



UNICEPLAC

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC

Curso de Direito

Trabalho de Conclusão de Curso

**O CERRADO E SUA NÃO DENOMINAÇÃO COMO
PATRIMÔNIO NACIONAL NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL
BRASILEIRA DE 1988: A relação entre o desmatamento e a
proteção legislativa do ordenamento jurídico brasileiro**

Gama-DF

2019

RENATO DE CARVALHO BATISTA

**O CERRADO E SUA NÃO DENOMINAÇÃO COMO
PATRIMÔNIO NACIONAL NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL
BRASILEIRA DE 1988: A relação entre o desmatamento e a
proteção legislativa do ordenamento jurídico brasileiro**

Monografia apresentada como requisito para
conclusão do curso de Direito do Centro
Universitário do Planalto Central Aparecido
dos Santos – Uniceplac.
Orientador: Prof. Ms. Luís Felipe Perdigão de
Castro

Gama-DF

2019

B333c

Batista, Renato de Carvalho.

O cerrado e sua não denominação como patrimônio nacional na Constituição Federal Brasileira de 1988: a relação entre o desmatamento e proteção legislativa do ordenamento jurídico brasileiro. / Renato de Carvalho Batista. – 2019.

75 p. : il. color

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC, Curso de Direito, Brasília, 2019.

Orientação: Prof. Me. Luís Felipe Perdigão de Castro.

1. Patrimônio nacional. 2. Constituição Federal de 1988. 3. Direito Ambiental. 4. Direito ambiental – equilíbrio. I. Título.

CDU: 34

RENATO DE CARVALHO BATISTA

**O CERRADO E SUA NÃO DENOMINAÇÃO COMO PATRIMÔNIO
NACIONAL NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL BRASILEIRA DE 1988: A relação entre
o desmatamento e a proteção legislativa do ordenamento jurídico brasileiro.**

Monografia apresentada como requisito para
conclusão do curso de Direito do Centro
Universitário do Planalto Central Aparecido
dos Santos – Uniceplac.
Orientador: Prof. Ms. Luís Felipe Perdigão de
Castro

Gama, 01 de novembro de 2019.

Banca Examinadora

Prof. Ms. Luís Felipe Perdigão de Castro
Orientador

Prof. Esp. Gedeon Dias Ramos Júnior
Examinador

Prof. Esp. Robson da Penha Alves
Examinador

Dedico aos meus pais, familiares e amigos. E também dedico a todos que buscam a proteção do Cerrado.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por tudo que eu concretizei em minha vida.

Aos meus pais Levi e Benvinda, que me deram sempre apoio, amor e dedicação, além de grandes conselhos. O exemplo dessas duas pessoas especiais em minha vida refletiu em tudo que eu sou hoje, em uma pessoa sempre melhor, uma pessoa que sempre acredita em si e em uma pessoa sempre de bem com a vida. A vocês minha eterna gratidão;

A todos da minha grande família pela ajuda, compreensão, força e dedicação;

Ao Orientador Prof. Ms. Luís Felipe Perdigão de Castro atenção, sugestões e dedicação na construção desse trabalho e pela paciência por aguentar minhas neuras e ansiedades. Muito obrigado;

A Orientadora Prof (a). Ms. Isolda Maria Santos Bezerra pelo conselho, puxões de orelha, sugestões e a dedicação na confecção desse trabalho.

Ao Professores Examinadores pelos conselhos, pelas críticas e sugestões.

A Joyce e Junior, pela amizade, companheirismo, conversas e conselhos e pela ajuda na confecção desse trabalho.

A Vanessa Shimiti pela amizade sempre presente, pelas conversas, pelos puxões de orelha, pelos conselhos. Muito obrigado;

A todos meus amigos do curso de direito, pela amizade, compreensão e ajuda.

A Janeide, Jessyka, Ciele, Michael, Rita, Mariana Prado e Denise, pela amizade, conversas e conselhos.

A Leandro Coelho pela amizade, conselho e conversas.

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”.
(Madre Teresa de Calcutá)

