidade de ecossistemas, a proteção ao processo evolutivo das espécies, a preservação e a proteção dos recursos naturais" (SILVA, 2004, p. 212).

Vale destacar que espaços territoriais especialmente protegidos não são sinônimos de Unidades de Conservação da Natureza, já que as UCs são espécies do gênero "espaços territoriais especialmente protegidos", ou, nas palavras de Silva (2004, p. 212), "nem todo espaço territorial especialmente protegido se confunde com unidades de conservação, mas estas são também espaços especialmente protegidos".

A Lei n. 9.985/2000 criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e estabeleceu diversos critérios e variadas normas para a criação,

implantação e gestão das Unidades de Conservação, regulamentando, assim, os incisos I, II, III e VII do § 1º do artigo 225 da Constituição Federal.

O conceito legal de Unidade de Conservação da Natureza é dado pelo inciso I do artigo 2º da Lei n. 9.985/2000 como sendo o

espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 2º, inciso I)

As Unidades de Conservação da Natureza são legalmente criadas pelos governos federal, estaduais e municipais, depois de realizados estudos técnicos dos espaços propostos e, quando necessário, após consulta à população interessada.

Como é cediço, a conservação da biodiversidade inclui a defesa dos espaços territoriais especialmente protegidos, o manejo ecológico das espécies e dos ecossistemas, a preservação da diversidade genética e a proteção dos recursos naturais.

Assim sendo, a defesa dos processos naturais que regulam e viabilizam o clima, a fauna, a flora e o solo é um importante objetivo a ser atingido pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

Além disso, as UCs também se propõem a proteger as paisagens notáveis, contribuindo para a perpetuação das belezas cênicas naturais para as presentes e futuras gerações.

O artigo 4º da Lei n.º 9.985/2000 aponta os objetivos específicos do SNUC:

- I - contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- II - proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- III - contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- V - promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- VI - proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;

VII - proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
VIII - proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
IX - recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
X - proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
XI - valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
XII - favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
XIII - proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 4º)

O Superior Tribunal de Justiça já assentou o entendimento de que a simples criação de uma Unidade de Conservação da Natureza não significa, por si só, o cumprimento do mandamento constitucional, já que a mesma deverá ser acompanhada de políticas públicas que assegurem a efetiva proteção da área em questão.

A criação de Unidades de Conservação não é um fim em si mesmo, vinculada que se encontra a claros objetivos constitucionais e legais de proteção da Natureza. Por isso, em nada resolve, freia ou mitiga a crise da biodiversidade – diretamente associada à insustentável e veloz destruição de habitat natural –, se não vier acompanhada do compromisso estatal de, sincera e eficazmente, zelar pela sua integridade físico-ecológica e providenciar os meios para sua gestão técnica, transparente e democrática. A ser diferente, nada além de um “sistema de áreas protegidas de papel ou de fachada” existirá, espaços de ninguém, onde a omissão das autoridades é compreendida pelos degradadores de plantão como autorização implícita para o desmatamento, a exploração predatória e a ocupação ilícita. (REsp 1071741/SP, Rel. Ministro HERMAN BENJAMIN, SEGUNDA TURMA, julgado em 24/03/2009, DJe 16/12/2010)

Destarte, cabe salientar que “um dos quesitos necessários para obtenção de sucesso com as políticas públicas é realizar planejamentos estratégicos que avaliem tanto a complexidade quanto a relevância dessas ações” (SILVA, 2010, p. 4). Em outras palavras, deve-se estabelecer um planejamento estratégico de ações públicas que envolvam o desenvolvimento sustentável em sentido amplo, que atenda as demandas sociais da população, inclusive a dos excluídos, e melhore as condições de vida.

Acontece que, embora tenha o Poder Público a obrigação de fomentar políticas públicas eficazes na defesa do meio ambiente, a sociedade também deve fazer sua parte na busca da preservação e conservação ambiental, pois a participação da coletividade nesse processo é extremamente essencial.

Nesse ínterim, é de responsabilidade do Estado e de toda a sociedade preservar e conservar os bens ambientais, para as presentes gerações, e para que as futuras gerações tenham acesso a esse meio ambiente natural.

A estrutura do SNUC é organizada da forma seguinte, conforme determina o artigo 6º da Lei nº 6.938/81:

- I – Órgão consultivo e deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, com as atribuições de acompanhar a implementação do Sistema;
- II - Órgão central: o Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de coordenar o Sistema; e
- III - órgãos executores: o Instituto Chico Mendes e o Ibama, em caráter supletivo, os órgãos estaduais e municipais, com a função de implementar o SNUC, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais, nas respectivas esferas de atuação. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 6º)

Consoante o parágrafo único do artigo 6º da Lei n.º 9.985/2000, em casos excepcionais e a critério do CONAMA, podem fazer parte do SNUC unidades de conservação estaduais e municipais que, concebidas para atender a peculiaridades regionais ou locais, possuam objetivos de manejo que não possam ser satisfatoriamente atendidos por nenhuma categoria prevista na lei de regência e cujas características permitam, em relação a estas, uma clara distinção.

1.2 Criação de Unidades de Conservação da Natureza

O constituinte originário, ao estabelecer, no texto constitucional, que a desconstituição ou a diminuição dos espaços territoriais especialmente protegidos só pode ocorrer mediante lei formal, em seu inciso III do § 1º do artigo 225, não especificou o instrumento jurídico de sua instituição.

Dessa forma, a Carta Magna dificulta a extinção ou a redução dessas áreas, ao tempo em que procura facilitar o seu processo de criação, deixando margem para a atuação do Poder Executivo, do Poder Legislativo e até mesmo do Poder Judiciário (em casos excepcionais).

Ademais, ao asseverar, de forma genérica, que se tratam de áreas protegidas instituídas por ato do Poder Público, o artigo 22 da Lei n. 9.985/00 corrobora o entendimento de que as Unidades de Conservação da Natureza podem ser criadas mediante Decreto, Lei ou, em casos restritos, por Decisão Judicial.

O ato de criação de uma UC deve discriminar a denominação, a categoria de manejo, os objetivos, os limites, a área da unidade e o órgão responsável por sua administração, conforme requisitos previstos no artigo 2º do Decreto n. 4.340/2002.

Além do mais, no ato de instituição de uma UC, deverá também indicar a população tradicional beneficiária, no caso das Reservas Extrativistas e das Reservas de Desenvolvimento Sustentável; a população tradicional residente no caso das Florestas Nacionais, Florestas Estaduais ou Florestas Municipais; e as atividades econômicas, de segurança e de defesa nacional envolvidas.

Esses requisitos são meramente formais, já que servirão para garantir a oficialização da proteção da área.

Entretanto, antes de analisar tais requisitos, é necessário verificar se a área em questão possui uma relevância natural suficiente para ser objeto de uma proteção permanente e bastante rígida por parte do Estado.

Assim sendo, incumbirá ao órgão ambiental competente analisar se o lugar possui algum atributo natural relevante, cujas características ou cuja função ecológica justifique a criação da Unidade de Conservação.

Sobre isso, Antônio Herman Benjamin preleciona o seguinte:

O que se visa com a instituição de uma unidade de conservação é algo bem mais grandioso e complexo, pois, além de resguardar paisagens de notável beleza cênica, almeja-se manter e restaurar a biodiversidade, proteger espécies ameaçadas de extinção, assim como as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural e os recursos hídricos e edáficos. Ou seja, relevância natural não implica, necessariamente, raridade ou singularidade do bem, podendo ser constituída de elementos comuns, corriqueiros ou até banais da natureza, mesmo quando ausente qualquer endemismo ou particularidade notável. No sistema da Lei nº 9.985/2000, relevância natural é uma noção de fundo ecológico e não um juízo prisioneiro da percepção ou apreciação humana. O que o legislador pretendeu foi, como princípio, que se levasse em conta o contexto ecológico local, regional ou nacional do território

ou dos elementos a serem protegidos. No entanto, é oportuno observar que a lei não se utilizou da expressão “relevância ecológica”, mas, sim, de “características naturais relevantes”, querendo com isso indicar que, mesmo na ausência de atributos ecológicos extraordinários, ainda assim a área ou monumento pode ser especialmente protegido, com suporte tão-só nas suas características geológicas, geomorfológicas, espeleológicas, arqueológicas, paleontológicas e culturais, ou até mesmo na sua “beleza cênica”. (BENJAMIN, 2001, p. 292)

Por esses motivos, a criação de Unidades de Conservação da Natureza deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que possibilitem a identificação de vários fatores, tais como a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a área que se pretende delimitar, entre outros.

A consulta pública se torna dispensável nos casos de Estação Ecológica e de Reserva Biológica, nos moldes do que dispõe o artigo 22 da Lei n.º 9.985/00.

Resta salientar que o § 6º do artigo 22 da Lei n.º 9.985/00 estatui que a ampliação dos limites da UC pode ser feita por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que a criou, desde que obedecidos os procedimentos de consulta estabelecidos.

1.3 Grupos de Unidades de Conservação da Natureza

De acordo com a Lei n.º 9.985/2000, as Unidades de Conservação da Natureza são classificadas em dois grupos distintos, que são as Unidades de Proteção Integral e as Unidades de Uso Sustentável.

Art. 7º As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas:

I - Unidades de Proteção Integral;

II - Unidades de Uso Sustentável.

§ 1º O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei.

§ 2º O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 7º)

Dessa forma, nas Unidades de Proteção Integral, se permite apenas o uso indireto dos recursos naturais da área abrangida, a não ser em casos excepcionais e

devidamente previstos em lei. Já nas Unidades de Uso Sustentável, procura-se coadunar a conservação e a preservação da natureza com a utilização sustentável de parte dos seus recursos naturais.

Ambos os grupos (UPI e UUS) possuem um rol de categorias de unidades de conservação pertencentes a cada um, conforme estatuído no artigo 8º e no artigo 14 da Lei n.º 9.985/2000, *in verbis*:

Art. 8º O grupo das Unidades de Proteção Integral é composto pelas seguintes categorias de unidade de conservação:

- I - Estação Ecológica;
- II - Reserva Biológica;
- III - Parque Nacional;
- IV - Monumento Natural;
- V - Refúgio de Vida Silvestre.

(...)

Art. 14. Constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável as seguintes categorias de unidade de conservação:

- I - Área de Proteção Ambiental;
- II - Área de Relevante Interesse Ecológico;
- III - Floresta Nacional;
- IV - Reserva Extrativista;
- V - Reserva de Fauna;
- VI - Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e
- VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigos 8º e 14)

Destarte, faz-se necessário esclarecer que, embora classificada legalmente como uma Unidade de Conservação da Natureza pertencente ao Grupo das Unidades de Uso Sustentável, pelo artigo 14, inciso VII da Lei n.º. 9.985/2000, a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) é, em verdade, uma UC de Proteção Integral, uma vez que o inciso III do artigo 21 da citada Lei, que permitia a prática de atividade extrativista, fora formalmente vetado pela Presidência da República.

Conforme estabelecido legalmente no artigo 8º da Lei n.º 9.985/2000, são categorias de unidade de conservação pertencentes ao grupo das UPI: a Estação ecológica, a Reserva Biológica, o Parque Nacional, o Monumento Natural e o Refúgio de Vida Silvestre.

A Estação Ecológica tem como objetivo precípuo a salvaguarda da natureza e também a realização de pesquisas de cunho científico. Trata-se de um espaço de

posse e de domínio públicos, já que as áreas privadas incluídas em seus limites serão desapropriadas.

Na Estação Ecológica, a visitação pública, salvo casos excepcionais, é proibida.

Art. 9º A Estação Ecológica tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.

§ 1º A Estação Ecológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º É proibida a visitação pública, exceto quando com objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o Plano de Manejo da unidade ou regulamento específico.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º Na Estação Ecológica só podem ser permitidas alterações dos ecossistemas no caso de:

- I - medidas que visem a restauração de ecossistemas modificados;
- II - manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica;
- III - coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades científicas;
- IV - pesquisas científicas cujo impacto sobre o ambiente seja maior do que aquele causado pela simples observação ou pela coleta controlada de componentes dos ecossistemas, em uma área correspondente a no máximo três por cento da extensão total da unidade e até o limite de um mil e quinhentos hectares. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 9º)

Já a Reserva Biológica possui como característica principal a preservação, na íntegra, dos elementos bióticos que compõem o ecossistema, não sofrendo intervenções humanas, a não ser medidas recuperativas.

Nas reservas biológicas, assim como ocorre na Estação Ecológica, a posse e o domínio são de ordem pública, sendo que as áreas privadas localizadas em seus limites serão desapropriadas.

Salvo casos restritos, é proibida a visitação pública.

Art. 10. A Reserva Biológica tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.

§ 1º A Reserva Biológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º É proibida a visitação pública, exceto aquela com objetivo educacional, de acordo com regulamento específico.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 10)

O Parque Nacional possui como peculiaridade a preservação dos ecossistemas naturais de maior relevância ecológica e de considerável beleza cênica, possibilitando, dessa forma, a realização de pesquisas de cunho científico e, também, a prática de atividades ambientais educativas e do turismo ecológico.

As unidades dessa categoria, quando criadas pelos Estados, serão chamadas de Parques Estaduais, e, uma vez criadas pelo Município, serão denominadas de Parques Naturais Municipais.

Art. 11. O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

§ 1º O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 11)

O Monumento Natural tem como característica principal a preservação de sítios naturais raros ou de importante beleza cênica.

A visitação pública é permitida, estando sujeita, entretanto, às condições restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e àquelas previstas em regulamento.

Art. 12. O Monumento Natural tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.

§ 1º O Monumento Natural pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

§ 2º Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Monumento Natural com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º A visitação pública está sujeita às condições e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e àquelas previstas em regulamento. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 12)

O Refúgio de Vida Silvestre assegura a proteção de ambientes naturais propícios para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

Art. 13. O Refúgio de Vida Silvestre tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

§ 1º O Refúgio de Vida Silvestre pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

§ 2º Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Refúgio de Vida Silvestre com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 4º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 13)

Essas são, portanto, as categorias de UC pertencentes ao grupo das Unidades de Conversação de Proteção Integral, conforme estabelecido na Lei n.º 9.985/2000.

O Estado de Goiás possui apenas uma categoria de Unidade de Proteção Integral, qual seja, o Parque. Existem, atualmente, no território goiano, Parques Nacionais, Estaduais e Municipais.

O Estado não conta, portanto, com as demais categorias de UPI (Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre).

Assim sendo, no que tange às Unidades de Proteção Integral, temos os seguintes Parques Nacionais:

Categoria de Unidade de Conservação: Parque Nacional		
Nº	Nome da Unidade de Conservação	Localização da UC
1	Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros	Alto Paraíso de Goiás - GO; Cavalcante - GO; Colinas do Sul - GO.
2	Parque Nacional das Emas	Chapadão do Céu - GO; Costa Rica - MS; Mineiros - GO; Serranópolis - GO.
3	Parque Nacional de Brasília	Brasília - DF; Padre Bernardo - GO; Planaltina - GO.

Fonte: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc>; Acesso em 10/04/2017.

Goiás conta, ainda, com os seguintes parques estaduais em seu território:

Categoria de Unidade de Conservação: Parque Estadual		
Nº	Nome da Unidade de Conservação	Localização da UC
1	Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco	Goianápolis - GO Goiânia - GO Nerópolis - GO Terezópolis de Goiás - GO
2	Parque Estadual da Mata Atlântica	Corumbaíba - GO Água Limpa - GO
3	Parque Estadual da Serra de Caldas Novas	Caldas Novas - GO Marzagão - GO Rio Quente - GO
4	Parque Estadual da Serra Dourada	Buriti de Goiás - GO Goiás - GO

		Mossâmedes - GO Novo Brasil - GO
5	Parque Estadual de Paraúna	Paraúna - GO
6	Parque Estadual de Terra Ronca	Guarani de Goiás - GO São Domingos - GO
7	Parque Estadual do Araguaia	São Miguel do Araguaia - GO
8	Parque Estadual do Descoberto	Águas Lindas de Goiás - GO
9	Parque Estadual dos Pirineus	Cocalzinho de Goiás - GO Corumbá de Goiás - GO Pirenópolis - GO

Fonte: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc>; Acesso em 10/04/2017.

E, por fim, com relação aos Parques Municipais, apenas 3 (três) municípios goianos possuem essa categoria de Unidade de Conservação, conforme se vê abaixo:

Categoria de Unidade de Conservação: Parque Natural Municipal		
Nº	Nome da Unidade de Conservação	Localização da UC
1	Parque Natural Municipal das Orquídeas José Pinheiro de Souza	Piracanjuba - GO
2	Parque Natural Municipal do Pequi	Mambá - GO
3	Parque Natural Municipal do Setor Santa Cruz	Catalão - GO

Fonte: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc>; Acesso em 10/04/2017.

Conforme visto, Goiás conta com 15 (quinze) Parques, sendo 3 (três) Nacionais, 9 (nove) Estaduais e 3 (três) Municipais.

Conforme estabelecido legalmente no artigo 14 da Lei n.º 9.985/2000, são categorias de unidade de conservação pertencentes ao grupo das UUS: a Área de Proteção Ambiental, a Área de Relevante Interesse Ecológico, a Floresta Nacional, a Reserva Extrativista, a Reserva de Fauna, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável e a Reserva Particular do Patrimônio Natural.

A Área de Proteção Ambiental é caracterizada por ser uma área geralmente extensa, com um determinado grau de ocupação humana, repleta de elementos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais.

Referidos elementos são de suma importância para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas.

De acordo com a lei de regência, a APA terá um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme podemos ver logo abaixo, *in verbis*:

Art. 15. A Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

§ 1º A Área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2º Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Proteção Ambiental.

§ 3º As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade.

§ 4º Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.

§ 5º A Área de Proteção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta Lei. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 15)

Já a Área de Relevante Interesse Ecológico é, geralmente, uma área de pequena extensão, com pouca ou quase nenhuma ocupação humana, dotada de peculiaridades naturais extraordinárias.

A referida Área pode abrigar exemplares raros da biota regional, objetivando a manutenção dos ecossistemas naturais de importância regional ou local.

Art. 16. A Área de Relevante Interesse Ecológico é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da

biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

§ 1º A Área de Relevante Interesse Ecológico é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2º Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Relevante Interesse Ecológico. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 16)

A Floresta Nacional se caracteriza por ser área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas, possuindo, como objetivo básico, o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.

A Floresta é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas privadas incluídas em seus limites devem ser desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei de regência.

Destarte, é permitida a permanência, nas Florestas, das populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, tudo em consonância com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da Unidade de Conservação.

As Florestas, quando criadas pelo Estado, serão chamadas de Florestas Estaduais, e quando instituídas pelos Municípios, serão denominadas de Florestas Municipais.

Art. 17. A Floresta Nacional é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.

§ 1º A Floresta Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º Nas Florestas Nacionais é admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

§ 3º A visitação pública é permitida, condicionada às normas estabelecidas para o manejo da unidade pelo órgão responsável por sua administração.

§ 4º A pesquisa é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e àquelas previstas em regulamento.

§ 5º A Floresta Nacional disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e, quando for o caso, das populações tradicionais residentes.

§ 6º A unidade desta categoria, quando criada pelo Estado ou Município, será denominada, respectivamente, Floresta Estadual e Floresta Municipal. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 17)

A Reserva Extrativista se caracteriza por ser uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, sendo que a subsistência desses povos se baseia no extrativismo, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte.