RESUMO

Este trabalho tem como ponto principal a não denominação do Bioma Cerrado como patrimônio nacional pela Constituição Federal Brasileira de 1988 e busca analisar a relação do desmatamento com a proteção legislativa do ordenamento jurídico brasileiro. Ele tem como objetivo geral: elucidar se é possível a constituição federal estender uma efetiva tutela constitucional ao bioma Cerrado. Para alcançar o objetivo, será realizada uma pesquisa bibliográfica com doutrinadores da área, uma análise documental da Constituição Federal de 1988, de documentos internacionais, da legislação infraconstitucional e consulta de dados produzidos e disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. O estudo tem por finalidade verificar se o direito ao meio ambiente equilibrado está sendo promovido pelo Governo através da proteção dos ambientes denominados como patrimônio nacional, se de fato os biomas estão sendo conservados, preservados e protegidos e se a proteção legislativa e a denominação do bioma como patrimônio nacional é necessária para ser realizada a efetiva garantia desses biomas para a geração presente e futuras. Foi encontrado que há relação entre o desmatamento e a proteção legislativa dada a um bioma, pois quando relacionada a sua área total com o volume de desmatamento, podemos perceber que o bioma Cerrado possui maior desmatamento que o bioma Amazônia e que esse fenômeno acontece porque a Amazônia possui maior área de reserva legal protegida e maior empenho para normatização de leis infraconstitucionais que o Cerrado. Por esse motivo, o Cerrado precisa ganhar importância e relevância no meio legislativo para que a tutela a ele seja efetivada na Constituição, são 24 anos de tramitação do projeto de emenda à constituição com o objetivo de dar *status* de patrimônio nacional ao Cerrado. Conclui-se que é possível e necessário uma tutela efetiva pela Constituição Federal de 1988 ao bioma Cerrado, tendo em vista a grande vulnerabilidade desse bioma e sua rápida degradação que vêm ocorrendo nos últimos 60 anos.

Palavras-chave: Cerrado. Patrimônio Nacional. Constituição Federal de 1988. Direito Ambiental. Direito ao ambiente ecologicamente equilibrado.

ABSTRACT

This work has as main point the not denomination of the Cerrado Biome as national patrimony by the Brazilian Federal Constitution of 1988 and search to analyze the relationship between deforestation and legislative protection of the Brazilian legal order. Its general objective is to elucidate if it is possible for the federal constitution to extend effective constitutional protection to the Cerrado biome. To achieve the objective, will be accomplished a bibliographic research with doctrine teachers of the area, documentary analysis of the Brazilian Federal Constitution of 1988, international documents, laws and consultation of data produced and made available by the Brazilian Institute of Geography and Statistic – IBGE and National Institute for Space Research – INPE. The purpose of the study is to verify if the right of the balanced environment is being promoted by the Government through the protection of the environments designated as national patrimony, if in fact the biomes are being conserved, preserved and protected and if the legislative protection and the denomination of the biome with national patrimony is necessary for the effective guarantee of these biomes for present and future generation. It was found that there is a relationship between deforestation and legislative protection given to a biome, because when related to its total area with the volume of deforestation, we can observe that the Cerrado biome has greater deforestation than the Amazon biome and that this phenomenon occurs because the Amazon has a larger protected legal reserve area and greater compromise to regulating laws than the Cerrado. For this reason, the Cerrado needs to obtain importance and relevance in the legislative environment, for what the guardianship is effective in the Constitution, for 24 years processing the constitution amendment project with the objective of to give status of the national patrimony by to Cerrado. It concluded the effective guardianship by the Brazilian Federal Constitution of 1988 for the Cerrado biome is possible and necessary, in view of the great vulnerability of this biome and its rapid degradation that has occurred over the past 60 years.

Keywords: Cerrado. National patrimony. Brazilian Federal Constitution of 1988. Environmental law. the right of the balanced environment.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Incrementos de desmatamento acumulado do Cerrado..... | 39 |
| Figura 2 – Representação da Pastagem na área do Cerrado até 2010..... | 50 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Território e população estimada de MATOPIBA..... | 37 |
| Tabela 2 – Maiores IDHM da Região de MATOPIBA..... | 44 |
| Tabela 3 – Menores IDHM da Região de MATOPIBA..... | 44 |
| Tabela 4 – Maiores rendas per capita dos municípios de MATOPIBA..... | 46 |
| Tabela 5 – Menores rendas per capita dos municípios de MATOPIBA..... | 47 |

LISTA DE GRÁFICO

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 – Proporção entre espécies ameaçadas e não ameaçadas que ocorrem em cada bioma..... | 51 |
| Gráfico 2 – Vetores de ameaças as espécies ameaçadas que ocorrem no Bioma Cerrado..... | 52 |
| Gráfico 3 – Vetores de ameaças a flora dos biomas brasileiros..... | 53 |
| Gráfico 4 – Desmatamento anual dos biomas Amazônia e Cerrado..... | 54 |
| Gráfico 5 – Porcentagem de desmatamento em relação a área total dos biomas Amazônia e Cerrado..... | 54 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|-----------|
| | INTRODUÇÃO | 13 |
| 1 | MARCOS JURÍDICOS DA PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE..... | 16 |
| 2 | CERRADO NA LEGISLAÇÃO INFRACONSTITUCIONAL E NO DIREITO INTERNACIONAL | 27 |
| 3 | IMPACTOS JURÍDICOS E SOCIOAMBIENTAIS DA DESTRUIÇÃO DO CERRADO: UM OLHAR SOBRE O CASO DO “MATOPIBA” | 37 |
| 4 | A TUTELA EFETIVA DO CERRADO PELA CONSTITUIÇÃO É POSSÍVEL? | 49 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 58 |
| | REFERÊNCIAS | 60 |
| | Anexo A - Declaração de Estocolmo sobre o ambiente humano - 1972 | 67 |