Nas reservas extrativistas são proibidas a exploração de recursos minerais e a caça amadorística ou profissional, sendo que a exploração comercial de recursos madeireiros só é admitida em bases sustentáveis e em situações especiais e complementares às demais atividades desenvolvidas na Reserva Extrativista, tudo em conformidade com o regulamento próprio e com o Plano de Manejo da unidade.

Art. 18. A Reserva Extrativista é uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.

§ 1º A Reserva Extrativista é de domínio público, com uso concedido às populações extrativistas tradicionais conforme o disposto no art. 23 desta Lei e em regulamentação específica, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A Reserva Extrativista será gerida por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

§ 3º A visitação pública é permitida, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área.

§ 4º A pesquisa científica é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento.

§ 5º O Plano de Manejo da unidade será aprovado pelo seu Conselho Deliberativo.

§ 6º São proibidas a exploração de recursos minerais e a caça amadorística ou profissional.

§ 7º A exploração comercial de recursos madeireiros só será admitida em bases sustentáveis e em situações especiais e complementares às demais atividades desenvolvidas na Reserva Extrativista, conforme o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 18)

A Reserva de Fauna é uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.

Na Reserva de Fauna, é proibido o exercício da caça amadorística ou profissional.

Art. 19. A Reserva de Fauna é uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.

§ 1º A Reserva de Fauna é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A visitação pública pode ser permitida, desde que compatível com o manejo da unidade e de acordo com as normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração.

§ 3º É proibido o exercício da caça amadorística ou profissional.

§ 4º A comercialização dos produtos e subprodutos resultantes das pesquisas obedecerá ao disposto nas leis sobre fauna e regulamentos. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 19)

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável se caracteriza por ser uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.

De acordo com a lei de regência, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável possui as seguintes características:

Art. 20. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.

§ 1º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações.

§ 2º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é de domínio público, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser, quando necessário, desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º O uso das áreas ocupadas pelas populações tradicionais será regulado de acordo com o disposto no art. 23 desta Lei e em regulamentação específica.

§ 4º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável será gerida por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

§ 5º As atividades desenvolvidas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável obedecerão às seguintes condições:

I - é permitida e incentivada a visitação pública, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área;

II - é permitida e incentivada a pesquisa científica voltada à conservação da natureza, à melhor relação das populações residentes com seu meio e à educação ambiental, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento;

III - deve ser sempre considerado o equilíbrio dinâmico entre o tamanho da população e a conservação; e

IV - é admitida a exploração de componentes dos ecossistemas naturais em regime de manejo sustentável e a substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis, desde que sujeitas ao zoneamento, às limitações legais e ao Plano de Manejo da área.

§ 6º O Plano de Manejo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável definirá as zonas de proteção integral, de uso sustentável e de amortecimento e corredores ecológicos, e será aprovado pelo Conselho Deliberativo da unidade. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 20)

A Reserva Particular do Patrimônio Natural é caracterizada por ser uma área particular, gravada com perpetuidade, com a finalidade precípua de conservar a diversidade biológica existente.

Conforme estabelecido no artigo 21 da Lei n.º 9.985/2000, só poderá ser permitida, na Reserva Particular do Patrimônio Natural, a pesquisa científica e a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.

Art. 21. A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.

§ 1º O gravame de que trata este artigo constará de termo de compromisso assinado perante o órgão ambiental, que verificará a existência de interesse público, e será averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis.

§ 2º Só poderá ser permitida, na Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme se dispuser em regulamento:

I - a pesquisa científica;

II - a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais;

III - (VETADO)

§ 3º Os órgãos integrantes do SNUC, sempre que possível e oportuno, prestarão orientação técnica e científica ao proprietário de Reserva Particular do Patrimônio Natural para a elaboração de um Plano de Manejo ou de Proteção e de Gestão da unidade. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 21)

A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma importante categoria de Unidade de Conservação da Natureza, pois, além de ser essencial na conservação e preservação do bioma, ela efetiva a função socioambiental da terra.

O Estado de Goiás possui 5 (cinco) categorias de Unidades de Uso Sustentável, que são: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floretas (Nacional e Estadual), Reserva Extrativista e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

No que tange às Unidades de Proteção Integral, temos as seguintes Áreas de Proteção Ambiental:

Categoria de Unidade de Conservação: Área de Proteção Ambiental		
Nº	Nome da Unidade de Conservação	Localização da UC
1	Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Descoberto	Brasília - DF Padre Bernardo - GO Águas Lindas de Goiás - GO
2	Área de Proteção Ambiental da Serra das Galés e da Portaria	Paraúna – GO
3	Área de Proteção Ambiental da Serra Dourada	Buriti de Goiás - GO Goiás - GO Mossâmedes - GO
4	Área de Proteção Ambiental das Nascentes do Rio Vermelho	Buritinópolis - GO Damianópolis - GO Jaborandi - BA Mambaí - GO Posse - GO Sítio d'Abadia - GO
5	Área de Proteção Ambiental do Encantado	Baliza – GO

6	Área de Proteção Ambiental do Planalto Central	Brasília - DF Cabeceira Grande - MG Cidade Ocidental - GO Cristalina - GO Formosa - GO Novo Gama - GO Padre Bernardo - GO Planaltina - GO Santo Antônio do Descoberto - GO Valparaíso de Goiás - GO Águas Lindas de Goiás - GO
7	Área de Proteção Ambiental dos Pirineus	Cocalzinho de Goiás - GO Corumbá de Goiás - GO Pirenópolis - GO
8	Área de Proteção Ambiental João Leite	Anápolis - GO Bonfinópolis - GO Campo Limpo de Goiás - GO Goianápolis - GO Goiânia - GO Leopoldo de Bulhões - GO Nerópolis - GO Ouro Verde de Goiás - GO Terezópolis de Goiás - GO
9	Área de Proteção Ambiental Meandros do Araguaia	Cocalinho - MT Formoso do Araguaia - TO Nova Crixás - GO

		Novo Santo Antônio - MT Sandolândia - TO São Miguel do Araguaia - GO
10	Área de Proteção Ambiental Pouso Alto	Alto Paraíso de Goiás - GO Cavalcante - GO Colinas do Sul - GO Niquelândia - GO Nova Roma - GO São João d'Aliança - GO Teresina de Goiás - GO
11	Área de Proteção Ambiental Serra da Jiboia	Avelinópolis - GO Campestre de Goiás - GO Nazário - GO Palmeiras de Goiás - GO Santa Bárbara de Goiás - GO
12	Área de Proteção Ambiental Serra Geral de Goiás	Correntina - BA Guarani de Goiás - GO São Domingos - GO

Fonte: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc>; Acesso em 10/04/2017.

Goiás conta com apenas uma Área de Relevante Interesse Ecológico, conforme abaixo discriminado:

Categoria de Unidade de Conservação: Área de Relevante Interesse Ecológico		
Nº	Nome da Unidade de Conservação	Localização da UC
1	Área de Relevante Interesse Ecológico Águas de São João	Goiás - GO

Fonte: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc>; Acesso em 10/04/2017.

O território goiano possui uma única Floresta Estadual registrada como Unidade de Conservação da Natureza, localizada no Município de São Miguel do Araguaia, conforme se vê abaixo:

Categoria de Unidade de Conservação: Floresta Estadual		
Nº	Nome da Unidade de Conservação	Localização da UC
1	Floresta Estadual do Araguaia	São Miguel do Araguaia - GO

Fonte: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc>; Acesso em 10/04/2017.

Existem, atualmente, 3 (três) Florestas Nacionais localizadas em Goiás:

Categoria de Unidade de Conservação: Floresta Nacional		
Nº	Nome da Unidade de Conservação	Localização da UC
1	Floresta Nacional da Mata Grande	São Domingos - GO
2	Floresta Nacional de Brasília	Brasília - DF Padre Bernardo - GO Águas Lindas de Goiás - GO
3	Floresta Nacional de Silvânia	Silvânia – GO

Fonte: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc>; Acesso em 10/04/2017.

No Estado de Goiás estão registradas duas Reservas Extrativistas:

Categoria de Unidade de Conservação: Reserva Extrativista		
Nº	Nome da Unidade de Conservação	Localização da UC
1	Reserva Extrativista do Recanto das Araras de Terra Ronca	Correntina - BA Guarani de Goiás - GO São Domingos - GO
2	Reserva Extrativista Lago do Cedro	Aruanã - GO Cocalinho - MT

Fonte: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc>; Acesso em 10/04/2017.

No que se refere às Reservas Particulares do Patrimônio Natural, Goiás conta atualmente com 63 (sessenta e três) unidades, conforme se verifica abaixo:

Categoria de Unidade de Conservação: Reserva Particular do Patrimônio Natural		
Nº	Nome da Unidade de Conservação	Localização da UC
1	RPPN Santuário Ecológico Olhos D'Água	Alexânia - GO
2	RPPN Fazenda Mata Funda	Alto Paraíso de Goiás - GO
3	RPPN Vale dos Sonhos	Alto Paraíso de Goiás - GO
4	RPPN Fazenda Campo Alegre	Alto Paraíso de Goiás - GO
5	RPPN Terra do Segredo	Alto Paraíso de Goiás - GO
6	RPPN Fazenda Branca Terra dos Anões	Alto Paraíso de Goiás - GO
7	RPPN Vita Parque	Alto Paraíso de Goiás - GO
8	RPPN Cara Preta	Alto Paraíso de Goiás - GO
9	RPPN Escarpas do Paraíso	Alto Paraíso de Goiás - GO
10	RPPN Flor do Cerrado	Alto Paraíso de Goiás - GO
11	RPPN Flor do Cerrado III	Alto Paraíso de Goiás - GO
12	RPPN Flor do Cerrado II	Alto Paraíso de Goiás - GO
13	RPPN Reserva Ecológica Cachoeira das Andorinhas	Aporé - GO
14	RPPN Reserva Boca da Mata	Aruanã - GO
15	Reserva Ecológica Rio Vermelho	Britânia - GO
16	RPPN Fazenda Palmeiras	Campestre de Goiás - GO
17	Reserva Natural do Tombador	Cavalcante - GO
18	RPPN Integra o Parque	Cavalcante - GO

19	RPPN São Bartolomeu	Cavalcante - GO
20	RPPN Maria Batista	Cavalcante - GO
21	RPPN Ponte da Pedra	Cavalcante - GO
22	RPPN Soluar	Cavalcante - GO
23	RPPN Catingueiro	Cavalcante - GO
24	RPPN Varanda da Serra	Cavalcante - GO
25	RPPN Vale das Araras	Cavalcante - GO
26	RPPN Sítio Estrela Dalva	Cidade Ocidental - GO
27	RPPN Reserva Itapuã	Cidade Ocidental - GO
28	RPPN Cachoeira Boa Vista	Cocalzinho de Goiás - GO
29	RPPN Bio Santuário Trajeto do Cerrado	Cocalzinho de Goiás - GO
30	RPPN Cachoeira das Pedras Bonitas	Colinas do Sul - GO
31	RPPN Reserva Santa Mônica	Corumbá de Goiás - GO
32	RPPN Iracema	Corumbá de Goiás - GO
33	RPPN Santa Clara	Cristalina - GO
34	RPPN Linda Serra dos Topázios	Cristalina - GO
35	RPPN Fazenda Vereda do Gato	Cristalina - GO
36	RPPN Fazenda Pindorama	Cristalina - GO
37	RPPN Vale do Paranã	Formosa - GO
38	RPPN Fazenda Bom Sucesso	Goianópolis - GO
39	RPPN Chácara Mangueiras	Goiânia - GO
40	RPPN Reserva Ambiental de Educação E Pesquisa Banana Menina	Hidrolândia - GO
41	RPPN Fazenda Santa Luzia	Itaberaí - GO

42	Nascentes do Rio Araguaia	Mineiros - GO
43	RPPN Pontal do Jaburu	Nova Crixás - GO
44	RPPN Fazenda Cachoeirinha	Padre Bernardo - GO
45	RPPN Fazenda Jaquanêz	Paraúna - GO
46	RPPN Fazenda Arruda	Pirenópolis - GO
47	RPPN Fazenda Vagafogo Boa Vista	Pirenópolis - GO
48	RPPN Santuário de Vida Silvestre Flor das Águas	Pirenópolis - GO
49	RPPN Pau Terra	Pirenópolis - GO
50	RPPN Fazenda Gleba Vagem Grande I	Pirenópolis - GO
51	RPPN Reserva Santuário de Gabriel	Pirenópolis - GO
52	RPPN Canto da Mata	Pirenópolis - GO
53	RPPN Cachoeira do Profeta	Planaltina - GO
54	RPPN APA da Lagoa	Planaltina - GO
55	RPPN da Bacia do Ribeirão Cocal	Planaltina - GO
56	RPPN João de Barro	Santo Antônio do Descoberto - GO
57	RPPN Parque do Capetinga	São João d'Aliança - GO
58	RPPN Santuário das Pedras	São João d'Aliança - GO
59	Nascentes do Rio Tocantins	São João d'Aliança - GO
60	Parque Botânico dos Kaiapós	Senador Canedo - GO
61	RPPN Reserva Santuário de Vida Silvestre Pousada das Araras	Serranópolis - GO
62	RPPN Fazenda Santa Branca	Terezópolis de Goiás - GO

63	RPPN Reserva Ecológica Serra Dourada	Trombas - GO
-----------	--------------------------------------	--------------

Fonte: <http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/rppn/GO/>; Acesso em 11/06/2018.

Pela análise da tabela acima, percebe-se, claramente, que não existem RPPNs no Sul do Estado de Goiás, o que levanta preocupações, já que nessa região predomina o agronegócio e a indústria sucroalcooleira.

1.4 Panorama geral das Unidades de Conservação atualmente existentes no Estado de Goiás

Diante dos dados coletados no site do Ministério do Meio Ambiente e no sítio virtual do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, podemos chegar à conclusão de que o Estado de Goiás possui, atualmente, 15 (quinze) Unidades de Conservação de Proteção Integral, conforme tabela abaixo:

Grupo das Unidades de Conservação de Proteção Integral	
Categorias	Quantidade
Estação Ecológica	0
Reserva Ecológica	0
Parque (Nacional/Estadual/Municipal)	15
Monumento Natural	0
Refúgio de Vida Silvestre	0
TOTAL DE UPI	15

No que se refere às Unidades de Conservação de Uso Sustentável, Goiás conta, nos dias atuais, com 82 (oitenta e duas) unidades, conforme demonstrado abaixo:

Grupo das Unidades de Conservação de Uso Sustentável	
Categorias	Quantidade
Área de Proteção Ambiental	12
Área de Relevante Interesse Ecológico	1
Floresta (Nacional/Estadual/Municipal)	4

Reserva Extrativista	2
Reserva de Fauna	0
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	0
Reserva Particular do Patrimônio Natural	63
TOTAL DE UUS	82

Assim sendo, a somatória dos dois grupos de Unidades de Conservação (Proteção Integral e Uso Sustentável), representa um total de 97 (noventa e sete) UCs:

Somatório das Unidades de Conservação da Natureza atualmente presentes no Estado de Goiás	
TOTAL: 15 (UPI) + 82 (UUS)	97

Logo, o Estado de Goiás conta com 97 (noventa e seis) Unidades de Conservação da Natureza, sendo 15 (quinze) pertencentes ao Grupo das Unidade do Proteção Integral e 82 (oitenta e duas) pertencentes ao Grupo das Unidade de Uso Sustentável.

1.5 Instrumentos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Plano de Manejo, Zona de Amortecimento e Corredores Ecológicos

O artigo 25 da Lei n.º 9.985/2000 estatui que as Unidades de Conservação da Natureza deverão possuir devem possuir uma zona de amortecimento e, quando for conveniente, corredores ecológicos, sendo que tal exigência não se aplica às Áreas de Proteção Ambiental e às Reservas Particulares do Patrimônio Natural.

Ademais, o artigo 27 do referido diploma legal ainda estabelece que as unidades de conservação deverão possuir um Plano de Manejo.

Assim sendo, de acordo com a Lei n.º 9.985/2000, são considerados instrumentos do SNUC: Zona de Amortecimento, Corredores ecológicos e Plano de Manejo.

Por se tratar de uma espécie de Plano Diretor da Unidade de Conservação da Natureza, o Plano de Manejo deverá delimitar o que é proibido, priorizado e permitido na área ambientalmente protegida. Dessa forma, o artigo 28 da Lei n.º 9.985/2000 estabelece que "são proibidas, nas unidades de conservação, quaisquer alterações, atividades ou modalidades de utilização em desacordo com os seus objetivos, o seu Plano de Manejo e seus regulamentos".

Nesse aspecto, o Plano de Manejo é confeccionado de acordo com as necessidades e peculiaridades da área ambientalmente protegida, uma vez que cada Unidade de Conservação possui uma realidade distinta.

O § 3º do art. 27 da citada lei de regência assevera que "o Plano de Manejo de uma unidade de conservação deve ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação", sendo que, para que o Plano se concretize, se faz necessário realizar um estudo complexo, feito por uma equipe multidisciplinar, formada por profissionais de diversas áreas do conhecimento.

Assim sendo, não se pode determinar, de forma cogente, o conteúdo do Plano de Manejo, já que serão feitos estudos ambientais na área (discricionariedade técnica).

Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

(...)

XVII - plano de manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 2º)

Com relação ao Plano de Manejo, a lei estabelece, ainda, o seguinte:

Art. 27. As unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo.
§ 1º O Plano de Manejo deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 27)

O Plano deve conter, portanto, a zona de amortecimento e os corredores ecológicos. De acordo com o inciso XVIII do art. 2º da citada lei, Zona de Amortecimento é "o entorno da uma unidade de conservação, onde as atividades

humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade".

A Zona de Amortecimento objetiva restringir as intervenções antrópicas na circunvizinhança tendo em vista a proteção dos recursos naturais existentes na Unidade de Conservação. Sua função primordial é conservar a biodiversidade e proteger os recursos naturais e a paisagem.

O inciso XIX do art. 2º da Lei n.º 9.985/2000 define corredores ecológicos como

porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 2º)

Com exceção da Área de Proteção Ambiental e da Reserva Particular do Patrimônio Natural, as Unidades de Conservação devem possuir zona de amortecimento e, quando couber, corredores ecológicos, com delimitação definida pelo Poder Público.

1.6 Desconstituição ou redução de Unidades de Conservação da Natureza

Somente a lei formal poderá desconstituir ou reduzir os limites de uma Unidade de Conservação, independentemente da espécie do ato que a criou ou da modalidade de que se revestiu.

Destarte, o inciso III do § 1º do artigo 225 da Carga Magna dispõe que para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado incumbe ao Poder Público:

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. (BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Artigo 225)

Além disso, o parágrafo único do artigo 5º do Decreto n.º 5.746/2006 e o § 7º do artigo 22 da Lei n.º 9.985/2000, asseveram que as Unidades de Conservação da Natureza só podem ser desafetadas ou reduzidas em sua extensão territorial por meio de uma lei específica.

Nessa linha de raciocínio, se a Unidade de Conservação tiver sido instituída por meio de um ato do órgão federal competente, a desafetação ou alteração apenas poderá ocorrer com a aprovação de uma lei feita especificamente para esse fim pelo Congresso Nacional. O mesmo acontece que as Assembleias Legislativas, com a Câmara Distrital e com as Câmaras Municipais no caso de unidades estaduais, distritais ou municipais.

1.7 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade é uma autarquia federal ligada ao Ministério do Meio Ambiente, criada no ano de 2007 pela Lei n.º 11.516/2007, responsável pela execução da Política Nacional de Unidades de Conservação da Natureza em âmbito federal.

O Instituto foi criado a partir de um fracionamento do IBAMA. Ele possui autonomia administrativa e financeira, e tem como finalidades:

- I - executar ações da política nacional de unidades de conservação da natureza, referentes às atribuições federais relativas à proposição, implantação, gestão, proteção, fiscalização e monitoramento das unidades de conservação instituídas pela União;
- II - executar as políticas relativas ao uso sustentável dos recursos naturais renováveis e ao apoio ao extrativismo e às populações tradicionais nas unidades de conservação de uso sustentável instituídas pela União;
- III - fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e de educação ambiental;
- IV - exercer o poder de polícia ambiental para a proteção das unidades de conservação instituídas pela União; e
- V - promover e executar, em articulação com os demais órgãos e entidades envolvidos, programas recreacionais, de uso público e de ecoturismo nas unidades de conservação, onde estas atividades sejam permitidas. (BRASIL. Lei n.º 11.516/2007. Artigo 1º)

O Instituto Chico Mendes possui papel fundamental na fiscalização das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, conforme se demonstrará no decorrer deste trabalho.

1.8 Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza do Estado de Goiás (SEUC)

No Estado de Goiás, o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza do Estado de Goiás foi criado pela Lei Estadual nº 14.247, de 29 de julho de 2002 e, assim como o SNUC (Lei Federal nº 9.985/2000), estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação.

Trata-se de um importante diploma legal na luta pela criação de áreas ambientais especialmente protegidas.

Além da referida Lei Estadual, foi editado o Decreto nº 5.806, de 21 de julho de 2003, que instituiu a Câmara Superior de Unidades de Conservação do Estado de Goiás, a qual possui poder, competência e atribuições deliberativas de implantação, manutenção, gestão e manejo das Unidades de Conservação localizadas em Goiás.

Tal inclusive para fins de aplicação da compensação ambiental, nos termos da legislação vigente.

Assim sendo, no Estado de Goiás, no que diz respeito ao assunto, temos os seguintes diplomas legais: Lei Estadual nº 14.247/2002 (Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC) e Decreto nº 5.806/2003 (Câmara Superior de Unidades de Conservação do Estado de Goiás).

1.9 Criação de uma Unidade de Conversação da Natureza no Estado de Goiás: procedimentos

De acordo com o artigo Art. 22 da Lei nº 9.985/2000, as Unidades de Conservação são instituídas por ato do Poder Público.

Delimitando a temática no âmbito estadual, o ato de criação de uma Unidade de Conservação, conforme estabelece a Lei Estadual n.º 14.247/2002 (artigo 21, § 1º), deve ser precedida de estudos técnicos e de ampla consulta à população local, aos órgãos de governo, às instituições de pesquisa e organizações da sociedade civil, mediante audiências públicas e outros mecanismos que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade.

No Estado de Goiás, a criação de uma Unidade de Conservação Estadual ou Municipal envolve as seguintes etapas:

Realização de Estudos Técnicos – tem o objetivo de identificar os aspectos naturais e culturais da unidade de conservação e seu entorno, definindo sua categoria e propondo seus limites. Os estudos técnicos são realizados conforme diretrizes especificadas na Resolução CEMAm nº 071/2007;
Realização de Consulta Pública – reunião com a população local e outras partes interessadas, onde são apresentados os estudos técnicos em linguagem clara e acessível, indicando ainda as implicações da criação para as populações residentes no interior e entorno da unidade proposta. A realização de consulta pública para criação de unidades de conservação segue as diretrizes especificadas na Resolução CEMAm nº 058/2006;
Instituição Legal da Unidade – é o ato legal de criação da unidade de conservação, com a publicação de Lei ou Decreto em Diário Oficial da esfera administrativa criadora.¹

As informações acima são facilmente encontradas no sítio virtual da Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos (SECIMA).

1.10 Compensação Ambiental e Unidades de Conservação da Natureza

Nos procedimentos de licenciamento ambiental com exigência de EIA/RIMA, a Lei n.º 9.985/2000 estabelece a exigência de que o empreendedor arque com, pelo menos 0,5% do valor do empreendimento, a título de compensação ambiental.

¹ Disponível em: <http://www.secima.go.gov.br/post/ver/196927/o-que-sao-ucs>. Acesso em 20/04/2017.

Faz-se necessário esclarecer que essa é uma compensação genérica, uma vez que independe da existência de um dano ambiental, já que a cobrança se baseia no simples fato de a atividade ser efetiva ou potencialmente causadora de significativa degradação:

Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

§ 1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

§ 2º Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.

§ 3º Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o *caput* deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo. (BRASIL. Lei n.º 9.985/2000. Artigo 36)

O objetivo primordial da cobrança é fomentar a criação e a manutenção Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, uma vez que toda a receita é obrigatoriamente aplicada nessa finalidade.

Destarte, o Supremo Tribunal Federal, julgando a Ação Direta de Inconstitucionalidade de n.º. 3378, proposta pela Confederação Nacional da Indústria, decidiu pela constitucionalidade da compensação ambiental instituída pela Lei n.º 9.985/2000, *in verbis*:

EMENTA: AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. ART. 36 E SEUS §§ 1º, 2º E 3º DA LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. CONSTITUCIONALIDADE DA COMPENSAÇÃO DEVIDA PELA IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS DE SIGNIFICATIVO IMPACTO AMBIENTAL. INCONSTITUCIONALIDADE PARCIAL DO § 1º DO ART. 36. 1. o compartilhamento-compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985/2000 não ofende o princípio da legalidade, dado haver sido a própria lei que previu o modo de financiamento dos gastos com as unidades de conservação da natureza. De igual forma, não há violação ao princípio da separação dos Poderes, por não se tratar de delegação do Poder Legislativo para o Executivo impor deveres aos administrados. 2. Compete ao órgão

licenciador fixar o quantum da compensação, de acordo com a compostura do impacto ambiental a ser dimensionado no relatório - EIA/RIMA. 3. O art. 36 da Lei nº 9.985/2000 densifica o princípio usuário-pagador, este a significar um mecanismo de assunção partilhada da responsabilidade social pelos custos ambientais derivados da atividade econômica. 4. Inexistente desrespeito ao postulado da razoabilidade. Compensação ambiental que se revela como instrumento adequado à defesa e preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações, não havendo outro meio eficaz para atingir essa finalidade constitucional. Medida amplamente compensada pelos benefícios que sempre resultam de um meio ambiente ecologicamente garantido em sua higidez. 5. Inconstitucionalidade da expressão "não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento", no § 1º do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000. O valor da compensação-compartilhamento é de ser fixado proporcionalmente ao impacto ambiental, após estudo em que se assegurem o contraditório e a ampla defesa. Prescindibilidade da fixação de percentual sobre os custos do empreendimento. 6. Ação parcialmente procedente. (ADI 3378/DF - DISTRITO FEDERAL - AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE - Relator(a): Min. CARLOS BRITIO. Julgamento: 9/4/2009. ÓRGÃO JULGADOR: Tribunal Pleno).

Acontece que tal decisão considerou inconstitucional a parte do § 1º do artigo 36 da Lei n.º 9.985/200 que determina que o valor da compensação não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sob o argumento de que não é correto definir o valor sem um estudo específico e sem o direito à ampla defesa.

Em razão disso, foi editado o Decreto nº 6.848, de 2009, que alterou o Decreto n.º 4.340/2002, atribuindo à Câmara Técnica Federal de Compensação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente a competência para efetuar tal cálculo, que é obtido da seguinte forma:

Art. 31. Para os fins de fixação da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei no 9.985, de 2000, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA estabelecerá o grau de impacto a partir de estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, ocasião em que considerará, exclusivamente, os impactos ambientais negativos sobre o meio ambiente.

§ 1º O impacto causado será levado em conta apenas uma vez no cálculo.

§ 2º O cálculo deverá conter os indicadores do impacto gerado pelo empreendimento e das características do ambiente a ser impactado.

§ 3º Não serão incluídos no cálculo da compensação ambiental os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais.

§ 4º A compensação ambiental poderá incidir sobre cada trecho, naqueles empreendimentos em que for emitida a licença de instalação por trecho.

(...)

Art. 31-A. O Valor da Compensação Ambiental - CA será calculado pelo produto do Grau de Impacto - GI com o Valor de Referência - VR, de acordo com a fórmula a seguir:

CA = VR x GI, onde:

CA = Valor da Compensação Ambiental;

VR = somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais; e

GI = Grau de Impacto nos ecossistemas, podendo atingir valores de 0 a 0,5%.

§ 1º O GI referido neste artigo será obtido conforme o disposto no Anexo deste Decreto.

§ 2º O EIA/RIMA deverá conter as informações necessárias ao cálculo do GI.

§ 3º As informações necessárias ao cálculo do VR deverão ser apresentadas pelo empreendedor ao órgão licenciador antes da emissão da licença de instalação.

§ 4º Nos casos em que a compensação ambiental incidir sobre cada trecho do empreendimento, o VR será calculado com base nos investimentos que causam impactos ambientais, relativos ao trecho." (NR)

Ademais, a aplicação dos recursos obtidos também segue um critério de ordem de prioridade, o qual necessariamente deve ser observado, conforme estabelece o referido Decreto:

Art. 33. A aplicação dos recursos da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000, nas unidades de conservação, existentes ou a serem criadas, deve obedecer à seguinte ordem de prioridade:

I - regularização fundiária e demarcação das terras;

II - elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;

III - aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;

IV - desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e

V - desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

Parágrafo único. Nos casos de Reserva Particular do Patrimônio Natural, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental, quando a posse e o domínio não sejam do Poder Público, os recursos da compensação somente poderão ser aplicados para custear as seguintes atividades:

I - elaboração do Plano de Manejo ou nas atividades de proteção da unidade;

II - realização das pesquisas necessárias para o manejo da unidade, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes;

III - implantação de programas de educação ambiental; e

IV - financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada. (BRASIL. Decreto n.º 4.340/2002.

Artigo 33)

Como é cediço, a compensação ambiental nada mais é que um mecanismo financeiro que visa contrabalançar os impactos ambientais previstos ou já ocorridos na implantação de empreendimento. Trata-se, em verdade, de uma espécie de indenização pela degradação, na qual os custos sociais e ambientais identificados no processo de licenciamento são incorporados aos custos globais do empreendedor.

Ademais, todos os recursos arrecadados na compensação ambiental de um empreendimento devem ser aplicados de acordo com uma ordem de prioridade, conforme estabelecido no artigo 33 do Decreto n.º 4.340/2002: 1º a regularização fundiária e demarcação das terras; 2º elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo; 3º aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento; 4º o desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e 5º o desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

2 A RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL E SUAS PECULIARIDADES

2.1 Propedêutica

As áreas privadas ambientalmente protegidas no Brasil já estavam previstas desde o Código Florestal de 1934, quando eram chamadas de florestas protetoras. Aludidas áreas permaneciam na posse e domínio do proprietário, sendo que possuíam como característica principal a inalienabilidade.

No ano de 1965, com o advento do novo Código Florestal, as florestas protetoras deixaram de ser previstas, mas, mesmo assim, ainda permaneceu a possibilidade de preservação, de forma perpétua, de remanescentes naturais em propriedades particulares. Para isso, bastava que o interessado assinasse um termo perante o órgão ambiental responsável e averbasse a área junto à matrícula do imóvel, no registro imobiliário da circunscrição competente.

No ano de 1977, atendendo ao pedido de alguns proprietários, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF, publicou a Portaria nº 327/77, criando os Refúgios Particulares de Animais Nativos - REPAN. No ano de 1988, a Portaria nº 327/77 (IBDF) foi substituída pela Portaria nº 217/88, a qual instituiu as Reservas Particulares de Fauna e Flora.

Ainda nessa linha do tempo, em 1988, com a promulgação da Carta Magna, o constituinte originário, em seu artigo 225, *caput*, estatuiu que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”. Acontece que, para se garantir a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, foram estabelecidas obrigações ao Poder Público, com a incumbência de definir, em todas as unidades da federação, espaços territoriais especialmente protegidos.

As Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) foram criadas em 1990, como uma estratégia para promover a conservação da natureza por meio de áreas protegidas através da iniciativa dos proprietários particulares.

Com o passar dos anos, as RPPNs ganharam importância no contexto nacional e internacional, o que exigiu um instrumento legal mais adequado e com uma regulamentação mais detalhada. Assim, no ano de 1990, surgiu o Decreto n 98.914, criando as RPPN, o qual foi substituído pelo Decreto n 1.922/1996.

Através da Lei n.º 9985/2000, foi instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, que estabelece critérios e normas para a criação, implementação e gestão das unidades de conservação.

Divididos em dois grupos (Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável), com características e particularidades específicas, as unidades de conservação compõem um conjunto de doze categorias, criadas no âmbito Federal, Estadual ou Municipal, sendo que onze dessas categorias são geridas pelo Poder Público e apenas uma pela iniciativa privada, que são as Reservas Particulares de Patrimônio Natural - RPPN.

Como visto, com a publicação da Lei n 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC), as RPPN passaram a ser uma das categorias de unidade de conservação do grupo de uso sustentável. Em função da necessidade de adequar os procedimentos de criação, gestão e manejo da categoria, foi publicado, em 5 de abril de 2006, o Decreto n 5.746, regulamentando as RPPN, sendo a primeira categoria de unidade de conservação regulamentada por decreto após a publicação do SNUC.

As RPPN têm sido consideradas uma grande alternativa para a ampliação do SNUC, principalmente por ser uma categoria de unidade de conservação que integra a sociedade civil com o poder público, na busca pela conservação dos ecossistemas brasileiros.

A criação voluntária de áreas protegidas privadas está em expansão ao redor do mundo, sendo reconhecida como uma importante estratégia da biodiversidade e complemento dos esforços públicos de conservação.

Percebe-se, então, que as RPPN representam o engajamento da sociedade, de forma voluntária, na implementação do SNUC e, por conseguinte, na conservação da biodiversidade e do meio ambiente natural.

Acontece que, mesmo existindo regramento legal sobre o tema, ainda existe uma lacuna de informações sobre o assunto.

A pesquisa que se propõe pretende contribuir para diminuição desse problema, utilizando como área de estudo o Estado de Goiás, o qual conta, atualmente, com 63 (sessenta e três) Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) registradas.

Atualmente, além do Governo Federal, temos diversos Estados e Municípios que regulamentaram a criação de RPPN, através de legislação específica, mantendo o principal objetivo das RPPN, que é a conservação da diversidade biológica e do meio ambiente.

Na esfera federal o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio é o órgão ambiental do governo brasileiro responsável pela criação, gestão, fiscalização e monitoramento das unidades de conservação federais.

Neste sentido, o ICMBio vem adotando mecanismos e instrumentos para gerenciar e facilitar a criação de novas RPPNs. Uma dessas medidas foi a publicação da Instrução Normativa nº 7, de 17/12/2009, que estabelece critérios e procedimentos administrativos referentes à criação de RPPN.

Em Goiás, no que diz respeito ao assunto, temos os seguintes diplomas legais: Lei Estadual nº 12.247/2002 (Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC); Decreto Estadual nº 7.665/2012 (Criação, Implantação e Gestão RPPNs) e Instrução Normativa SEMARH nº 005/2013 (Critérios e Procedimentos para Criação de RPPNs).

Percebe-se então que, mesmo com todo o arcabouço legal existente, a criação das RPPNs no Estado de Goiás não apresenta níveis satisfatórios.

2.2 Importância da criação voluntária de áreas privadas ambientalmente protegidas

No que diz respeito à temática proposta, Mesquita (1999) aponta que o Brasil é País da América Latina com o melhor arcabouço jurídico-legal para o

reconhecimento de reservas privadas como áreas protegidas, reconhecidas pelo Poder Público, sendo o único País a gravá-las com perpetuidade.

Diversos autores destacam a importância da criação das RPPNs nas propriedades privadas (MESQUITA, 1999; ARAÚJO, 2007).

Em que pese a importância da criação das RPPNs, ainda existem muitas lacunas a serem preenchidas sobre o assunto, mesmo porque não existem, atualmente, estudos acadêmicos suficientes tratando da problemática.

Dessa forma, torna-se árdua a luta pelas informações a respeito do tema em comento, já que nossa doutrina pátria explora a questão de maneira insatisfatória.

Como é cediço, os benefícios gerados com a criação dessas reservas são vários. As condições privilegiadas que recebem as RPPNs pela legislação, obtendo atenção por parte das autoridades ambiental, policial e tributária, são de vital importância para o manejo sustentável dessas áreas (MARTINS, 2003).

Os proprietários rurais recebem diversos benefícios pela área declarada como RPPN como: isenção do Imposto sobre Propriedade Territorial Rural (ITR); prioridade na análise e concessão de recursos para projetos de conservação e financiamentos junto ao Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), do MMA (Ministério do Meio Ambiente); preferência na análise do pedido de concessão de crédito agrícola; proteção contra queimadas, caça e desmatamentos; apoio e orientação do IBAMA no manejo e gestão das RPPNs; além de alguns programas de incentivo provenientes de ONGs nacionais e internacionais; e pelo repasse de ICMS Ecológico.

Vale destacar que nos Estados em que o ICMS ecológico está regulamentado, o proprietário de RPPN pode solicitar inclusão no cadastro estadual destes recebedores do repasse, sendo o recurso proporcional à área da UC (IBAMA, 2004).

2.3 Reserva Particular do Patrimônio Natural em propriedades agrárias e a questão socioambiental: princípio da função socioambiental do imóvel rural

O artigo 186 da Constituição Federal de 1988, em seus incisos, no mesmo sentido do artigo 2º, § 1º, da Lei n. 4.504/1964 (Estatuto da Terra), elenca os requisitos para o cumprimento da função social da propriedade rural. São três fatores determinantes: 1º) econômico (inciso I): no que diz respeito ao aproveitamento de racional e adequado da propriedade rural; 2º) ambiental (inciso II): concernente à utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente natural; e 3º) social (incisos III e IV): observância das disposições que regulam as relações de trabalho, bem como exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.

Nesse ínterim, apenas há o cumprimento integral da função social da propriedade rural no instante em que existe a efetivação concomitante e simultânea dos referidos fatores determinantes contidos no dispositivo constitucional citado, quais sejam: o econômico, o ambiental e o social.

Verifica-se, então, que o constituinte originário exige do proprietário do imóvel rural, ou até mesmo de quem tem a posse, dentre outros requisitos, a preservação do meio ambiente, fator este que contribuiu não apenas para o exercício do direito de propriedade, mas que contribuiu, e muito, para a coletividade.