INTRODUÇÃO

O Cerrado é uns dos biomas brasileiros que não ganharam status de patrimônio nacional pela Constituição Federal de 1988, por esse motivo, esse trabalho busca investigar o porquê dessa omissão. Tendo isso em vista, analisa-se essa temática nesse estudo, qual seja: o Cerrado e sua não denominação como patrimônio nacional na Constituição Federal de 1988: a relação entre o desmatamento e a proteção legislativa do ordenamento brasileiro. Trata-se de tema que está relacionado a duas esferas do campo do direito, o ambiental e o constitucional.

A CFRB/1988 não incluiu o bioma Cerrado no rol do Patrimônio Nacional, a exemplo da Amazônia e Mata Atlântica, que receberam menção expressa. Buscando os sentidos sistêmicos da Constituição, a presente pesquisa reflete sobre a possibilidade de uma exegese constitucional, que permita uma interpretação protetiva ao Cerrado brasileiro. Portanto, é possível estender uma tutela constitucional efetiva ao Cerrado, considerando os marcos constitucionais vigentes e o papel cada vez mais estratégico desse bioma ao desenvolvimento nacional?

Verificar se um ordenamento jurídico está garantindo a proteção de um ecossistema é garantir que o direito ao meio ambiente equilibrado esteja sendo respeitado, bem como, a dignidade do ser humano, posto que, a saúde e equilíbrio de um meio ambiente é pressuposto fundamental de existência humana, pois sem os mesmos, não existiríamos.

O meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito de todas as gerações, existentes e futuras. Logo, a proteção legislativa ao Bioma Cerrado deverá ser condizente para assegurar esse recurso para as gerações, portanto, a sua proteção deverá ser na legislação tão satisfatória que promoverá a eficaz proteção, preservação e conservação do Bioma, a ponto do mesmo ser usado sustentavelmente pelo homem, unindo assim, o dever ser, o que está positivado na legislação, com o ser, aquilo que realmente acontece.

Esse ecossistema teve praticamente metade do seu território devastado (FERREIRA *et al.* 2016), o que revela que as atitudes tomadas na sua utilização e exploração não foram as mais adequadas, devem ser tomadas medidas para assegurar o mais urgentemente a sua proteção, conservação e preservação do meio ali inserido. Uma das alternativas seria a aprovação do bioma Cerrado como patrimônio nacional, o que conseqüentemente, geraria uma repercussão legislativa, obrigando o legislador a endurecer as normas a respeito da utilização e exploração do Cerrado.

O presente trabalho tem com objetivo geral estudar se é possível estender uma tutela constitucional efetiva ao Cerrado. E busca o alcance dos seguintes objetivos específicos: estudar



sobre o marcos jurídicos de proteção ao meio ambiente; estudar o cerrado e sua relação com a legislação infraconstitucional e documentos internacionais; analisar os impactos jurídicos e socioambientais da destruição do cerrado sobre a ótica do caso “MATOPIBA”; bem como, elucidar se é possível estender uma tutela constitucional efetiva ao Cerrado.

Neste presente trabalho foi realizado uma pesquisa bibliográfica tendo como base, principalmente, as obras de Celso Antonio Pacheco Fiorillo, Edis Milaré, José Afonso da Silva, Paulo Affonso Leme Machado e Paulo de Bessa Antunes. Foram utilizados também outras obras da área de Direito Ambiental e da área de Ciências Biológicas, artigos publicados em revista científicas e as normas do ordenamento jurídico brasileiro. Parte das obras utilizadas no trabalho provem do ProviewTM – Thomson Reuters – Revista dos Tribunais, caso em que não apareceram número de páginas nas citações, visto que não há paginação nas obras.

O trabalho também utilizou de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) e do Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais (INPE) para elaboração de tabelas e gráficos nos capítulos 3 e 4 desse trabalho.

Este trabalho será composto de 4 capítulos, no primeiro será abordado os marcos jurídicos de proteção ao meio ambiente, no segundo serão relacionados as leis infraconstitucionais e os documentos internacionais com relação ao Cerrado, no terceiro será analisado os impactos jurídicos e socioambientais da destruição do cerrado sobre a ótica do caso “MATOPIBA”, e no último, será elucidado se é possível estender uma tutela constitucional efetiva ao Cerrado.

No primeiro capítulo será explorado o surgimento da proteção ambiental no Brasil e de como ela se realizou durante a formação jurídica do ordenamento jurídico brasileiro como um todo, para isso foram investigados os principais marcos jurídicos de proteção ao meio ambiente no Brasil.

No segundo capítulo buscamos investigar as principais normas constitucionais, infraconstitucionais e de direito internacional que reflete no bioma Cerrado, garantindo sua proteção, no entanto, este trabalho não teve caráter exaustivo. Logo, não foram investigadas todas as legislações que reflete no Cerrado, mas somente aquelas principais as quais tiveram relevância ao tema. Foram utilizados como sítios de buscas, o site do Planalto (<http://www4.planalto.gov.br/legislacao/>) e o site do Ministério do Meio Ambiente (<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNjBmNzU5MzktY2RjMS00OTEzLThlM2MtODc3NmM5YTM1OWUzIiwidCI6IjJmY2ZmE5LTNmOTMtNGJiMS05ODMwLTZyNDY3NTJmMDNINCIsImMiOiJF9>). Em relação aos documentos internacionais foram utilizados o buscador google, o site da Organização das Nações Unidas - ONU (<https://nacoesunidas.org/>)



e Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura UNESCO (<https://nacoesunidas.org/agencia/unesco/>).

O terceiro capítulo foi destinado a análise dos impactos jurídicos e socioambientais da destruição do cerrado sobre a ótica do caso “MATOPIBA”, para se verificar o grau de impactos socioambiental e jurídicos que o Cerrado sofreu nos últimos anos e sofre nos dias de hoje, visto que é na área do MATOPIBA hoje que o desmatamento mais avança.

O último capítulo elucida a problemática do estudo, analisando se é possível estender uma tutela constitucional efetiva ao Cerrado.



1 MARCOS JURÍDICOS DA PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

A consciência de que o meio ambiente deve ser protegido remonta à Antiguidade, onde o homem começa a perceber que se preservasse as terras banhadas pelos rios, elas se tornariam mais férteis, o que facilitaria o cultivo de suas plantações (SIRVINSKAS, 2018).

A proteção ao meio ambiente no Brasil começa quando o mesmo ainda era Colônia Portuguesa com a aplicação de regras e normas portuguesas de proibição de corte de árvores frutíferas e de morte de animais com dor e sofrimento (WAINER, 1993). Posteriormente, a preocupação de Portugal com a preservação do meio ambiente é voltada aos recursos do Brasil-Colônia que estavam sendo extraídos para o contrabando, como a madeira de lei e os minérios (SIRVINSKAS, 2018). A legislação ambiental, com o domínio do Rei Filipe I sobre Portugal e, conseqüentemente, o Brasil, inicia a proibição da pesca em determinadas localidades e também aquelas cujos métodos que provocavam a contaminação da água. Essa proibição juntamente com a imputação de penas às pessoas pela poluição das águas e rios, teve como finalidade a proteção aos peixes e suas criações nos rios e lagos (WAINER, 1993). Esses dois momentos evidenciam os primeiros esforços para a proteção do meio ambiente no Brasil, o primeiro advindo das Ordenações Manuelinas e o segundo das Ordenações Filipinas.

Em relação ao arcabouço jurídico ambiental no Brasil, Benjamin (2011) separa didaticamente três momentos históricos da proteção jurídica brasileira ao ambiente que devem ser entendidas como fases indissociáveis, integradas, que coexistem entre si no espaço temporal e que não apresentam a perfeita permuta de modelos legais com o passar do tempo.

A primeira fase é a da exploração desregrada ou *laissez-faire* ambiental. Para esse modelo, a proteção ambiental dá-se de duas maneiras, ou o objetivo era a proteção de um recurso ambiental em alto grau de esgotamento pela sua exploração exacerbada, ou o objetivo era o de assegurar a saúde, uma vez que a mesma não se mantém em ambientes degradados. A fase da exploração desregrada vigora desde a época do descobrimento do Brasil até a década de 60 do século XX, é marcada por deter uma política voltada para a conservação de alguns recursos, pelo fato de não se existir legislação ambiental protetiva, por não se preocupar com a preservação e por ter como verdadeiro norte a exploração e o desenvolvimento do país com a implementação de novos planos na área da agricultura, pecuária e mineração, sem a devida preocupação com o meio ambiente. É um período caracterizado pela total omissão do legislador brasileiro as questões ambientais, de uma perspectiva jurídica praticamente inexistente, onde se observa somente iniciativas pontuais do poder público no plano ambiental (BENJAMIN, 2011).