Francisco Amaral, ao definir função social, preleciona que:

Emprestar ao direito uma função social significa considerar que os interesses da sociedade se sobrepõem aos do indivíduo, sem que isso implique, necessariamente, a anulação da pessoa humana, justificando-se a ação do Estado pela necessidade de acabar com as injustiças sociais. Função social significa não-individual, sendo critério de valoração de situações jurídicas conexas ao desenvolvimento das atividades da ordem econômica. Seu objetivo é o bem comum, o bem-estar econômico coletivo. A idéia de função social deve entender-se, portanto, em relação ao quadro ideológico e sistemático em que se desenvolve, abrindo a discussão em torno da possibilidade de se realizarem os interesses sociais, sem desconsiderar ou eliminar os do indivíduo. [...] E ainda, historicamente, o recurso à função social demonstra a consciência político-jurídica de se realizarem os interesses públicos de modo diverso do até então proposto pela ciência tradicional do direito privado, liberal e capitalista. [...] A função social é por tudo isso, um princípio geral, um verdadeiro standard jurídico, uma diretiva mais ou menos flexível, uma indicação programática que não colide nem torna ineficazes os direitos subjetivos, orientando-lhes o respectivo exercício na direção mais consentânea com o bem comum e a justiça social. (AMARAL, 2003).

Ademais, as exigências para o cumprimento da função social da propriedade rural segue, também, em consonância com o artigo 1228, § 1º, do Código Civil Brasileiro, intensificando na proteção dos bens ambientais.

Nossa Carta Magna, bem como nossa legislação infraconstitucional, se preocuparam em garantir as potencialidades que a terra oferece, tratando de incumbir o homem, que usufruirá o bem rural, a uma prática ambiental mais adequada e segura. Daí a importância da propriedade cumprir sua função social.

Nessa mesma linha de raciocínio, podemos destacar que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é considerado como um direito humano fundamental, merecendo ser protegido nessa perspectiva, visando garantir o acesso ao mesmo às presentes e futuras gerações.

Corroborar-se, então, a ideia de que o proprietário deverá exercer o direito de propriedade, mediante as exigências normativas, frente a necessidade de ser preservar o meio ambiente para as gerações que ainda virão.

Trata-se, em verdade, dos princípios da solidariedade intergeracional e da sustentabilidade, ambos numa perspectiva socioambiental.

De fato, é imprescindível a compatibilizar o exercício da propriedade e a conservação e preservação do meio ambiente (TEPEDINO, 2008).

É necessário frisar que o meio ambiente compõe a classificação dos direitos subjetivos públicos de natureza social dividindo-se em direitos-funções e direitos-deveres, no qual prevalece e sobreleva o interesse público (BARROSO, 2006).

Nesse diapasão, a tutela dos bens ambientais gera um direito que se demonstra superior, e muito, ao direito de propriedade, cuja titularidade particular ceder lugar aos anseios sociais (LEMOS, 2008). Assim sendo, a efetividade da função socioambiental da propriedade agrária implementa os valores da ética socioambiental (FIGUEIREDO, 2008).

Marcos Catalan destaca que esta diretriz do direito de propriedade no atual sistema jurídico, pautada na solidariedade econômica e social e na plena realização da pessoa humana, busca garantir e promover os valores que inspiram a construção

dos fundamentos jurídicos, sendo a função socioambiental a imposição do respeito à fauna, à flora, à diversidade ecológica, etc (CATALAN, 2007).

Sem quaisquer sombras de dúvidas, o meio ambiente configura um valor jurídico-constitucional condicionador do direito de propriedade. Importa, pois, perceber o conteúdo da garantia constitucional do direito de propriedade e a intensidade que sua função socioambiental tem a desempenhar. Em outras palavras, isso implica reavaliar a natureza jurídica do direito de propriedade e o seu objeto, acima de tudo se relacionado ao elemento solo rural, por abrigar a maioria dos bens ambientais naturais. (FERNANDEZ, 2001).

O atual estágio da teoria jurídica não permite concordar com uma utilização da propriedade agrária de modo a confrontar com os interesses da sociedade.

2.4 RPPN, participação popular e políticas públicas

A discussão sobre constituição da RPPN se insere no contexto de reflexão sobre a democracia participativa, pois só num regime democrático é possível debater a construção de políticas públicas com a exigência legal de participação popular.

Inicialmente, na tentativa de estabelecer conceitos gerais e contextualizar o surgimento da democracia participativa, Santos (2005) afirma que a democracia participativa é um fenômeno evolutivo do regime democrático, no bojo da construção de concepções não hegemônicas de democracia. Para tanto, é fundamental o reconhecimento inicial de que as sociedades humanas são plurais e de que é necessário haver o reconhecimento de que muito mais importante do que seguir os padrões formais da democracia, é preciso que se constituam concepções que primem pela substancialidade, pela materialidade dos valores democráticos, ressaltando-se ainda ser necessário que se crie uma nova gramática social e cultural e de que se deve articular um novo arranjo institucional para dar suporte à democracia em sua versão participativa.

Outro importante fator propulsor da democracia participativa nos países do sul é que ela tem ajudado a repensar as heranças e parâmetros culturais originalmente herdados dos dominadores/colonizadores, haja vista que:

Os atores que implantaram as experiências de democracia participativa colocaram em questão uma identidade que lhes fora atribuída externamente por um Estado colonial ou por um Estado autoritário e discriminador. (SANTOS, 2005, p. 57).

Bonavides (2003, p. 4-5) corroborando com o sentido afirmativo da identidade social presente no movimento político da democracia participativa, afirma que a “democracia participativa é a democracia dos libertadores constitucionais. Quem diz sim a esse gênero de democracia diz não à recolonização”; constituindo-se o movimento em uma verdadeira “revolução francesa inspiradora de cada povo da periferia”. O autor chama atenção ainda para o fato de que uma das grandes lutas e conquistas essenciais da democracia participativa é a busca da legitimidade das decisões tomadas pelo Estado, afirmando que, diante da perda de legitimidade dos órgãos legislativos, é necessário introduzir uma nova legitimidade, baseada na cidadania.

A formação do sujeito como cidadão envolve um aprendizado político que a vivência democrática propicia no espaço da participação. A questão ambiental, quando tratada sob o prisma da democracia participativa, recoloca a necessidade da formação do cidadão e avança, apontando para a construção da cidadania ambiental. Portanto, no aspecto da participação popular na instituição de uma RPPN e ainda no seu funcionamento como mecanismo de proteção ambiental é necessária a participação da comunidade em geral e de maneira específica dos moradores no entorno. Se a comunidade for chamada a participar da discussão de criação e manutenção, sendo informada dos objetivos e dos benefícios que uma RPPN pode lhe proporcionar, muitos dos conflitos existentes serão minimizados. De maneira imediata poderiam ser minimizadas as invasões, degradações ambientais, caça de animais e outros prejuízos sofridos não apenas aos proprietários das RPPN, mas à natureza como um todo.

A instituição de uma RPPN está fundamentada em uma política pública. Assim, necessário se faz também discutir o conceito de políticas públicas visto que, desde o

seu nascedouro até sua implantação, sofrem influências dos mais diversos segmentos sociais.

As RPPN, como políticas públicas, têm como amparo legal especialmente a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação e o Decreto 5.746/2006, de 05 de abril de 2006, tratando especificamente das RPPN.

Segundo Boneti (2006, p. 74), políticas públicas são:

As ações que nascem do contexto social, mas que passam pela esfera estatal como uma decisão de intervenção pública numa realidade social, quer seja para fazer investimentos ou para uma mera regulamentação administrativa”, a qual é “resultado da dinâmica do jogo de forças que se estabelece no âmbito das relações de poder, relações essas constituídas pelos grupos econômicos e políticos, classes sociais e demais organizações da sociedade civil.

A definição dada pelo autor implica em compreender políticas públicas como resultado de uma correlação de forças sociais que estão presentes no contexto da sociedade civil e na sua relação com o Estado. A criação da RPPN tem esse painel de correlação de forças sociais como definidoras de sua constituição. A implantação de uma reserva particular envolve o Poder Público, representado pelo Governo Federal através do Instituto Chico Mendes de Biodiversidade, o interesse particular do proprietário da terra e os moradores do entorno.

O Decreto 5.746/2006, que disciplinou a criação das RPPN, especifica os benefícios assegurados aos proprietários com a criação de uma RPPN, tais como: direito de propriedade assegurado, isenção do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) referente à área criada como RPPN, prioridade na análise dos projetos, pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), preferência na análise de pedidos de concessão de crédito agrícola, junto às instituições oficiais de crédito, para projetos a serem implementados em propriedades que contiverem RPPN em seus perímetros e possibilidades de cooperação com entidades privadas e públicas na proteção, gestão e manejo da RPPN.

Esse Decreto destaca também a importância da conservação da natureza, os critérios de criação de uma RPPN e os interessados que podem efetivá-la. Além disso, em se tratando de uma política pública ambiental, rege-se por um conjunto ordenador

de ações e instrumentos que a sociedade, ou parte dela, empreende a fim de proteger, promover e aproveitar o meio ambiente.

As garantias dadas aos proprietários podem atrair interesses particulares que não tenham no horizonte de suas pretensões, a finalidade de proteção ao meio ambiente ao instituírem suas propriedades como RPPN. Valendo-se de políticas públicas com o objetivo apenas de obter financiamento ou proteger suas áreas em caso de desapropriação. Por ser uma política pública, fruto, portanto de uma correlação de forças, a instituição de uma RPPN pode esconder interesses que não sejam o de preservar a natureza. O próprio ato de regulamentar as RPPN através de um decreto, deixa dúvidas, pois, constitui-se num ato próprio do poder Executivo. O fórum mais adequado para essa discussão seria o CONAMA que, apesar de a grande maioria dos seus membros representarem o governo federal, permite a participação de membros da sociedade.

Dentre as obrigações dos proprietários das RPPN para com o órgão fiscalizador, no caso o IBAMA, está a elaboração do plano de manejo, sistematizando a atividade e fornecendo explicações detalhadas a respeito de cada etapa. Ele contém itens como: 1) a caracterização da área em termos de localização e características dos entornos; 2) a descrição dos equipamentos e facilidades existentes no local; 3) a caracterização do meio físico, biológico e climático; 4) a descrição das atividades desenvolvidas ou planejadas e sua localização dentro da RPPN; 5) os recursos humanos e financeiros; 6) a relação com a comunidade local; 7) e, por fim, problemas e ameaças à conservação enfrentadas pela área.

Dentre as obrigações, a execução do plano de manejo e a relação com a comunidade local têm sido desprezadas, colocando em risco a finalidade de criação da reserva.

2.5 Principais dificuldades encontradas no trâmite dos processos de criação das Reservas Particulares do Patrimônio Natural

Apesar de simples, o processo de criação de RPPN exige esforço para ser concluído, pois tramita por vários estágios/etapas.

Existem alguns empecilhos que podem tornar o processo demorado tanto por parte do proprietário, quanto da instituição responsável pela criação da unidade de conservação.

Por parte do proprietário interessado na criação da RPPN, um dos principais obstáculos é a documentação incompleta ou em desacordo com o exigido pela legislação, já que dependendo do documento, o processo pode ficar meses parado aguardando por solução da pendência.

Outro problema bastante comum é a regularização fundiária do imóvel, pois frequentemente eles apresentam problemas quanto aos limites e à titulação da propriedade.

No que diz respeito à Averbação do Termo de Compromisso, tal documento pode levar semanas ou até meses para ser averbado junto à matrícula do imóvel, pois no momento da averbação poderão ser identificadas, por parte dos funcionários do cartório, pendências na titulação do imóvel que deverão ser sanadas.

Caso o processo de criação da RPPN apresente alguma pendência na documentação o proprietário terá o prazo de 30 dias para providenciar a sua regularização. Findo o prazo, o processo será arquivado. Em caso de nova solicitação, ele será reaberto ou poderá ocorrer a abertura de um novo processo, conforme previsto no Art. 2º, § 5º da IN 07/2009.

Por parte da instituição responsável pela criação da RPPN, o principal obstáculo encontrado é a indisponibilidade de recursos humanos e financeiros. A indisponibilidade de técnicos para realizar a análise dos processos de criação de RPPN, devido à grande demanda de outras atividades, é um dos entraves à agilidade das várias etapas envolvidas. Uma delas é a vistoria técnica, que é realizada por técnicos do ICMBio, lotados em unidade de conservação próxima à área. A grande demanda de trabalhos em uma UC, que na maioria dos casos conta com equipe reduzida, pode retardar o processo, principalmente se a área da RPPN for distante das UCs existentes. Soma-se a isso a escassez de recursos financeiros disponíveis para a realização de vistorias.

Dentre as dificuldades encontradas para implantação das RPPNs está a falta de apoio do governo, falta de recursos financeiros, morosidade no processo de vistoria técnica e custos com o georreferenciamento.

Mesmo sendo possível a exploração econômica da RPPN, via ecoturismo, e possuindo certos benefícios, o que tem acontecido é que nem todas as RPPNs conseguem facilmente recursos e apoios de entidades ambientalistas. E isso é importante para colocar em prática a implementação da reserva, seja para centros de pesquisa, seja para sistemas de ecoturismo.

Outro complicador é o fato de o processo de implementação da reserva particular levar anos, o que deveria ser um processo rápido, de meses. A verdade é que estes fatos, somados às dificuldades cartoriais, diminuem o interesse do proprietário.

Há vários fatores que limitam o maior interesse dos proprietários de terras. Por exemplo, a falta de divulgação, de eficiência dos benefícios concedidos aos proprietários dessas áreas, além das dificuldades encontradas para desenvolver todos os procedimentos requisitados. Faltam até profissionais que disponham de aparelhagem para realizar os mapeamentos e tornar mais ágil os processos. Tudo isso contribui para limitar o interesse do proprietário na hora de optar pela constituição de áreas particulares de conservação e preservação.

Na prática, embora existam incentivos e benefícios previstos, pelos órgãos públicos regionais, o fato é que não existem políticas ou instrumentos jurídicos específicos e adicionais voltados para os benefícios concretos da área e de seus proprietários.

3 O AVANÇO DO SETOR SUCROALCOOLEIRO, SEUS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COMO NOVO PARADIGMA

3.1 Início e desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar no Brasil

O cultivo da cana-de-açúcar está a cada dia mais presente na economia do País. Isso acontece por ser considerada uma das melhores matérias primas para a fabricação do álcool.

Acontece que o cultivo da cana-de-açúcar vem ganhando grandes proporções não somente agora, mas sua história vem de muitos anos atrás, acompanhando o desenvolvimento da história do país. Acerca da história da cana-de-açúcar relata-se:

A história da cana-de-açúcar e, por consequência, das usinas de açúcar e álcool está intimamente ligada a do Brasil. Contudo, para compreender o que hoje conhecemos como “Setor Sucroalcooleiro”, cumpre reportarmo-nos brevemente a alguns fatos históricos, iniciando pelo período que antecede a vinda dos portugueses ao nosso país. (MORAES, 2011 p. 21)

Vale salientar que “o início da cultura da cana-de-açúcar advém seguramente com antecedência à chegada da coroa portuguesa em solo brasileiro, em consonância à fase de colonização do Brasil.” (PRADO JÚNIOR, 1970 *apud* ARAÚJO E SANTOS, p.5). Verifica-se, então, que o descobrimento do Brasil se confunde com a história da canaveira brasileira, decorrente da boa adaptação da cultura ao clima e condições de solo e hídricos.

Os colonizadores escolheram, num primeiro momento, a região Nordeste para o cultivo da cana, devido as suas qualidades geográficas. A respeito disso verifica-se que a

colonização do Brasil, e não poderia ser diferente, iniciou-se pelo litoral do Nordeste. Inicialmente, as regiões sul e sudeste do País não atraíram maior interesse dos colonizadores se comparadas ao interesse pelo Nordeste, que, devido a sua posição geográfica, às favoráveis condições climáticas e à qualidade do solo, abrigou a cultura da cana-de-açúcar de forma muito adequada. Destacaram-se os Estados de Pernambuco e da Bahia, que logo

se transformaram em referência na produção e no desenvolvimento da indústria açucareira no Brasil e no mundo. (MORAES, 2011 p. 24)

Nesses tempos, o maior interesse que atraía os colonizadores era o proveito do açúcar, pois era a peça fundamental da economia da colônia e atraía o fascínio das grandes cidades. Esse ganho era tão grande que fez com que o interesse pelos metais preciosos viessem depois do da produção do açúcar.

Nesse sentido explana-se:

A empresa açucareira foi o núcleo central da ativação socioeconômica do Nordeste. O açúcar tem uma longa e variada história, tanto no que se refere a seu uso quanto à localização geográfica. No século XV, era ainda uma especiaria, utilizada como remédio ou condimento exótico. Livros de receitas do século XVI indicam que estava ganhando lugar no consumo da aristocracia europeia. Logo passaria de um produto de luxo para que hoje chamaríamos de um bem de consumo de massa. Sob o aspecto geográfico, a cana-de-açúcar teve um grande deslocamento no espaço. (MORAES, 2011 p.24)

Isso tudo foi fazendo com que o País se tornasse uma grande potência na produção de açúcar, concorrendo com outras grandes potências.

Posteriormente, a atividade da agroindústria açucareira enfrentou períodos difíceis, especialmente com a competição do açúcar produzido nas Antilhas pelos holandeses expulsos do Brasil, além das taxações sofridas do Poder Público. Assim, os anos de 1822 até 1889, período que compreendeu o Primeiro Reinado, Regências e Segundo Reinado, foram uma época marcada pela decadência da economia açucareira nacional. (MORAES, 2011 p.25)

Naquela época, devido aos momentos de instabilidades políticas, o setor açucareiro sofreu diversas atribulações de ordem econômica, devido ao descontrole causado por essas mudanças governamentais. Assim sendo,

a posterior fase política e econômica, conhecida como República Oligárquica, historicamente circunscrita entre 1889 e 1930, foi marcada por grandes oscilações de mercado, deixando o setor açucareiro em completa instabilidade, sem qualquer definição que pudesse estruturar a agroindústria da cana-de-açúcar. (MORAES, 2011 p.25)

Todas as instabilidades enfrentadas pelo setor açucareiro nessas eras serviram para que pudéssemos entender como foi o surgimento dessa indústria, que hoje é tida como uma das grandes potências econômicas do País.

Nos séculos passados, o processo de industrialização da cana-de-açúcar era feito em engenhos totalmente diferentes dos centros industriais da atualidade. O

processamento era realizado manualmente pelos trabalhadores, sendo assim não traziam riscos ao meio ambiente.

A respeito do processo desempenhado nos engenhos,

a instalação e a operacionalização de um engenho e a respectiva produção de açúcar eram atividades demasiado complexas, que demandam esforços variados e altos investimentos, os quais vinham de investidores estrangeiros, de ordens religiosas ou da metrópole colonizadora, além de engenharias administrativas até então inexistente em solo brasileiro. (MORAES, 2011 p. 26)

Apesar dos engenhos não serem mecanizados, o processo para sua montagem não era um processo simples e barato. A instalação desses engenhos dependia e muito da ajuda dos senhores que possuíam grandes rendas e até mesmo da ajuda das entidades religiosas, que nesse período eram uma grande potência econômica.

Por conta do alto custo de montagem dos engenhos, alguns produtores não possuíam renda para a instalação dos mesmos em suas propriedades, assim então eles tinham que recorrer aos outros produtores. Neste processo de ajuda, os produtores rurais da época trabalhavam e deixavam parte da produção como forma de pagamento aos proprietários dos engenhos; “nessa situação, eram obrigados a moer sua produção em engenhos próximos de suas propriedades, obrigando-os ainda a deixar parte do que era produzido ao senhor do engenho, proprietário da máquina.” (MORAES 2011 p. 25).

Como bem colocado, o sistema de produção da época era bastante familiar e pouco industrializado, sem grandes riscos ambientais.