Com o início da década de 60 do século XX, passou a ser de interesse a proteção de variadas categorias de recursos naturais com uma visão ainda utilitarista, fragmentada, ou seja, a tutela recai sobre aquilo cujo interesse econômico era prioritário, não tinha, no entanto, uma preocupação pelo conjunto, pelo todo, pelo meio ambiente ali inserido. Essa fase é a chamada fragmentária, pois para o legislador estava em foco o fatiamento do meio ambiente, são exemplos dessa época o Código Florestal de 1965, o Código de Caça, da Pesca e da Mineração (BENJAMIN, 2011).

Por último, entramos no advento da fase holística, que tem seu marco introdutório com a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente. Com isso, a proteção ambiental modifica-se passando de uma visão fragmentada com foco nos recursos naturais com importância econômica e passa a desenvolver realmente uma política de proteção ambiental com foco no todo, no meio ambiente sistemático (BENJAMIN, 2011). Benjamin (2011, n.p.) corrobora essa visão com o fragmento abaixo:

Só com a Lei 6.938 de 1981, portanto, é que verdadeiramente tem início a proteção ambiental como tal no Brasil, indo o legislador além da tutela dispersa, que caracterizava o modelo fragmentário até então vigente. Afastando-se da metodologia de seus antecessores legislativos, a lei não só estabeleceu os princípios, objetivos e instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, como ainda incorporou, de vez, no ordenamento jurídico brasileiro o Estudo de Impacto Ambiental, instituindo, ademais, um regime de responsabilidade civil objetiva para o dano ambiental [...].

Com o meio ambiente surgindo com evidência na discussão no plano internacional a partir dos anos 60, o movimento ambiental ganha força com a publicação do livro “A Primavera Silenciosa” de Rachel Carson de 1962. A Declaração da Conferência da ONU no Ambiente Humano, documento produzido na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo, Suécia em 1972 é resultado desse novo cenário mundial (ONU, 2019), que evidencia a preocupação crescente de se preservar e melhorar o meio ambiente humano. Um dos reflexos dessa visão ambiental da segunda metade do século XX é o reconhecimento do ambiente como valor a merecer tutela especial nos sistemas constitucionais, movimento que começa nos anos 70 (BENJAMIN, 2011). Adicionalmente, Milaré (2018, n.p.) dispõe que:

Nos regimes constitucionais modernos, como o português (1976), o espanhol (1978) e o brasileiro (1988), a proteção do meio ambiente, embora sem perder seus vínculos originais com a saúde humana, ganha identidade própria, porque é mais abrangente e compreensiva. Nessa nova perspectiva, o meio ambiente deixa de ser considerado um bem jurídico *per accidens* (casual, por uma razão extrínseca) e é elevado à categoria de bem jurídico *per se*, vale dizer, dotado de um valor intrínseco e com autonomia em relação a outros bens protegidos pela ordem jurídica – como é o caso da saúde humana – ou inerentes à pessoa. (grifo nossos)



A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CFRB/1988) positiva uma ampla gama de direitos fundamentais até então inédita no País, dentre esses fundamentos está o direito ao meio ambiente equilibrado, considerado um direito fundamental de terceira geração, cujo interesse recai de maneira difusa. Em outras palavras, ele protege o interesse de todos, não podendo ser levado a defender o interesse individual homogêneo ou o interesse de uma classe, categoria ou grupo (BENJAMIN, 2011; MENDES; BRANCO, 2017; SIRVINSKAS, 2018; LENZA, 2019). Repercutindo o período holístico da proteção ao meio ambiente no Brasil, a CFRB/1988 é a primeira Constituição Brasileira a normatizar o meio ambiente em um capítulo próprio, o que evidencia o valor que a temática possui na Carta Magna (BENJAMIN, 2011; LENZA, 2019). O tema é tratado no artigo 225 da CFRB/1988 e dispõe que:

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

O conceito de meio ambiente foi regulamentado e disposto na Política Nacional do Meio Ambiente – Lei nº 6.938 de 1981 em seu artigo 3º, I : “[...] o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. A definição posta na legislação infraconstitucional é considerada ampla, indeterminada, restritiva pela doutrina especializada (SIRVINSKAS, 2018; FIORILLO 2019; SILVA, 2019). Fiorillo (2019, p. 69) destaca que “[...] a definição de meio ambiente é ampla, devendo-se observar que o legislador optou por trazer um conceito jurídico indeterminado, a fim de criar um espaço positivo de incidência da norma”. Já Sirvinkas (2018) preleciona que a definição é restritiva, porque ela só se refere ao meio ambiente natural.

Silva (2019, p. 20) conceitua o meio ambiente como “[...] a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas”. Adicionalmente, Sirvinkas (2018) entende que deve ser adicionado a esse conceito o elemento laboral, ou seja, o meio ambiente do trabalho. De mesma sorte, Fiorillo (2019) afirmar que o conceito de meio ambiente possui quatro aspectos: o natural, o artificial, o cultural e o laboral. Esse entendimento doutrinário tem sido acolhido e adotado pelo Supremo Tribunal Federal segundo corroboram os autores Amado (2014) e Fiorillo (2019).

Sirvinkas (2018, p. 102) elencam e diferencia os quatros aspectos do conceito de meio ambiente no trecho a seguir:

Partindo desse conceito doutrinário, podemos dividir o meio ambiente em: a) meio ambiente natural — integra a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna, a flora, a biodiversidade, o patrimônio genético e a zona costeira (art. 225 da CF); b) meio ambiente cultural — integra os bens de natureza material e



imaterial, os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico (arts. 215 e 216 da CF); c) meio ambiente artificial — integra os equipamentos urbanos, os edifícios comunitários (arquivo, registro, biblioteca, pinacoteca, museu e instalação científica ou similar) (arts. 21, XX, 182 e s. e 225 da CF); d) meio ambiente do trabalho [...] integra a proteção do homem em seu local de trabalho, com observância às normas de segurança (arts. 7º, XXII, e 200, VII e VIII, ambos da CF).

Outro fator que deve ser explanando em relação ao artigo 225 da CRFB/88 é o bem de uso comum do povo. Desse enunciado origina-se o bem ambiental. Amaro (2014, p. 50) afirmar que: “O bem ambiental é autônomo, imaterial e de natureza difusa, transcendendo à tradicional classificação dos bens em públicos (das pessoas jurídicas de direito público) e privados, pois toda a coletividade é titular desse direito (bem de uso comum do povo)”. De mesma sorte, Sirvinskas (2018, p.110) explica que:

Trata-se de uma terceira categoria. No entanto, tal bem se situa numa faixa intermediária entre o público e o privado, denominando-se bem difuso. Esse bem pertence a cada um e, ao mesmo tempo, a todos. Não há como identificar o seu titular, e o seu objeto é insuscetível de divisão. Cite-se, por exemplo, o ar.

Sirvinskas (2018, p. 111), preleciona que:

O conceito jurídico de bem ambiental é mais amplo do que o econômico, pois abrange todos os recursos naturais essenciais à sadia qualidade de vida. Cuida-se do denominado bem de uso comum do povo, o qual transcende o bem pertencente ao particular ou ao Poder Público. A qualidade de vida do cidadão transformou-se num dos objetivos a ser almejado pelo Poder Público do ponto de vista social.

Em mesmo sentido, Fiorillo (2019, p. 163) conceitua bem ambiental com “[...] um bem essencial à sadia qualidade de vida de uso comum do povo, podendo ser desfrutado por toda e qualquer pessoa dentro dos limites constitucionais”.

O *caput* do artigo 225 da CRFB/88 elenca alguns princípios do ordenamento ambiental brasileiro, sendo eles, o princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado, princípio do direito à sadia qualidade de vida, princípio do desenvolvimento sustentável, o princípio da prevenção e o princípio da participação (MACHADO, 2017; FIORILLO; 2019). Para Tavares (2011, n. p.) princípios “[...] são normas que consagram valores que servem de fundamento para todo o ordenamento jurídico e irradiam-se sobre este para transformá-lo em verdadeiro sistema, conferindo-lhe a necessária harmonia”.

O princípio do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, também denominado como princípio do meio ambiente equilibrado versa sobre a manutenção e conservação das propriedades e dos papéis desempenhados naturalmente neste meio, o que possibilita a plena existência, evolução e desenvolvimento dos seres vivos inseridos no meio (MACHADO, 2017). O princípio por sua vez não caminha sozinho, ele está atrelado à noção



de desenvolvimento sustentável, por isso, deve ser adotado o entendimento de que o direito ao meio ambiente equilibrado seria o direito de não se desequilibrar significativamente o meio ambiente (MACHADO, 2017).

Milaré (2018, n.p.) analisando o princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado e o desenvolvimento econômico afirma que:

O meio ambiente, por conta mesmo do progressivo quadro de degradação a que se assiste em todo o mundo, ascendeu ao posto de valor supremo das sociedades contemporâneas, passando a compor o quadro de direitos fundamentais ditos de terceira geração incorporados nos textos constitucionais dos Estados Democráticos de Direito.

O princípio do direito à sadia qualidade de vida decorre de outro princípio fundamental (o direito à vida), pois advém de sua própria existência e da manutenção de sua saúde por um lado, e em outra face, prima pela dita qualidade de vida, que nada mais é do que a dignidade de sua existência (MACHADO, 2017; MILARÉ, 2018).