A respeito da criação dos engenhos no País, vale destacar que:

Apesar dos elevados preços do açúcar, o grosso da acumulação de capitais verificava-se no âmbito da circulação. Ademais, não podemos esquecer o caráter mercantilista da economia colonial. Mesmo assim, os poucos recursos gerados pela produção, que supostamente permaneceriam na colônia, escoavam em decorrência do aviltamento dos preços dos produtos metropolitanos, tais como: manufaturas, peixes, azeite, sal e vinho, e pelos juros pagos aos comerciantes flamengos, os quais financiaram a instalação dos engenhos (MENDONÇA e PIRES, 2002, p. 56 *apud* ARAÚJO E SANTOS, p.17)

Nesse momento da história, marcado pelas instalações dos engenhos de cana-de-açúcar, acontece o ápice da mudança da mão de obra utilizada, já que no momento da chegada dos colonizadores no Brasil, a população encontrada era indígena.

Os indígenas eram colocados para trabalhar nos engenhos, mas devido ao aumento na produção, foi necessário o aumento da mão de obra, começando, então, a utilização da mão de obra dos africanos, surgindo, nesse ínterim, o trabalho escravo.

Desta feita, “o desenvolvimento da atividade açucareira nos engenhos marcou a transição do trabalho indígena, consolidando, definitivamente, o trabalho escravo do negro africano.” (MORAES 2011 p.27).

Sendo assim, os grandes engenhos foram o pontapé inicial para o desenvolvimento dos centros industriais das agroindústrias açucareiras.

Com o passar dos anos, as atividades manuais sofreram mutações e hoje esses engenhos se transformaram em enormes centros industriais.

Com a evolução dos anos e com a chegada do século XX e a influência da Revolução Industrial, a sociedade foi aprimorando suas técnicas e modificando sua forma de trabalho. O trabalho manual foi substituído por máquinas e as indústrias artesanais deram lugares às grandes indústrias.

Nesse período de transição, surgiu também o petróleo como uma das potências das novas formas de geração de energia.

Por outro lado, também na transição entre os séculos XIX e XX, outras fortes mudanças assolaram o mundo. Especialmente a partir da revolução industrial, as transformações na sociedade, no consumo e na produção em massa impuseram-se ao modelo até então existentes. O petróleo gradativamente surgiu como nova fonte de energia, em substituição ao carvão, de forma a tornar o mundo dependente do chamado “ouro negro” (MORAES, 2011 p.29)

O País evoluiu muito após a Revolução Industrial, pois o surgimento das indústrias movimentou o comércio, e, de forma gradativa, a economia. Com a descoberta do petróleo, passou-se a existir uma dependência desse recurso para a geração de energia, já que era a mais nova fonte que surgiu.

Nesse sentido,

no fim do século 19 o petróleo surgiu como a mais importante fonte de energia, principalmente nos países desenvolvidos, substituindo o carvão em iluminação, aquecimento e principalmente como combustível impulsionado pela moda que surgia: o automóvel. Os fabricantes e usuários adotaram a gasolina, sobretudo pelo baixo custo, apesar de alguns veículos terem sido criados para o uso do álcool. Toda uma infraestrutura de abastecimento foi montada para atender ao consumo crescente. Afinal, o homem agora poderia se locomover a distância antes impensáveis. No Brasil, evidentemente em escala menor, não poderia ser diferente. O primeiro veículo foi trazido ao país, 1891, por Alberto Santos Dumont, como sempre na vanguarda das inovações tecnológicas. Era um Peugeot. Em pouco tempo, apenas no Rio de Janeiro, a capital, já circulava em frota "imensa" de 100 automóveis. Famílias abastadas começaram a impor veículos, numa progressão cada vez maior (FISCHETTI, p. 23-24 *apud* MORAES 2011 p. 29-30)

Com o desenvolvimento de novos meios de produção e com o avanço das tecnologias, como a utilização de carvão natural, destaca-se o aumento significativo na emissão de poluentes. Inicialmente os poluentes não preocupavam a sociedade e os produtores em geral, sendo que em muitas oportunidades o desmatamento obteve incentivo por parte dos governos.

Muito se cogitou a respeito da utilização do álcool, pois era um produto novo no mercado que viria para revolucionar o século. Nesse período o combustível usado era o petróleo, conhecido como "ouro negro". Assim, deveria se analisar muito se esse novo combustível traria benefícios ao país ou se seria apenas mais uma hipótese sem benefícios nenhum.

Ainda sobre os benefícios e utilização do álcool salienta-se:

O fato é que muito se pesquisou sobre a utilização e os benefícios do uso do álcool, especialmente como combustível, fonte de energia, para retirá-la da qualidade de subproduto do açúcar e dar início a sua colocação no mercado como produto principal e substituto dos derivados do petróleo, diminuindo, assim, nossa dependência, de forma a colocar o País em posição de destaque. (MORAES, 2011 p. 30)

O interesse por esse combustível se tivesse sucesso traria como benefício principal o fato de ter diminuída a dependência do país, sofrida nessa época por conta do petróleo ser o único combustível existente. Assim então com o novo combustível o país iria se destacar muito mais, deixando de ser um ente dependente.

Além de ser um produto novo e revolucionário, o álcool é considerado um produto renovável, como destaca-se:

O etanol pode ser considerado como forma de combustível deveras benéfica, devido ao fato de ser considerada uma fonte de energia renovável, acarretando consideráveis inovações para a fomentação do desenvolvimento tecnológico, incondicional ao seu uso, considerando as melhorias evidenciadas, principalmente na logística dos setores envolvidos (MACEDO, 2007, *apud* ARAÚJO E SANTOS, p.12).

Assim sendo, o álcool seria posto no mercado como uma nova potência que revolucionaria a economia, que até então, o mercado de produção de petróleo no Brasil apresentava-se, como dependente de produtos derivados do petróleo.

O Etanol surgiu como uma alternativa, dita na época como revolucionária, produto este que ajudaria a economia, por reduzir a dependência das pessoas na utilização do petróleo. Além disso, o Etanol é um produto menos poluente em comparação aos demais combustíveis, trata-se de um combustível renovável que ao longo do tempo foi aperfeiçoado em suas cadeias de produção, tornando-se, portanto, mais competitivo e atraente para os consumidores.

Com a chegada do século XX e a expansão do álcool pelo país, cresceu o interesse das indústrias automotivas de se instalar no Brasil, já que um novo combustível no mercado faria com que a procura por veículos automotores aumentasse, não existindo apenas uma forma de combustível.

Como é cediço, “nas primeiras décadas só século XX grandes empresas de automóveis instalaram-se no Brasil, a exemplo da Ford e da General Motors, o que impulsionou e incrementou a indústria e, notadamente, a produção de veículos.” (MORAES 2011, p. 32)

Assim sendo, o álcool surgiu em um período bastante oportuno, pois era um período de transição de séculos e ainda passava pelo período da revolução industrial. Dessa forma, ele se tornou uma alternativa de produção de combustível e até mesmo de geração de energia, já que nesse período, o único combustível existente era o petróleo, que era bastante caro e inacessível a todos da sociedade.

A cana-de-açúcar, desde a sua chegada ao país, vem crescendo gradativamente com o passar dos anos. Hoje a cultura de cultivar a cana-de-açúcar está se tornando uma das maiores fontes da economia do Brasil, pois a partir do seu cultivo, vários produtos são produzidos. Os principais deles são: o álcool como forma de combustível, o açúcar e os seus derivados.

Assim sendo, o cultivo da cana-de-açúcar movimenta a economia brasileira devido a sua alta comercialização. Conforma-se observa-se:

Trazida desde antigamente para o Brasil, a cultura da cana-de-açúcar desenvolveu-se gradativamente, modificando o cenário econômico nacional, propiciando elevados lucros com a exportação realizada dos produtos oriundos da cana-de-açúcar, tanto para a metrópole portuguesa, como também na economia brasileira quando esta deixou de ser colônia e assumiu seu próprio comando, evidenciando-se como o importante abastecedor das necessidades açucareiras em praticamente todo o mundo. Constituíram-se expectativas futuras referentes ao comprometimento do produto e sua produção, estabelecendo vínculo imediato ao setor de beneficiamento da cana-de-açúcar, reestabelecendo o mercado e a economia como um todo, em virtude de seus fatores de sustentação, devido ao aumento constante da demanda pelos produtos derivados da referida cultura, capacitando sobremaneira todo o setor, garantindo seu desenvolvimento contínuo e sagaz (MILANEZ et al, 2010, *apud* ARAÚJO E SANTOS, p.10).

Dessa forma, a implantação do cultivo de cana-de-açúcar ocorreu de maneira gradativa, fazendo com que todo o setor econômico se movimentasse por conta dos produtos que dela eram extraídos e mandados para as grandes cidades.

O cultivo da cana-de-açúcar está sendo uma forte potência econômica e os produtos obtidos do seu cultivo são considerados produtos de origem vegetal, se tornaram assim fontes alternativas de combustíveis. Como se explica:

A crise do petróleo incidida ao longo da década de 1970 assolou os países industrializados como consequência do aumento acelerado e substancial dos preços dos combustíveis fósseis, afetando sobremaneira todos os países importadores de petróleo, principalmente aqueles em desenvolvimento como o Brasil, culminando em altas exorbitantes nos índices inflacionários, desestruturando consideravelmente as políticas econômicas da época. Os efeitos da crise trouxeram à tona a necessidade de se obter fontes alternativas de energia, evidenciando o surgimento da primeira etapa do Programa Nacional do Álcool (Proálcool), na segunda metade da década de 1970, viabilizado pelo Decreto nº 76.593, tendo como principal vertente a substituição dos combustíveis derivados do petróleo, por combustíveis de origem vegetal (THEODORO, 2011 *apud* ARAÚJO E SANTOS, p.10).

A grande crise sofrida pelo petróleo fez com que se abrisse espaço no comércio para a utilização de outro produto que tivesse a mesma capacidade de suprir todas as

necessidades que o petróleo supria. Desse modo, então, o mercado ficou aberto para fontes alternativas e foi assim que o álcool surgiu e está até hoje como um dos combustíveis mais utilizados pela sociedade.

O Brasil é hoje o maior produtor de cana-de-açúcar, reconhecido mundialmente como um dos líderes na produção de cana-de-açúcar, responsável por 1/3 de toda a produção mundial. De acordo com dados da última safra (2008/2009), a agroindústria canavieira ocupa uma área de cerca de 8,1 milhões de hectares, equivalente a 2,3% da área agrícola do país, Curso de Especialização em Análise Ambiental da UFJF 9 com uma produção correspondente a 569 milhões de toneladas. Em função de suas especificidades geográficas e edafo-climáticas, são permitidas duas safras por ano: uma no Norte-Nordeste e outra no Centro-Sul, possibilitando a produção de açúcar e álcool para os mercados interno e externo ao longo de todo o ano. (RODRIGUES, 2010, p. 13-14)

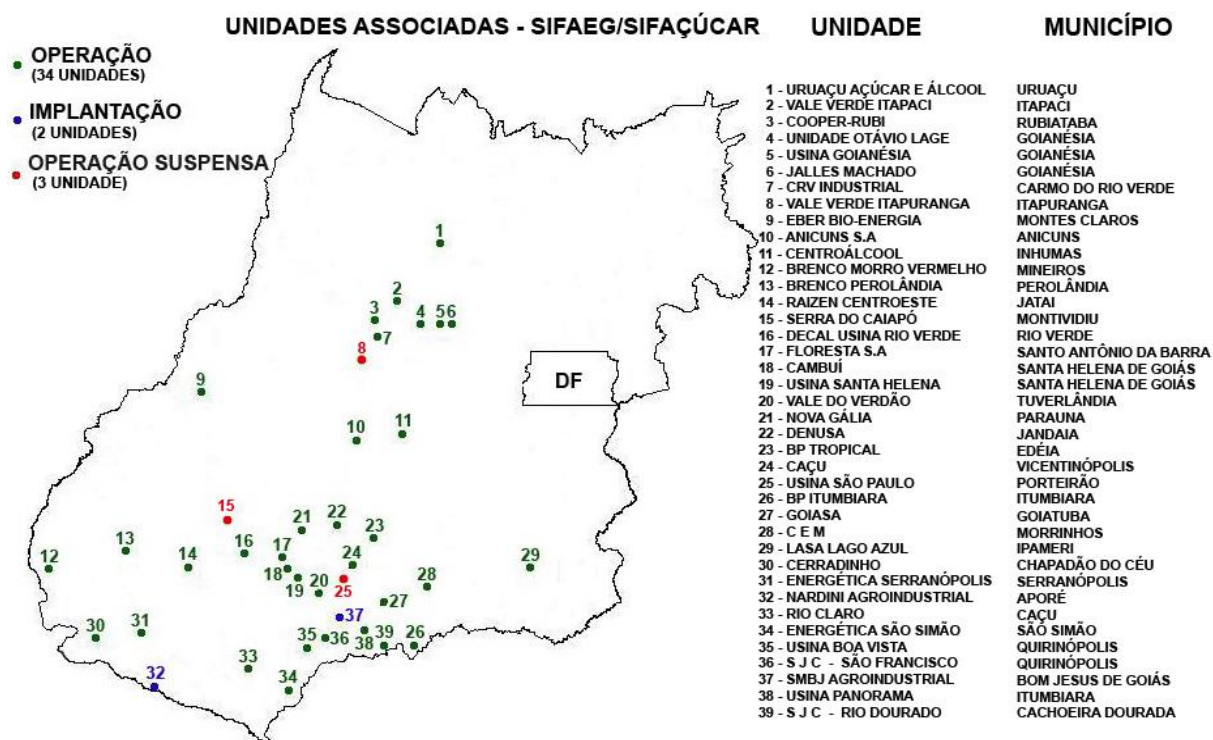
Assim sendo, o Brasil é considerado um dos maiores produtores da cana-de-açúcar e tal fato faz com que o país tenha um reconhecimento no mercado exterior. Dessa forma, é considerado o maior exportador de produtos derivados da cana. Como se relata:

O Brasil é o maior exportador mundial de açúcar, respondendo por 45% do total comercializado deste produto no mundo. Em relação à produção de etanol, que utiliza cerca de 1% da área agricultável do país, o Brasil também ocupa a liderança nas exportações e compartilha com os EUA a posição de maior produtor mundial (CIB, 2009 *apud* RODRIGUES, 2010, p. 14)

Como é considerado o maior produtor de cana-de-açúcar, o Brasil também está em alta no mercado das exportações dos produtos obtidos do cultivo da cana. O país, além de tudo, compete no mercado de etanol com outras grandes potências, levando consigo a fama de maior produtor, se comparado com todos os outros países.

3.2 Localização das usinas sucroalcooleiras goianas

Atualmente, o avanço da indústria canavieira, no Brasil e no Estado de Goiás, é fato incontestável. No Estado de Goiás existem diversas usinas sucroalcooleiras, conforme se verifica na figura abaixo:



Fonte: <http://www.sifaeg.com.br/mapadasusinas/>; Acesso em 10 de março de 2017.

De acordo com dados obtidos junto ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, o Estado de Goiás conta, atualmente, com 63 (sessenta e três) RPPNs, sendo que não existem RPPNs no extremo Sul do Estado de Goiás, o que levanta preocupações, já que nessa região predomina o agronegócio e a indústria da cana-de-açúcar.

Pela figura acima, pode-se perceber o predomínio do setor sucroalcooleiro na região sul do Estado de Goiás, o que levanta sérias preocupações ambientais e socioeconômicas.

Um dos problemas do predomínio da monocultura da cana-de-açúcar nessa região é a concentração fundiária e laboral, gerando inúmeros danos à saúde dos indivíduos e ao meio ambiente natural.

Além do mais, a presença de usinas sucroalcooleiras pode parecer benéfica do ponto de vista econômico,

pela inserção do Estado em diversos programas de incentivo à produção, geração de emprego e, sobretudo, renda. Entretanto, podem ocasionar problemas de outra natureza, como forçar o deslocamento dos produtores de soja e pecuaristas para o norte, rumo à Amazônia, sendo, portanto, causadora indireta de novos desmatamentos. Por fim, a substituição de áreas de vegetação natural por áreas de cultivo, pode trazer prejuízos ambientais incalculáveis, além de outros impactos causados pelo uso de agrotóxicos e irrigação, que podem significar geração de passivos ambientais futuros. (www.agro.ufg.br/pat - Pesq. Agropec. Trop., Goiânia, v. 41, n. 3, p. 399-407, jul./set. 2011. Acesso em 10 mar 2017).

Assim sendo, uma vez caracterizado o predomínio e o avanço da cana-de-açúcar em Goiás, principalmente no Sul Goiano, diversas implicações ambientais e sociais ocorrerão, ao longo dos próximos anos.

3.3 Impactos socioambientais: a problemática a respeito dos resíduos sólidos

Nas últimas décadas viu-se uma grande transformação no espaço agrário brasileiro. A expansão da cana de açúcar pela região Centro-Oeste é demonstrativo da importância que a cultura canavieira tem no setor agrícola, com expansão crescente. Sabe-se que o plantio e cultivo, colheita e demais procedimentos da produção representam impacto ambiental, que passa-se a explicar.

Sobre a legislação de resíduos sólidos, a resolução Conama n. 5/93 no seu art. 1º normatiza a definição de que resíduos sólidos de acordo com a NBRn.10.004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nessa definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviável, em face da melhor tecnologia disponível. (Brasil, 1993)

Pela interpretação do ato normativo citado, resta definido como resíduo sólido, os materiais e resíduos sólidos e semissólidos não aproveitados nas atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola de serviços e varrição, dentre outros, que torne inviável pelo seu lançamento na redes públicas de esgoto ou corpos d' água, e assim deve ser dada tratamento de modo distinto com vista no

equilíbrio ecológico com viabilidade econômica no procedimento de tratamento dos referidos resíduos.

A doutrina sintetiza o conceito da seguinte maneira: “O resíduo sólido é o material, a substância, o objeto ou o bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe, proceder ou se está obrigado a proceder” (MACHADO, 2014, p. 164). O autor citado apresenta definição mais abrangente que a definição normativa, que entende como resíduo sólido os materiais, substância ou objeto em estado de descarte, perdendo a qualidade de utilizáveis para a maioria da população.

Destaca-se a importância da criação dessa nova lei:

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos preencheu uma importante lacuna do arcabouço regulatório nacional. Essa iniciativa é o reconhecimento, ainda que tardio, de uma abrangente problemática ambiental que assola o país, problemática esta de proporções desconhecidas, mas já com diversos episódios registrados em vários pontos do território nacional, e que tem origem exatamente na destinação e disposição inadequadas de resíduos e conseqüente contaminação no solo, além da dificuldade de identificação dos agentes responsáveis. (MILLARÉ, 2011. p. 855)

O autor citado traz à baila a regulamentação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, e supriu uma lacuna normativa sobre o tratamento a ser empregados no tratamento dos resíduos sólidos. A referida política consiste em dar tratamento adequado aos resíduos, nota-se conforme citado, muitos incidentes envolvendo poluição já ocorreram no Brasil em face da destinação inadequada dos resíduos.

Os resíduos sólidos podem ser classificados quanto sua origem e quanto sua periculosidade. Conforme destaca-se na doutrina:

Quanto à origem a) resíduos domiciliares: Os originários de atividades domésticas em residências urbanas; b) Resíduos de limpeza urbana: os originários de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana; c) Resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”; d) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”; e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”; f) Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais; g) Resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas

estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS; h) Resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civis incluídas os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis; i) Resíduos agro-silvo-pastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades; j) Resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira; k) Resíduos de mineração: os gerados nas atividades de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios. Quanto à periculosidade a) Resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativos riscos à saúde pública ou a qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica; b) Resíduos não-perigosos: Aqueles não enquadrados na alínea “a” (MACHADO 2011, p. 651; 652)

Cita-se acima as mais conhecidas classificações dos resíduos sólidos, os quais não deixa-se de adentrar no mérito da discussão por não se tratar do enfoque principal do trabalho. Ademais, destaca-se que os resíduos da Cana-de-açúcar podem ser classificados como, resíduos agro-silvo-pastoris, os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais. Por outro lado, o cultivo da Cana-de-açúcar quase sempre está atrelado à produção de Etanol e Açúcar, ou seja, o beneficiamento ou industrialização do produto, dito isto pois são gerados ainda resíduos industriais na escala de produção.

Ao analisar a legislação aplicável à Cana-de-açúcar revela-se que:

A Lei n.12.305/2010 determinou a elaboração de plano de resíduos sólidos para a união, estados e municípios que deverão ser observados respectivamente pelos interessados, especialmente quando da elaboração do licenciamento ambiental, bem como nos casos de regularização ou renovação das licenças dos empreendimentos ou atividades geradoras de resíduos sólidos. Determinou também a lei que, entre outros, as indústrias geradoras de resíduos a partir de seus processos produtivos e instalações industriais estão sujeitos a elaboração de “plano de gerenciamento de resíduos sólidos, o qual deverá ter conteúdo mínimo nos termos da mesma lei. (MORAES, 2011, p. 151)

A citada Lei 12.305/2010 criou para os entes estatais a elaboração de plano de resíduos sólidos, o referido plano de resíduos deve ser verificado no momento da concessão ou manutenção do licenciamento ambiental, caso o empreendimento em questão seja produtor de resíduos sólidos. Verifica-se que o licenciamento ambiental, a se dirigir as indústrias geradoras de resíduos a partir de seus processos produtivos, que as mesmas estão sujeitas à elaboração de “plano de gerenciamento de resíduos

sólidos”, por óbvio, responsável ainda pela implantação, manutenção do plano de gerenciamento adotado.

A respeito dos principais resíduos sólidos produzidos pela Cana-de-açúcar destaca-se:

Bagaço de cana de açúcar; a) Um dos maiores resíduos sólidos resultante da atividade do setor sucroalcooleiro. Bastante volumoso, surge da extração do caldo da cana. b) Atualmente o bagaço tem-se prestado em especial à produção de energia, sobretudo através da queima em caldeiras, produzindo vapor e, conseqüentemente, energia mecânica, a qual é transformada em energia elétrica para a própria usina. Fuligem; a) Resultante da queima do bagaço da cana para produção de energia. Material particulado que deve ser tratado pelas usinas através de equipamentos lavadores de gases destinados a reduzir a emissão de material particulado na atmosfera através da água, que também deverá ser tratada e corretamente destinada. Resíduos da lavagem de cana; a) Trata-se de material orgânico, quase que na totalidade consistente em terra que segue junto à cana até a usina. Em regra esse resíduo é colocado para decantação e, após secagem, pode ser reutilizado na lavoura, por exemplo, para recuperação de áreas eventualmente atingidas pela erosão, aterros, correções topográficas e etc. Sucatas ferrosas e na ferrosas; a) Originadas no desenvolvimento diário das usinas, seja na instalação ou na operacionalização. b) Em regra não apresentam grande potencial degradador, porém merecem atenção no acondicionamento e destinação para reciclagem, venda ou disposição final em local licenciado. Embalagens de produtos químicos; a) Representam grande potencial degradante. As embalagens de produtos utilizados no desenvolvimento da atividade agroindustrial, de acordo com a lei específica, devem ser acondicionadas, tratadas e devolvidas ao seu fabricante. Resíduos de laboratório; a) Especialmente papéis de filtro utilizados para análise físico-química dos produtos e subprodutos das usinas, bem como os resíduos provenientes do serviço de saúde (ambulatório), devem ser corretamente separados, acondicionados, e deverão ser retirados por empresas licenciadas para tratamento ou destinação correta. Resíduos perigosos; a) No caso de produção ou operação de resíduos perigosos, além de contratar seguro de responsabilidade civil por danos causados ao meio ambiente, deverá o empreendimento do setor submeter-se a regramento específico da lei. Resultantes das atividades administrativas; a) Resíduos provenientes dos laboratórios e das áreas administrativas devem receber tratamento adequado, acondicionamento e disposição correta. b) Os resíduos sólidos oriundos do esgoto sanitário também devem receber tratamento e destinação adequada ao sistema de coleta municipal. (MORAES 2011, p. 154; 155)

Conforme acima citado, o bagaço da cana-de-açúcar, representa a maior quantitativo de resíduos sólidos decorrente da atividade do setor sucroalcooleiro, volume este proporcional a expansão do setor e decorrente da extração do caldo da cana.

O bagaço está sendo empregado para a produção de energia, decorrente da queima em caldeiras, procedimento em que é produzindo vapor, transformada em

energia mecânica posteriormente em energia elétrica, muitas vezes com destinação na própria usina.

A fuligem, resultante da queima do bagaço da cana para produção de energia, é o subresíduo da cana, material que deve ser tratado pelas usinas por meio de equipamentos que observem os gases resultantes do material, para isso empregando a água, que deve ser tratada para ser devolvida ao ambiente natural. Todos os demais resíduos e subresíduos devem ser devidamente tratados para evitar poluição e prejuízo ao ambiente.

A produção de energia a partir da biomassa de cana-de-açúcar tem se tornado prática constante nas plantas industriais de beneficiamento de cana, assim como afirma-se:

Toda energia utilizada no processo industrial da produção de etanol e açúcar no Brasil é gerada dentro das próprias usinas a partir da queima do bagaço da cana. Este processo, chamado de coogeração, consiste na produção simultânea de energia térmica e energia elétrica a partir do uso de biomassa, capaz de suprir as necessidades da usina e prover energia excedente para a rede pública de energia elétrica. (COMIN, 2010, p. 12)

A Coogeração na produção de etanol verifica-se a produção simultânea da energia térmica e elétrica, como citado a maior parte das usinas no Brasil são suficientes na produção de energia elétrica e o excedente da produção é devolvido na rede pública de eletricidade.

Complementa-se que:

A cana-de-açúcar é uma biomassa que pode ser transformada quase que totalmente em energia aproveitável através de processos industriais, que na sua maioria, já são dominados e conhecidos e apresentam alto índice de aproveitamento dos subprodutos e, relativo baixo impacto ambiental. (COMIN, 2010, p. 12)

O autor acima citado informa ainda que o maior aproveitamento do bagaço da cana se dá em sua queima para combustível das caldeiras, provocando um vapor que aquece as caldeiras e gera energia. A energia gerada pelo bagaço da cana-de-açúcar consegue abastecer toda a usina e seu excedente pode ser vendido para concessionárias de energia elétrica. O grau de eficiência desse processo de geração e coogeração dependerão da planta de cada usina.

A solução encontrada para resíduo da cana-de-açúcar é muito positiva do ponto de vista econômico, pois o bagaço da cana-de-açúcar que outrora era visto como um problema ambiental devido a seu grande volume, atualmente consegue-se como já devidamente abordado, a partir da sua queima, a cogeração de energia elétrica limpa que consegue abastecer as próprias usinas e vender-se o excedente, assim realmente um problema passou a ser considerável um fator positivo, inclusive na diminuição de resíduos e na produção energética limpa e sustentável de baixo custo.

Muito embora, a produção da energia elétrica pela utilização da biomassa tem contribuído com o ambiente ecologicamente equilibrado, ainda resta pontos a serem enfrentados na produção da Cana de Açúcar, como citamos a questão da degradação do solo, a qual cita-se:

A potencial degradação do solo pelo desenvolvimento das atividades do setor sucroalcooleiro pode apresentar como fato gerador práticas inadequadas da lavoura ou no parque industrial onde as usinas de açúcar e álcool desenvolvem seu negócio, enfim, pelo exercício da própria atividade. Em relação a degradação das propriedades físicas do solo nas lavouras, ela pode ocorrer da má gestão das áreas plantadas, podendo ocorrer diminuição de volume após as colheitas, já que com a cana segue parte do material orgânico (terra), erosão, diminuição do poder de absorção, compactação, diminuição da camada de húmus e de matéria orgânica pelo emprego do fogo, entre outros impactos. (MORAES, 2011, p. 148)

A atividade de cultivo e transformação da cana-de-açúcar apresenta quadro preocupante em relação ao solo no desenvolvimento das atividades do setor sucroalcooleiro. Diversas práticas inadequadas na lavoura ou no parque industrial prejudicam, e muito, o meio ambiente.

Quando se realiza um tratamento equivocado do solo, ocorre a degradação das propriedades físicas deste, principalmente nas plantações, cujo resultado da má gestão das áreas plantadas, entre os diversos fatores negativos, pode acarretar a diminuição de volume produtivo após as colheitas, decorrente da perda de material orgânico (terra). Pode ainda ocorrer erosões, diminuição do poder de absorção, compactação, diminuição da camada de húmus e de matéria orgânica pelo emprego do fogo, entre outros impactos ambientais.

Com relação à questão da terra,

não se incluiu a qualidade do solo como atributo ambiental afetado pela atividade canavieira, ou seja, não se considerou o solo como alvo de impactos ambientais negativos, ainda que a degradação do solo devido à compactação e erosão seja um importante problema do cultivo de cana. A erosão está associada às grandes áreas de solo exposto que ficam suscetíveis às chuvas intensas e ventos durante o processo inicial de conversão do uso do solo e no processo intermediário entre a colheita e o novo plantio. Já a compactação ocorre devido ao constante tráfego de máquinas agrícolas pesadas, alterando significativamente propriedades físicas do solo como a porosidade e a densidade, culminando na diminuição da infiltração de água e na contribuição do aumento da erosão (MARTINELLI & FILOSO, 2008).

O tema dos impactos ambientais no solo nem todas as vezes é tratado como objeto principal da discussão sobre a produção da cana, portanto, o solo não é tratado como alvo dos impactos ambientais. Ocorre que muitas são as interferências do cultivo da cana-de-açúcar no solo, como muito bem lembrado pelo autor acima citado; ocorre a compactação e provoca erosão no cultivo da cana.

A erosão também está associada às grandes áreas de solo exposto, geralmente neste cultivo é inaplicável técnica como curvas de nível – que visam proteger da erosão as áreas de plantio que ficam suscetíveis às chuvas intensas e ventos, durante o processo inicial de conversão do uso do solo e no processo intermediário entre a colheita e o novo plantio.

Após a compactação do solo, que ocorre em função do constante tráfego de máquinas agrícolas pesadas, alteração considerável nas composições físicas do solo, modifica-se a porosidade, densidade, o que representa diminuição da infiltração de água, mais um fator que resulta no aumento da erosão.

Como dito, as máquinas empregadas no cultivo da cana-de-açúcar são máquinas grandes e pesadas que alteram não somente o ambiente de trabalho como geram vários efeitos indesejáveis aos vizinhos do lugar do plantio da cana.

Os efeitos para a região do plantio são vários, fato claro é que o caminho para as fazendas é composto de estradas vicinais, ou seja, sem pavimentação, máquinas pesadas nestes ambientes estragam a estrada, muitas vezes quebram pontes, mata-burros e demais itens de infraestrutura, principalmente se a estrada em questão cortar uma das plantações.

No momento do plantio e no momento da colheita as máquinas geram poluição sonora para fauna e para as pessoas que moram próximas da localidade. Não é

forçoso afirmar que eventualmente os itens, como cercas ou outro elemento que separe propriedades, possam ser atingidos na sua estrutura.

Os fatores que acabam de serem citados são fatores que causam impactos ambientais e também sociais. O razoável é que sejam criadas estratégias para a recuperação de eventuais danos causados ao meio ambiente e também às pessoas que moram nas redondezas, não só reparando os eventuais danos, bem como pensando na melhor forma de atuar para evitá-los.

3.4 As Usinas de Açúcar e Álcool e os Impactos Relativos à Atmosfera

Apesar dos benefícios atribuídos à cultura da cana-de-açúcar no país, o cultivo dela também gera impactos negativos ao meio ambiente. Um desses efeitos é a emissão de gases poluentes na atmosfera, tanto no processo produtivo, quanto durante a colheita da planta, quando se ateia fogo aos canaviais para retirada das palhas secas, para facilitar o trabalho dos maquinários.

O gás carbônico é absorvido pela cana-de-açúcar durante seu período de crescimento. Durante uma queimada, todo esse gás é devolvido para a atmosfera, provocando demasiados prejuízos ao meio ambiente. Os compostos nitrogenados liberados pela emissão do óxido nitroso ao ambiente provocam a contaminação das águas e do solo e afeta a biodiversidade das florestas devido o fenômeno conhecido como “chuva ácida”, que pode provocar ainda declínio de florestas e mortandade de peixes. O ozônio é outro composto liberado por queimadas, se formada na região onde vivemos, denominada de baixa atmosfera, torna-se altamente tóxico, podendo causar diversos prejuízos aos animais, as florestas e ao ser humano. (AZANIA; ANTUNES, 2016, p. 132)

Destarte, assim como as atividades do setor sucroalcooleiro tem corresponsabilidade pela manutenção da frota de veículos movidos a óleo diesel terceirizada, entendemos que as usinas também possuem responsabilidade pela prática da queima controlada ao ar livre, mesmo nos casos em que tal prática tenha sido realizada por terceiros fornecedores da matéria-prima para o desenvolvimento de sua atividade, diante do sistema de responsabilidade ambiental adotada pelo ordenamento jurídico nacional. (MORAES 2011, p.164)

Ainda em relação aos efeitos negativos decorrente da exploração da atividade canavieira, destacam-se os gases atmosféricos emitidos pelos maquinários utilizados, como citado.

A responsabilidade pela prática da queima controlada ao ar livre deve ser imputada a quem desenvolve o empreendimento, mesmo que o produto queimado decorra da produção de outros fornecedores da matéria-prima para o desenvolvimento da operação do maquinário. O sistema de responsabilização ambiental do ordenamento jurídico brasileiro prevê reparação ambiental dos exploradores da atividade de queima do produto.

3.5 Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar

Devido à grande expansão do cultivo da cana-de-açúcar surgiu a necessidade de estudar as áreas para a implantação dessa cultura de forma responsável. Assim, criou-se o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar.

O Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar surgiu a partir da necessidade estratégica de se avaliar, indicar e localizar o potencial das terras para expansão da produção da cultura da cana em regime de sequeiro (sem irrigação plena) destinada à produção de etanol e açúcar como base para o planejamento do uso sustentável das terras, em harmonia com a biodiversidade. Seu principal objetivo é fornecer subsídios técnicos para a formulação de políticas públicas visando o ordenamento da expansão e a produção sustentável de cana no território brasileiro. (RODRIGUES, 2010 p.44)

Assim sendo, o zoneamento agroecológico surgiu com o intuito de serem resguardadas áreas que sejam ideais para a implantação das lavouras de cana-de-açúcar. Essas áreas são escolhidas de forma a preservar a natureza, pois seu uso é escolhido de forma sustentável.

Salienta-se: “objetivo geral do zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar para a produção de etanol e açúcar é fornecer subsídios técnicos para formulação de políticas públicas visando à expansão e produção sustentável de cana-de-açúcar no território brasileiro.” (ANEXO DO DECRETO N. 6.961/2009). O ZAE surgiu como uma ferramenta para amparar na criação de medidas para se evitar um crescimento desordenado nas terras do país.

Sobre os objetivos específicos estabelece:

Objetivos Específicos: Oferecer alternativas econômicas sustentáveis aos produtores rurais; Disponibilizar base de dados espaciais para o planejamento do cultivo sustentável das terras com cana-de-açúcar em harmonia com a biodiversidade e a legislação vigente; Fornecer subsídios para o planejamento de futuros polos de desenvolvimento no espaço rural; Alinhar o estudo com as políticas governamentais sobre energia; Indicar e espacializar áreas aptas à expansão do cultivo de cana-de-açúcar em regime de sequeiro (sem irrigação plena); Fornecer as bases técnicas para a implementação e controle das políticas públicas associadas. (ANEXO DO DECRETO N. 6.961/2009).

Entende-se com a citação que o Decreto pensou em tudo e em todos ao ser criado. Um dos seus objetivos mais importante é pensar no crescimento com sustentabilidade, pois ele prevê que todo o crescimento do cultivo da cana seja feito de forma ordenada, fazendo com que a sociedade e meio ambiente caminhe junto.

O ZAE foi criado com o intuito de fiscalizar as atividades rurais, da mesma forma como são fiscalizadas as atividades industriais urbanas. Seu surgimento se deu com a aprovação do Decreto nº 6.961, de setembro de 2009.

Em 17 de setembro de 2009 foi editado o Decreto n. 6.961, que aprovou o Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar, o qual determinou ao Conselho Monetário Nacional o estabelecimento de normas para a operação de financiamento ao setor sucroalcooleiro, com as condições, critérios e vedações para concessão de crédito rural e agroindustrial para produção e a industrialização de cana-de-açúcar, açúcar e bicompostíveis. (ART. 3º DO DECRETO N. 6961/2009 apud MORAES 2011, p. 91)

Sendo assim, para o cultivo e industrialização da cana ser feito de forma sustentável, é necessário a implantação de alguns requisitos essenciais. Dessa forma, o decreto 6.961/2009 veio para trazer esses requisitos, colocando limites de áreas e fazendo com que se sigam critérios para assim fazer o processo industrial da cana, para que dela se extraia seus derivados. O cultivo da cana-de-açúcar foi implantado no país há muitos anos atrás como foi abordado no presente trabalho, mas o referido só foi instaurado em 2009.

É de suma importância lembrar que no decreto 6.961/2009 foram retiradas algumas áreas onde o cultivo não poderia ser efetuado. Importante ressaltar que

Adicionalmente, foram excluídos: 1. As terras com declividade superior a 12%, observando-se a premissa da colheita mecânica e sem queima para as áreas de expansão; 2. As áreas com cobertura vegetal nativa; 3. Os biomas Amazônia e Pantanal e a bacia do alto Paraguai; 4. As áreas de proteção ambiental; 5. As terras indígenas; 6. Remanescentes florestais; 7. Dunas; 8. Mangues; 9. Escarpas e afloramentos de rocha; 10. Reflorestamentos; e 11. Áreas urbanas e de mineração. Nos Estados da Região Centro-Sul (GO, MG, MT, MS, PR e SP), foram também excluídas as áreas atualmente cultivadas como cana-de-açúcar no ano safra 2007/ 2008, utilizando-se o mapeamento realizado pelo Projeto CanaSat-INPE. (ANEXO DO DECRETO N. 6.961/2009 apud MORAES 2011, p.92).

Assim sendo, o Decreto 6961/2009 pensou muito bem nas áreas que não poderiam ser consumidas pelo cultivo da cana. Esse mapeamento analisou as regiões para saber que áreas não poderiam ser modificadas para a entrada de outra cultura. Vale ressaltar que o decreto também pensou nas áreas que foram cultivadas antes de sua criação, fazendo com que fossem excluídas do mapeamento.