Derivado do verbete do artigo 225, “de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”, o princípio do desenvolvimento sustentável é o perfeito ajuste e equilíbrio entre o desenvolvimento social, desenvolvimento econômico e a preservação ambiental. Nas palavras de Fiorillo (2019, p.82), desenvolvimento sustentável é:

A busca e a conquista de um ponto de equilíbrio entre o desenvolvimento social, o crescimento econômico e a utilização dos recursos naturais exigem um adequado planejamento territorial que tenha em conta os limites da sustentabilidade.

Outro princípio que pode ser extraído do verbete supracitado é o da prevenção, considerado um dos princípios mais importantes do direito ambiental (FIORILLO, 2019). Segundo Sarlet e Fensterseifer (2017, p. 209), princípio da prevenção é “[...] a ideia a respeito da necessidade de se adotarem medidas no sentido de evitar os danos ambientais já conhecidos”.

Antunes (2017, p. 29) em mesmo sentido afirma que:

O princípio da prevenção aplica-se a impactos ambientais já conhecidos e dos quais se possam, com segurança, estabelecer um conjunto de nexos de causalidade que seja suficiente para a identificação dos impactos futuros mais prováveis.

Ademais, Fiorillo (2019, p. 99) ensina que:

Diante da impotência do sistema jurídico, incapaz de restabelecer, em igualdades de condições, uma situação idêntica à anterior, adota-se o princípio da prevenção do dano ao meio ambiente como sustentáculo do direito ambiental, consubstanciando-se como seu objetivo fundamental.

O princípio da participação também está positivado no artigo 225, *caput* da CRFB/88, quando elenca que o Estado e a coletividade serão os responsáveis pela defesa e preservação do meio ambiente. Esse princípio é uns dos aspectos do Estado Social de Direito ou Estado Ambiental de Direito, tendo em vista que todos os direitos de ordem social são necessários para



que o homem mantenha uma qualidade de vida saudável, fato esse, que constitui uns dos pilares da proteção ambiental (FIORILLO, 2019).

Além desses princípios positivados na Constituição Federal pelo artigo 225, há mais princípios que se mostram de importante destaque para o estudo, são eles, o da precaução, do poluidor-pagador, da ubiquidade, da vedação do retrocesso e da função socioambiental da propriedade. Segundo Leite *et al.* (2015, p. 97), o princípio da precaução:

[...] determina que a incerteza científica não pode justificar a omissão pública ou privada na tomada de decisões sobre a proteção dos bens ambientais. Sendo assim, diante de ameaças ainda não confirmadas por meio da avaliação científica conclusiva sobre a periculosidade do produto, processo ou ação, ou sobre o nexo de causalidade entre a ameaça e possíveis resultado, devem ser adotadas medidas necessárias, suficientes e, no momento oportuno, que possam eliminá-las. Esse preceito recomenda um comportamento *in dubio pro ambiente*, que, entretanto, não supõe um juízo de precedência absoluta que desconstitua a proteção dos demais valores envolvidos em uma relação de colisão. (grifo nosso)

Já o princípio do poluidor-pagador tem sua previsão no §3 do artigo 225 da CRFB/1988: “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”. Ele prevê duas vertentes de aplicabilidade, a preventiva e a repressiva, a primeira está relacionada a responsabilidade de a pessoa física ou jurídica arcar com os custos da prevenção dos impactos ambiental que suas atividades possam vir a causar. A segundo está vinculada ao fato de que se a atividade causou danos ao meio ambiente, o responsável pela atividade deve repará-lo ou mitigá-lo aos padrões estabelecidos pelo ente público. Cabe aqui o instituto jurídico da responsabilidade civil objetiva ambiental, que se traduz na obrigação de reparar o dano, independentemente, de análise de mérito de culpa ou de dolo do agente (FIORILLO, 2019).

Diferentemente, o princípio da ubiquidade, derivado do princípio da dignidade humana, revela que a proteção ambiental deve ser o epicentro dos direitos humanos, uma vez que ela é imprescindível para a existência e qualidade de vida da pessoa humana. Por isso, a proteção ambiental deverá nortear todas as atividades do Estado no processo decisório (AMADO, 2014; FIORILLO, 2019).

O regresso a um estado de direito ambiental desregrado é vedado pelo princípio da vedação do retrocesso, que prevê que se uma norma com *status* de lei, estabelecer ou regulamentar um norma ambiental constitucional, criando ou regulamentando um direito, esse direito incorporará ao ordenamento jurídico ambiental, não podendo essa norma apresentar supressão arbitrária do ordenamento, visto que ela está integrada no rol dos princípios fundamentais (FIORILLO, 2019).