Para o estabelecimento dessas áreas foi preciso se avaliar vários requisitos pertinentes ao meio ambiente, como relata Rodrigues:

A avaliação do potencial das terras para a produção dessa cultura teve como base as características físicas, químicas e mineralógicas dos solos, expressos espacialmente em levantamentos e em estudos sobre risco climáticos relacionados aos requerimentos da cultura como precipitação, temperatura, ocorrência de geadas e veranicos. (RODRIGUES, 2010 p. 44)

Desse modo, foram avaliadas características importantes presentes no solo de cada região características essas particulares de cada área. Essas avaliações consistem em estudar as características físicas e químicas e mineralógicas do solo.

O anexo do decreto nº 6.961/2009 procura relatar a respeito dos impactos ambientais, tais como:

Impacto Ambiental Ordenamento da produção evitando expansão em área com cobertura vegetal nativa; Produção de biocombustíveis de forma sustentável e ecologicamente limpa; Co-geração de energia elétrica diminuindo a dependência de combustíveis fósseis e gerando créditos de carbono; Conservação do solo e da água, através de técnicas conservacionistas diminuindo a erosão dos solos cultivados. Diminuição da emissão de gases de efeito estufa pela substituição progressiva da queimada pela colheita mecânica. Impacto econômico-social A produção da cana-de-açúcar para etanol permitirá o emprego de energias limpas com o aproveitamento de créditos de carbono e outros mecanismos nacionais e internacionais que permitam atrair investimentos nas regiões destes empreendimentos; Aumento da ocupação permanente da mão-de-obra local, com a substituição da colheita manual pela mecânica; Geração de renda ao longo do ano durante o ciclo da cultura (estabilidade econômica e otimização

do uso da mão-de-obra);Organização dos fornecedores de cana em cooperativas visando a colheita mecânica; Indução tecnológica na produção e colheita de cana-de-açúcar ;Qualificação dos trabalhadores do setor face à tecnificação progressiva do cultivo, significando investimentos públicos e privados em educação e treinamentos especializados; Investimentos em complexos agroindustriais demandando ainda outros investimentos em infraestrutura local como logística, transporte, energia e suporte técnico.(ANEXO DO DRECRETO N. 6.961/2009 apud MORAES 2011, p.93-94).

O crescimento será ordenado, não adentrando em áreas com cobertura nativa que é característica de cada região. Os derivados da cana serão processados de forma ecologicamente correta. Será promovida a mudança na forma de colheita para não causar danos ao meio ambiente, evitando a poluição gasosa, causadas pelas queimadas dos canaviais.

A respeito dos impactos econômicos e sociais, no que concerne à questão da mão de obra, a colheita manual será substituída por maquinários, fazendo com que os trabalhadores procurem se qualificar para assumirem o controle das máquinas. Os fornecedores deverão se unirem através de cooperativas.

Como o decreto 6.961/2009, poderão ser evitados vários problemas ambientais causados pelo alastramento de canaviais, pois essa norma criada cuida de caracterizar as áreas que poderão ser utilizadas, analisando os fatores presentes no ambiente de cada região.

Sendo assim essa atual ferramenta veio como um instrumento capaz de diminuir os danos ambientais.

O zoneamento agroecológico coordenado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em parceria com o Ministério do Meio Ambiente é instrumento para a tomada de decisões ao nível federal e estadual, e implantação de políticas públicas voltadas para o ordenamento da expansão do cultivo da cana-de-açúcar para fins industriais. (ANEXO DO DECRETO N. 6.961/2009)

Desta forma, o ZAE é uma importante ferramenta colocada à disposição do Poder Público para estabelecer um controle sobre as áreas que podem ser destinadas ao cultivo da cana.

Ocorre que, apesar do Decreto nº 6.961/2009 se tratar de uma ferramenta importante para tentar coibir os problemas referentes ao avanço do cultivo da cana,

ainda precisa-se implementar medidas mais eficazes para serem aplicadas, capazes de diminuir, de fato, os danos causados ao meio ambiente.

De acordo com o Decreto nº (6961/2009) o objetivo geral do zoneamento é oferecer subsídios técnicos para a formulação de políticas agrícola e pública para expansão da produção sustentável, e ainda a proibição de plantio em áreas cobertas por matas nativas, os biomas naturais, Amazonas, Pantanal, e Bacia do alto do Paraguai, as áreas de proteção ambiental, terras indígenas, Remanescentes Florestais, Dunas, Manques, Escarpas, e Afloramento de Rochas, Áreas Urbanas, e de Mineração.

O zoneamento ecológico é uma ferramenta que compõe uma base organizada e integrada de informações oficiais para fornecer subsídios técnicos à definição de áreas prioritárias para proteção e conservação da biodiversidade e para promover o desenvolvimento segundo critérios de sustentabilidade econômica, social, ecológica e ambiental. (FREIRE, 1998, p. 33).

O autor ainda assevera que o zoneamento conta com informações oficiais, e cuida de dados técnicos e econômicos para o enfrentamento de instalações de usinas sucroalcooleiras no país. Neste decreto pode-se afirmar a presença de dispositivo que interfere diretamente no zoneamento agroecológico. Por exemplo, a partir do art. 9º do Código Florestal (Lei 4771/65) sabemos que, nas áreas destinadas à agricultura, não devem ser incluídas as áreas florestadas. O cultivo de cana de açúcar, por se tratar de uma cultura renovável, deverá ser realizado em áreas que já foram utilizadas para outro tipo de exploração da terra. (FREIRE, 1998, p.34).

Diz também que, a implementação efetiva de tal atividade através dos programas de zoneamento, é fundamental para garantir maior respeitabilidade do setor sucroalcooleiro, principalmente no que se refere às polêmicas acerca da competição com a produção de alimentos. (FREIRE, 1998, p.37).

São necessárias normas que regulem essa ocupação assim como as portarias, já existentes, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento que aprovam o zoneamento agrícola de outras culturas. Tais dispositivos seriam fundamentais, não só para prevenir uma ocupação desenfreada pela cana-de-açúcar como também

tornar insustentáveis rumores sobre a falta de fiscalização dos programas de zoneamento e a possível competição com o setor alimentício. (FREIRE, 1998, p. 38).

Assim, é possível observar que, ainda que existam conclusões que deixe claro que o Brasil é o país com a maior disponibilidade de terras aráveis nunca utilizadas do mundo, é de fundamental importância que o Estado realize esse zoneamento em nível nacional.

3.6 A construção do desenvolvimento sustentável

A relação do homem com a natureza apresenta-se em crise. Trata-se da crise ecológica que François Ost aborda como a crise do vínculo e do limite.

Eis a crise ecológica: a desflorestação e destruição sistemática das espécies animais, sem dúvida; mas, antes de mais e sobretudo, a crise da nossa representação da natureza, a crise da nossa relação com a natureza. (OST, 1995, p.8)

A crise ecológica é, portanto, além daquela decorrente da destruição sistemática das florestas e dos animais (fauna e flora), especialmente, a crise da nossa relação com a natureza colocada como aquela que decorre do fato de não conseguirmos identificar o que nos liga a natureza (crise do vínculo) e o que nos distingue da natureza (crise do limite).

Segundo François Ost (1995), a modernidade ocidental pensa a relação do homem com a natureza numa perspectiva de “natureza-objeto” em que o homem é colocado como dono e senhor da natureza transformando-a em mero reservatório de recursos naturais e depósito de resíduos. Prossegue o referido autor afirmando que a modernidade também encerra um dualismo entre o homem e a natureza que conduz a um impasse, pois determina a perda do vínculo com a natureza e suscita a ilimitabilidade do homem.

Esta concepção moderna da relação do homem com a natureza (natureza-objeto) quando deixou o plano das ideias para se tornar ação humana, inclusive com incentivos do poder público, trouxe consequências negativas a nível local, regional e global.

Umas das facetas em que esta concepção da natureza-objeto encontra-se presente está na ideia de crescimento econômico promovido a qualquer custo, ou seja, sem preocupações de ordem ecológica e social que durante algum tempo foi concebido equivocadamente como sendo sinônimo de desenvolvimento econômico (VEIGA, 2010).

O desenvolvimento econômico não se confunde com o crescimento econômico já que os objetivos daquele não são restritos a mera multiplicação da riqueza material que é condição necessária, mas não suficiente para a promoção de uma melhor qualidade de vida. A efetivação das três gerações dos direitos fundamentais e a ampliação da riqueza material é que traduz a ideia de desenvolvimento. (SACHS, 2008)

A terceira geração dos direitos fundamentais em que está inserida a proteção do meio ambiente traz mais um aspecto a ser introduzido na ideia de desenvolvimento com grande repercussão em que este passa a ser designado inicialmente como ecodesenvolvimento e posteriormente consolida-se na expressão desenvolvimento sustentável. (RODRIGUES JUNIOR, 2010)

No cenário mundial, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano que teve lugar em Estocolmo (1972) apresenta-se como um marco nas discussões em torno da dimensão ambiental da concepção de desenvolvimento. O Relatório Founex que serviu de base para as discussões na referida Conferência admite a relação de causa e efeito entre desenvolvimento industrial indiscriminado e degradação ambiental. (RODRIGUES JUNIOR, 2010)

O conceito de desenvolvimento sustentável largamente difundido consolidou-se nos trabalhos da Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento (1987) através do relatório “Nosso Futuro Comum” também conhecido como “Relatório Brundtland” em que considerou o desenvolvimento sustentável como aquele que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades. (MARCHESAN, 2007, p.186)

Segundo Veiga (2010, p.113), o conceito apresentado pela Organização das Nações Unidas – ONU para o desenvolvimento sustentável se traduz num conceito político e amplo voltado para o progresso econômico e social e que institucionaliza

nesta expressão o maior desafio e o principal objetivo das sociedades contemporâneas que é a conciliação entre crescimento econômico e conservação da natureza.

A polarização entre crescimento econômico e preservação ambiental cujos debates surgiram nos Estados Unidos na década de 1960 alimentados por um temor apocalíptico desencadeou a elaboração de duas correntes. Uma afirma que não há dilema entre conservação ambiental e crescimento econômico, pois este só seria prejudicial ao meio ambiente enquanto não atingisse um determinado patamar de riqueza. A outra corrente apregoa que a solução para este dilema é a condição estacionária que consiste numa situação sem crescimento da população e do estoque físico do capital, mas com melhoria em termos qualitativos (tecnológica e ética) (VEIGA, 2010).

A superação da crise ecológica desencadeada pelo dilema entre conservação ambiental e crescimento econômico que consiste na relação do homem com a natureza encontra na ideia de sustentabilidade ambiental um caminho para a construção de uma melhor qualidade de vida.

Nesta perspectiva, as duas correntes apresentadas sobre a polêmica entre crescimento econômico e preservação ambiental não se apresentam suficientes para dar conta da complexidade dos desafios que se colocam para o século XXI acerca da forma como o homem se relaciona com a natureza.

Tanto é assim que Murray Gell-Mann (*apud* VEIGA, 2010, p. 167-170) defende a realização de um conjunto de sete transições interligadas para que a humanidade tenha uma situação mais sustentável no século XXI que não ignora as externalidades negativas do crescimento econômico, nem visa alcançar a condição estacionária. O conjunto das sete transições é o seguinte: a) estabilização da população (global); b) práticas econômicas que encorajem a cobrança de custos reais, crescimento em qualidade em vez de quantidade, e a vida a partir dos dividendos da natureza e não do seu capital; c) tecnologia de baixo impacto ambiental; d) distribuição equitativa da riqueza; e) instituições globais e transnacionais fortes; f) um público mais bem informado sobre os desafios do futuro; g) atitudes que favoreçam a unidade na diversidade, ou seja, cooperação e competição não violenta entre tradições culturais

diferentes e nações-Estados, assim como a coexistência com os organismos que compartilham a biosfera com os seres humanos.

O Brasil não ficou afastado desta preocupação global em torno da proteção do meio ambiente de sorte que o desenvolvimento sustentável ostenta no ordenamento jurídico pátrio o status de norma constitucional encontrando-se alocado no artigo 225 da Constituição Federal que impõe ao poder público e a coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, para as presentes e futuras gerações.

A compreensão do desenvolvimento sustentável passa necessariamente pela percepção da inter-relação existente entre os seus pilares de sustentação que são segundo Sachs (2008, p. 15-16) o social, ambiental, territorial, econômico e político.

A inter-relação entre estes aspectos é tão arraigada que Nusdeo (2009) apregoa que a sustentabilidade apresenta-se como conceito abrangente e indivisível cuja fragmentação em áreas e setores apenas é possível para fins didáticos, cuja concreção deve ser atingida no seu conjunto englobando os desdobramentos existentes, sob pena de se gerar desequilíbrio no todo social.

Em sua tese de doutoramento Marques (2009, p. 125) discorrendo sobre o tema nos ensina que:

Desenvolvimento sustentável é aquele que satisfaz os interesses de todos os grupos, possibilitando, ao mesmo tempo, proteção ambiental. Deve situar-se em um patamar mínimo de bem-estar e dentro de um limite máximo tolerável de desgaste de recursos ambientais, seja provocado pelo crescimento econômico, seja provocado pela própria comunidade em suas atividades normais. É a harmonização do homem com a natureza. Não significa não crescimento, mas a compatibilização entre crescimento econômico e proteção ambiental.

O inter-relacionamento entre os aspectos ambientais, econômicos e sociais, apregoados pelo desenvolvimento sustentável estão presentes no nosso ordenamento jurídico em que a Constituição Federal elegeu como um dos princípios da ordem econômica a defesa do meio ambiente (art. 170, inciso VI, CF/88). E no aspecto social elegeu como objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, assim como o desenvolvimento nacional e a redução das desigualdades sociais (art. 3º, CF/88).

O grande desafio, portanto, é conseguir identificar as práticas sustentáveis para o desenvolvimento em razão da indefinição e instabilidade do conceito de desenvolvimento sustentável que varia no tempo e no espaço e que para Veiga (2010, p. 208) ainda é um “enigma que continua à espera de um Édipo que o desvende”.

Todavia, Marques (2009, p. 126-127) nos alerta para o fato de que apesar destas dificuldades o desenvolvimento sustentável deve ser considerado como meta ou objetivo do poder público e da coletividade, ainda que ele seja considerado inatingível. Destaca também que não se pode a esse pretexto “aceitar a insustentabilidade ambiental e social em benefício exclusivo do crescimento econômico”.

Trata-se do duplo imperativo ético que compõe o conceito de desenvolvimento sustentável que Sachs (2008) se refere e que traz consigo o desafio de acomodar as vertentes constitucionais de desenvolvimento nacional (econômica) e da proteção do meio ambiente (ambiental) de forma que seja assegurada a dignidade da pessoa humana (social) numa perspectiva de perenidade a fim de que sejam beneficiadas as presentes e futuras gerações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O movimento de conservação em terras privadas no país está em crescimento e está contribuindo, de forma consistente, para a conservação da biodiversidade brasileira, principalmente pelo seu aspecto pioneiro e seu espírito inovador.

Um dos desafios que se enfrenta na questão da construção de um novo paradigma de sustentabilidade, é convencer os proprietários de terras a fazer parte do esforço de conservação da biodiversidade, criando esta categoria de unidade de conservação, qual seja, a RPPN.

É preciso enfrentar a demora na tramitação dos processos que, na maior parte das vezes, desanimam os proprietários e os fazem desistir antes que todas as exigências sejam cumpridas.

É necessário que as instituições oficiais e as organizações não governamentais continuem colaborando com o esforço de mobilização e convencimento de um número maior de proprietários dispostos a reconhecer novas áreas como RPPN.

A Reserva Particular do Patrimônio Natural, como visto, possui importância fundamental na proteção da fauna, da flora e dos aspectos naturais existentes em uma determinada propriedade agrária. Acontece que, como sua criação é voluntária, cabe ao proprietário do imóvel rural se sensibilizar no sentido de instituir, de forma espontânea, determinada área, dentro de seu domínio, para a criação da RPPN.

Conforme demonstrado, a criação da RPPN auxilia o aumento da quantidade de áreas ambientalmente preservadas no País e a consequente manutenção dos corredores ecológicos, tão importantes para o nosso ecossistema.

Além do mais, depois de criada a RPPN, o dono do imóvel rural poderá, se quiser, desenvolver atividades científicas ou até mesmo desenvolver visitação com objetivos turísticos na Reserva, elaborando, para tanto, um Plano de Manejo.

Inúmeras imposições têm emanado nos últimos anos, tanto da legislação constitucional e infraconstitucional, quanto da jurisprudência, no sentido de solucionar problemáticas ambientais pertinentes à propriedade agrária. Tal responsabilidade

cabe não somente ao Poder Público, mas também aos proprietários rurais, no intuito de tornar, de fato, efetiva tal promoção ambiental.

A função socioambiental do imóvel rural, quando efetivamente cumprida, torna compatível o desenvolvimento econômico e a proteção do meio ambiente natural. Essa conciliação é extremamente importante, pois a maioria dos bens ambientais estão contidos em relações jurídicas de direito real, sejam públicas ou privadas. Isso favorece, e muito, a adequada utilização dos recursos naturais disponíveis e a preservação do meio ambiente, assegurando o fundamental acesso a tais bens às presentes e futuras gerações.

Assim sendo, a criação volitiva dessas reservas ambientais privadas, no caso, as RPPNs, configura em um excelente mecanismo de efetividade da função socioambiental da terra e também de preservação da biodiversidade do cerrado goiano.

O propósito do presente trabalho foi demonstrar o gigantesco potencial da RPPN como mecanismo complementar ao sistema brasileiro de unidades de conservação públicas, destacando o seu valor sentimental, conservacionista, educativo, paisagístico e econômico.

Acontece que, para que se apresente melhores resultados para a conservação da biodiversidade, as RPPNs necessitam de novas formas de incentivos e apoio, além do que já vem sendo realizado, tanto pelo governo federal, quanto pelos governos estaduais.

Espera-se maior agilidade e mais apoio técnico dos órgãos ambientais responsáveis, maiores incentivos e uma legislação mais favorável. Isso só será possível através da união, organização e articulação entre o Poder Público e os proprietários das terras.

Doutra banda, o avanço do setor sucroalcooleiro preocupa, pois diversas implicações ambientais, sociais e econômicas surgem a partir de tal fenômeno.

O Decreto nº 6.961, de 17 de setembro de 2009, apesar de trazer regramento jurídico sustentável, não possui operacionalidade correta, pois não sistematizou, de maneira eficaz, mecanismos de fiscalização para o controle da produção canavieira.

Apesar do referido Decreto criar o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar, com o objetivo geral de fornecer subsídios técnicos para a formulação de políticas públicas visando a expansão e produção sustentável de cana-de-açúcar no território brasileiro, isto, na prática, não se concretizou.

O zoneamento deve fornecer parâmetros técnicos, no interesse de elaborar políticas públicas, com fito de evitar a expansão não sustentável da produção e cultivo da cana-de-açúcar no território nacional, o que deve ser feito por meio de mecanismos e técnicas de processamento digital. O correto seria a realização de uma avaliação das terras, acompanhada periodicamente.

A poluição ao meio ambiente reflete-se na saúde, segurança e no bem-estar da população. Muitas das vezes a atividade canavieira prejudica ao ponto de criar condições adversas às atividades sociais e econômicas. As condições desfavoráveis refletem na alteração da biota, ou seja, a poluição provoca danos sociais e coletivos.

Resta evidenciado que a legislação aplicável ao zoneamento agrícola da cana-de-açúcar ainda não estabelece mecanismos de proteção efetivos para a preservação do meio ambiente. Assim, merece destaque a necessidade de maior efetividade da legislação e o aprimoramento do zoneamento rural e especial o da cana-de-açúcar, sendo o Decreto nº 6.961 merecedor de melhoramento e reflexão, para então se tornar capaz de diminuir os danos ao meio ambiente.

Considerando que o avanço do setor sucroalcooleiro ameaça, e muito, a preservação da biodiversidade, a instituição volitiva das RPPNs nas áreas onde a indústria canavieira predomina (ou tenta predominar) e onde inexitem tais reservas seria um instrumento auxiliar eficiente na preservação ambiental, sendo um excelente e eficiente auxiliar para o tão almejado desenvolvimento sustentável, daí a importância do investimento em políticas públicas ambientais na consecução e disseminação do pensamento conservacionista.

A construção do desenvolvimento sustentável se pauta, em última instância, na realização do princípio da dignidade humana, previsto em nossa Carta Magna de 1988. Nosso sistema constitucional sempre tem em mente o homem e tudo o que diz respeito ao seu bem-estar, e é justamente isso que informará a formulação de todas as políticas públicas, principalmente no que concerne à proteção de todos os bens

ambientais, os quais são essenciais para a sobrevivência de todas as espécies de seres.

Os desafios para a sustentabilidade são muitos. Faz-se necessário repensar o desenvolvimento como um fenômeno que está em constante e ininterrupta mutação, e cuja consecução exige atributos que só a mente humana possui: a alteridade e a capacidade de planejar o futuro.

BIBLIOGRAFIA

ALDERMAN, C. L. The economics and the role of privately-owned lands used for nature tourism, education and conservation. In: MUNASINGHE, M; MCNEELY, J. (eds.) **Protected areas, economic and policy: linking conservation and sustainable development**. World Bank/IUCN. 1994. p. 273-317.

ALMEIDA, Jaqueline Costa. **A Indústria Sucroalcooleira-energética e os Recursos Hídricos**: Rio Santo Antônio Grande, Alagoas. 2009.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Áreas Protegidas e Propriedade Constitucional**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2011

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 9 ed. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2006.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Manual de Direito Ambiental**: De Acordo com o Novo Código Florestal (Lei Nº12.651/12 e Lei Nº 12.727/12), 6ª edição. Atlas, 2015.

AMARAL, Francisco. **Direito civil**: introdução. 5. ed. rev., atual. e aum. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.

ARAÚJO, M. A. R. **Unidades de Conservação no Brasil**: da República à Gestão de Classe Mundial. Belo Horizonte: SEGRAC, 2007.

ARRIGHI, Giovanni. **A ilusão do desenvolvimento**. Petrópolis: Vozes, 1997.

ATTANASIO JUNIOR, Mario; ATTANASIO, Gabriela Muller Carioba. O dever de elaboração de implementação do zoneamento ecológico- econômico e a efetividade do licenciamento ambiental. **Revista de Direito Ambiental**. N. 43, p. 203-221. São Paulo: Revista dos Tribunais, julho- setembro, 2006.

BARROS, Lucivaldo Vasconcelos. Direito à Informação Socioambiental e Desenvolvimento Sustentável. **Revista de Direito Ambiental**. N. 45, p. 167-183. São Paulo: Revista dos Tribunais, janeiro-março, 2007.

BARROSO, Lucas Abreu. **O sentido ambiental da propriedade agrária como substrato do estado de direito na contemporaneidade**. Revista de Direito Agrário, Ambiental e da Alimentação, Rio de Janeiro, n. 1, p. 17-29, jul. 2004/jun. 2005.

BARROSO, Luis Roberto. A proteção do meio ambiente na Constituição brasileira. **Revista de Direito Constitucional e Internacional**. N. 1, p. 115-140. São Paulo: Revista dos Tribunais, outubro-dezembro, 1992.

BARROSO, Luís Roberto. **Fundamentos teóricos e filosóficos do novo direito constitucional brasileiro**: pós-modernidade, teoria crítica e pós-positivismo. In: GRAU, Eros Roberto; CUNHA, Sérgio Sérvulo da (Org.). Estudos de direito constitucional: em homenagem a José Afonso da Silva. São Paulo: Malheiros, 2003.

BENATTI, José Heder. Aspectos legais e institucionais do zoneamento ecológico-econômico. **Revista de Direito Ambiental**. N. 29, p. 103-114. São Paulo: Revista dos Tribunais, Janeiro – Março, 2003.

BENJAMIN, Antônio Herman. **Introdução à lei do sistema nacional de unidades de conservação**. In: BENJAMIN, Antônio Herman. Direito ambiental das áreas protegidas: o regime jurídico das unidades de conservação. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

BENJAMIM, Antonio Herman de Vasconcellos de. Responsabilidade civil pelo dano ambiental. **Revista de Direito Ambiental**. N. 9, p. 5-52. São Paulo: Revista dos Tribunais, janeiro-março, 1998.

BENJAMIN, Antonio Herman V. Introdução ao direito ambiental brasileiro. **Revista de Direito Ambiental**. N. 14, p. 48- 82. São Paulo: Revista dos Tribunais, abril- setembro, 1999.

BOITEUX, Fernando Netto. As Instalações de alta tensão e a reparação eletromagnética: proteção aplicável. **Revista de Direito do Consumidor**. N. 39, p. 129 – 145. São Paulo: Revista Dos Tribunais, julho- setembro, 2001.

BONALUME, Wilson Luiz. Crimes contra o meio ambiente. **Revista Dos tribunais**. N. 644, p. 229- 255. São Paulo: Revista dos Tribunais, junho, 1989.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de direito constitucional**. 15. ed. atual. São Paulo: Malheiros, 2004.

BONAVIDES, Paulo. **Teoria constitucional da democracia participativa**. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

BONETI, Lindomar Wessler. **Políticas públicas por dentro**. Ijuí: Unijuí, 2006.

BORGES, Roxana Cardoso Brasileiro. **Função ambiental da propriedade rural**. In: BARROSO, Lucas Abreu; MIRANDA, Alcir Gursen De; SOARES, Mário Lúcio Quintão (Org.). O direito agrário na constituição. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

BORGES, Antonino Moura. **Curso Completo de Direito Agrário**. São Paulo: CL Edijur, 2006.

BORGES, Paulo Torminn. **Institutos Básicos do Direito Agrário**. São Paulo: Saraiva, 1987.

BULOS, Uadi Lammêgo. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2007.

CAMARGOS, Luciano Dias Bicalho. **O Imposto Territorial Rural e a Função Social da Propriedade**. Livraria Del Rey, Belo Horizonte-MG, 2001.

CATALAN, Marcos. Limitações ao direito de propriedade no código florestal e a recepção da matéria pelo código civil. In: 11º CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL. **Meio ambiente e acesso à justiça**: flora, reserva legal e APP. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2007. v. 1.

DALBOSCO, Ana Paula; FRANCO, Paulo Sérgio de Moura. **A tutela do meio ambiente responsabilidade civil ambiental**. São Paulo, 2001. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=2357>> Acesso em 22/11/17.

DEFANTE, Renata Liliane; DA SILVA, Vanessa Feliciano; VIPOUX, Olivier. **Impacto do novo Código Florestal na produção de cana-de-açúcar**.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. São Paulo: Max Limonad, 1997.

ENVIRONMENTAL LAW INSTITUTE. **Legal tools and incentives for private lands in Latin America**: building models for success. Washington DC. 2003. 217 p.

FARINHA, Renato, **Direito Ambiental**, CL EDIJUR- Editora Jurídica, São Paulo 2006.

FERREIRA, Heline Sivini; FERREIRA Maria Leonor Paes Cavalcanti. Considerações sobre a sustentabilidade forte no Estado de Direito Ambiental. **Revista de Direito Ambiental**. N 59, p. 200-229. São Paulo: Revista dos Tribunais, março, 2011.

FERNANDEZ, Maria Elizabeth Moreira. **Direito ao ambiente e propriedade privada**: aproximação ao estudo da estrutura e das conseqüências das “leis-reserva” portadoras de vínculos ambientais. Coimbra: Coimbra Editora, 2001.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. **A propriedade no direito ambiental**. 3. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008.

FIORILLO, Celso A. Pacheco; RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Direito Ambiental e Patrimônio Genético**. Belo Horizonte : Editora Del Rey, 1996.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2008.

FREIRE, William. **Direito Ambiental Brasileiro**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora Aide, 1998.

FREIRE, W; CORTEZ, L.B. **Vinhaça de cana de açúcar**. Livraria e Editora Agropecuária. Guaíba RS, 2000.

FREITAS, Vladimir Passos. O papel das agências reguladoras frente à proteção do meio ambiente. **Revista de Direito Ambiental**. N.76, p. 213-235. São Paulo: Revista dos Tribunais, outubro- dezembro, 2014.

GALLO, J. A.; PASQUINI, L.; REYERS, B.; COWLING, R.M. The role of private conservation areas in biodiversity representation and target achievement within the Little Karoo region, South Africa. **Biological Conservation**. v.1, n. 42, p.446-454,2009.

GOMES, Orlando. **Raízes históricas e sociológicas do código civil brasileiro**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

GUERRA, Sidney. **Direito Ambiental: Legislação**. 2 ed. Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos Editora, 2004.

HAMMERSCHMIDT, Denise. O risco na sociedade contemporânea e o princípio da precaução no direito ambiental. **Doutrinas Essenciais de Direito Ambiental**. N.1, p. 361 – 383. São Paulo: Revista dos Tribunais, fevereiro, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Roteiro Metodológico para elaboração de plano de manejo para reservas particulares do patrimônio natural**. Brasília: IBAMA, 2004.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL - RPPN - GOIÁS. 2015. Disponível em < <http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/rppn/GO/>>. Acesso em 05/04/2017.

JORDAO, C.O. and MORETTO, E.M. **A vulnerabilidade ambiental e o planejamento territorial do cultivo de cana-de-açúcar**. Ambient. soc.[online]. 2015, vol.18, n.1, pp. 75-92.

LANGHOLZ, J. Economics, objectives and success of private nature reserves in Sub-Saharan Africa and Latin America. **Conservation Biology**. 10 (1): p. 271-280.1996.

LANGHOLZ, J.; LASSOIE, J. Perils and promise of privately owned protected areas. **BioScience**. 51 (12): p. 1079-1085. 2001.

LARANJEIRA, Raymundo. **Direito Agrário Brasileiro**. São Paulo: LTr, 2000.

LEITE, José Rubens Morato. **Inovações em Direito Ambiental**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2000.

LEMOS, Patrícia Faga Iglesias. **Meio ambiente e responsabilidade civil do proprietário**: análise do nexos causal. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008. p. 82.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 22 ed. São Paulo: revista, ampliada e atualizada, 2014.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Princípios do Direito Ambiental e Tutela Penal. **Revista dos Tribunais**. N.894, p. 383- 399. São Paulo: Revista dos Tribunais, abril, 2010.

MANIGLIA, Elisabete. **Atendimento da função social pelo imóvel rural**. In: BARROSO, Lucas Abreu; MIRANDA, Alcir Gursen De; SOARES, Mário Lúcio Quintão (Org.). O direito agrário na constituição. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira. **A Tutela do Patrimônio Cultural sob o Enfoque do Direito Ambiental**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

MARQUES. Jose Roberto. **O Desenvolvimento Sustentável e sua Interpretação Jurídica**. São Paulo: PUC, 2009. Tese de doutorado em direito das relações sociais, Pontifícia Universidade Católica, 2009. p. 125, Disponível em: < <http://www.dominiopublico.gov.br> />. Acesso em: 13 mai. 2018.

MATTOS NETO, Antônio José de. **Garantia do direito à propriedade agrária**. In: BARROSO, Lucas Abreu; MIRANDA, Alcir Gursen De; SOARES, Mário Lúcio Quintão (Org.). O direito agrário na constituição. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

MARÉS, Carlos Frederico. **A função social da terra**. Porto Alegre: SAFabris, 2003.

MARQUES, Benedito Ferreira. **Direito Agrário Brasileiro**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, I. D. M. **Influência das Políticas Públicas na criação das Reservas Particulares do Patrimônio Natural no Brasil**. Brasília: UNB, 2003. Dissertação (Mestrado em Política e Gestão Ambiental), Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2003.

MESQUITA, C. A. B. **Caracterización de las Reservas Naturales Privadas en América Latina**. Turrialba, Costa Rica: CATIE, 1999. Dissertação (Mestrado), Programa de Educación para el Desarrollo y la Conservación, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, 1999. 120 f.

MESQUITA, C. A. B. Viabilizando um sonho: captação de recursos e financiamento de projetos em reservas particulares do patrimônio natural. In: BORGES, M. E.; CASTRO, R. (orgs). **RPPN: conservação em terras privadas, desafios para a sustentabilidade**. Planaltina do Paraná: Edições CNRPPN, 2004.

MESQUITA, C. A. B. et al. Incentivo à criação e gestão de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN): uma estratégia para a conservação da Mata Atlântica. In: BORGES, M. E.; CASTRO, R. (orgs). **RPPN: conservação em terras privadas, desafios para a sustentabilidade**. Planaltina do Paraná: Edições CNRPPN, 2004.

MICHELS, Ruanda Schlickmann. Instrumentos administrativos de prevenção ao dano ambiental. **Revista de Direito Ambiental**. N. 45, p. 213 – 232. São Paulo: Revista dos Tribunais, Janeiro-Março, 2007.

MIGLIARI, ARTUR **Crimes Ambientais**. C.S.Edições Ltda, São Paulo-SP, 2006.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: a gestão do ambiente em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 7ed. São Paulo: rev. Atual. e reformada, 2011.

MILARÉ, Édis. A nova tutela penal do ambiente. **Revista do Direito Ambiental**. N. 16, p. 90-134. São Paulo: Revista dos Tribunais, outubro- dezembro, 1999.

MILLARÉ, Édis. **Direito do ambiente: A gestão ambiental em foco**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

MILARÉ, Édis. Compensação Ambiental: Questões Controvertidas. **Revista de Direito Ambiental**. N.43, p. 101 – 114. São Paulo: Revista dos Tribunais, julho-setembro 2006.

MORAES, José Diniz de. **A função social da propriedade e a Constituição Federal de 1988**. Malheiros Editores, São Paulo, 1999.

MORAES, Luíza Carlos Silva de. **Curso de Direito Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2001.

MORAES, Rodrigo Jorge. **Setor sucroalcooleiro: Regime jurídico ambiental das usinas de açúcar e álcool**. São Paulo: Saraiva, 2011.

MOREIRA, Aroldo. **A Propriedade sob Diferentes Conceitos**. Forense, Rio, 1986.

NUSDEO, Fábio. **Sustentabilidade**. In Sustentabilidade e Temas Fundamentais de Direito Ambiental. MARQUES, José Roberto (org.). Campinas: Millenium, 2009. p. 145-157

ORTIZ, Lúcia; RODRIGUES, Délcio. **Sustentabilidade da produção de etanol no Brasil**. Disponível em <www.jurisnavegand.com.br> Acesso em 09/11/17.

OST, François. **A Natureza a Margem da Lei: a ecologia a prova do direito**. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

PAZZAGLINI FILHO, Marino. Princípios constitucionais e improbidade administrativa ambiental. **Revista de Direito Ambiental**. N.17, p. 112 – 122. São Paulo: Revista dos Tribunais, janeiro- março, 2000.

PEREIRA, Reginaldo; WINCKLER Silvana Terezinha. Instrumento de tutela administrativa do meio ambiente. **Revista de Direito Ambiental**. N. 51, p. 193 – 23. São Paulo: Revista dos Tribunais, Julho-Setembro, 2008.

ROCHA, Maria Isabel de Matos. Reparação de Danos Ambientais. **Revista de Direito Ambiental**. N.19, p. 129 – 156. São Paulo: Revista dos Tribunais, julho- setembro, 2000.

RODRIGUES JUNIOR, Edson Beas. **Tutela Jurídica dos Recursos da Biodiversidade, dos Conhecimentos Tradicionais e do Folclore: uma abordagem de desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

RODRIGUES, Luciana Deotti. **A cana-de-açúcar como matéria-prima para a produção de bicompostíveis: impactos ambientais e o zoneamento agroecológico como ferramenta para mitigação**. 2010. 59 f. Tese Conclusão de Curso de Especialização em Análise Ambiental- Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. Direito ambiental no século 21. **Revista de Direito Ambiental**. N.52, p. 125 – 137. São Paulo: revista dos Tribunais, outubro- dezembro, 2008.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SANCHES, Sydney. **O poder judiciário e a tutela do meio ambiente**. **Revista de Processo**. N. 50, p. 88 – 96. São Paulo: Revista dos Tribunais, junho, 1988.

SANTILLI, Juliana. A agrobiodiversidade, os instrumentos jurídica de proteção ao patrimônio cultural e o sistema nacional de unidades de conservação da natureza (SNUC). **Revista de Direito Ambiental**. N. 56, p. 93-141. São Paulo: Revista dos Tribunais, outubro- dezembro, 2009.

SANTOS, Boaventura de Sousa (Org.). **Democratizar a democracia: os caminhos da democracia participativa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

SANTOS, Roosevelt José; ZANZARINI, Ronaldo Milani. **A expansão da cana-de-açúcar no cerrado brasileiro**. São Paulo, 2000. Disponível em: <<http://www.google.com.br/search?hl=pt-BR&amibetal&meta=&aq=o&oq=>> Acesso em 18/11/17.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SEPULVEDA, C. Areas privadas protegidas y territorio: la conectividad que falta. **Revista Ambiente y Desarrollo**. 18 (2) p. 119-124. 2002.

SIRVINSKAS, Luíza Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 9 ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.

SARMENTO, Daniel. **Direitos fundamentais e relações privadas**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.

SILVA, José Afonso. **Direito Constitucional Positivo**. 23 ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

SILVA, J. A. **Aplicabilidade das normas constitucionais**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1982.

SILVA, Christian da. **Políticas públicas e indicadores para o desenvolvimento sustentável**. Saraiva, 2010.

SOARES, Mário Lúcio Quintão; BARROSO, Lucas Abreu. A dimensão dialética do novo código civil em uma perspectiva principiológica. In: BARROSO, Lucas Abreu (Org.). **Introdução crítica ao código civil**. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

SOUZA, Jose Carlos Rodrigues. Conservação do solo questionamentos legais. **Revista de Direito Ambiental**. N. 19, p. 237-244. São Paulo: Revista dos Tribunais, julho- setembro, 2000.

STEFANINI, Luiz Lima. **A Propriedade no Direito Agrário**. São Paulo: RT, 1978.

TEPEDINO, Gustavo. A função social da propriedade e o meio ambiente. In: DELGADO, Mário Luiz; ALVES, Jones Figueirêdo (Coord.). **Questões controvertidas no novo código civil: direito das coisas**. São Paulo: Método, 2008.

TERBORGH, J.; VAN SCHAİK, C. Por que o mundo necessita de parques. In: TERBORGH, J. et al (org). **Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos**. Curitiba: UFPR; Fundação O Boticário, 2002. p. 25-36.

TURNER, I.M. & CORLETT, R.T. (1996). **The conservation value of small, isolated fragments of lowland tropical rain forest.** Trends in Ecology and Evolution 11(8):330-333.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI.** Rio de Janeiro: Garamond, 2010.