Por último está o princípio da função socioambiental da propriedade, que diz a respeito da limitação que a propriedade rural e urbana sofre em favor da coletividade, ou seja, é o interesse de ordem social em supremacia aos interesses individuais. Decorrente da ordem econômica nacional, esse princípio versa que o ato de apropriação sobre os bens necessita alcançar três funções a um só tempo, a econômica, a social e a ambiental. E por força desse motivo que o poder público pode exigir que uma pessoa repare o dano causado a sua área de proteção permanente de sua propriedade, mesmo não sendo ela a responsável pelo dano, pois o que se busca é a proteção do direito da coletividade, e não o direito individual sobre o imóvel (MILARÉ, 2011; LEITE *et al.*, 2015).

A Carta Magna de 1988 ao buscar a efetivação do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado formula mandamento constitucionais incumbido o Poder Público a sua realização, esses mandamentos estão dispostos nos parágrafos do artigo 225. O primeiro parágrafo, em seu inciso primeiro afirma que é dever do Estado “preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas”. Esse mandamento é regulamentado pela Lei 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Essa Lei regulamenta todo um sistema de locais de prioridade para conservação, preservação e proteção do meio ambiente.

Preservar é um conceito que diz respeito a não alterações dos aspectos físicos, químicos e biológicos de um ecossistema. Já restaurar tem como premissa a recuperação de um ecossistema que sofreu alguma alteração. Ademais os processos ecológicos seriam a interação entres os três aspectos que são essenciais para a manutenção da vida em uma determinada localidade, isto é a interação entre elementos bióticos (biológicos) com elementos abióticos (físicos e químicos) (SIRVINSKAS, 2018).

Ecossistema, nas palavras de Sirvinskass (2018, p.128), seria o “[...] conjunto de elementos bióticos (flora, fauna, micro-organismos) que interage com outros elementos abióticos (água, energia solar, solo, minérios etc.), dando sustentabilidade ao meio ambiente”. Em mesmo sentido, o ecólogo Ricklefs e Relyea (2016, p. 5) define ecossistemas como “um conjunto de uma ou mais comunidades de organismos vivos que interagem com os seus ambientes físicos e químicos”, o autor ainda versa que os ecossistemas são sistemas ecológicos complexos e grandes, podendo ser dotado de milhares de diversos organismos, vivendo cada um numa ampla variedade de meios.

Por último, cabe explicar a definição de espécie, que possui duas vertentes de conceituação. A mais usualmente utilizada, a definição morfológica, que seria “um grupo de



indivíduos que é morfológica, fisiológica ou bioquimicamente distinta de outro grupos em algumas características” e a definição biológica, que aponta que “uma espécie pode ser distinguida como um grupo de indivíduos que pode potencialmente procriar com indivíduos de outros grupos” (PRIMACK; RODRIGUES, 2001, p.12).

Dessa forma, incumbe o Poder Público gerenciar as espécies e ecossistemas de tal forma que assegure os processos ecológicos para promoção do objetivo de preservar e restaurar o meio ambiente ali inserido (SIRVINSKAS, 2018).

Em seu segundo inciso do 1º parágrafo do artigo 225, a CRFB/88 regulamenta que o poder público deve “preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético”. O conceito de diversidade biológica foi enunciado no inciso III da Lei 9.985/2000:

[...] a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.

De acordo com Sirvinskas (2018), patrimônio genético “[...] é o conjunto de seres vivos que habitam o planeta Terra, incluindo os seres humanos, os animais, os vegetais e os micro-organismos”. Para Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, o patrimônio genético são “informação de origem genética de espécies vegetais, animais, microbianas ou espécies de outra natureza, incluindo substâncias oriundas do metabolismo destes seres vivos”.

Podemos verificar pela interpretação desse dispositivo que o legislador preocupou-se não só em preservar o ecossistema como um todo, mas teve o cuidado e necessidade de proteger ainda mais a biodiversidade e o patrimônio genético do Brasil ao reservar um dispositivo específico para essas matérias, tendo em vista que elas já eram passíveis da tutela do parágrafo anterior. Isso se justifica pelo fato de nosso país ser detentor de 20% da diversidade biológica do planeta (MMA, 2019).

Também, regulamentada pela Lei 9.985/2000, o inciso terceiro do primeiro parágrafo do artigo 225 da Constituição Federal, prevê que se deve:

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.

Nesse inciso, o legislador elege a estratégia de como a proteção das espécies, dos ecossistemas, da biodiversidade e do patrimônio genético serão realizadas. Ele também estabelece um mandamento de que a alteração e a supressão desses territórios devem ser



evitadas, sendo autorizada, somente através de lei. Dá-se de duas formas, a proteção do meio ambiente no Brasil, segundo o artigo 7º da 9.985/2000, em Unidades de Proteção Integral, cujo objetivo é a preservação do meio ambiente sem a sua exploração, e em Unidade de Uso Sustentável, cujo o objetivo é a coexistência entre a preservação e a uso sustentável de seus recursos naturais.

O próximo inciso estabelece o Estudo Prévio de Impactos Ambientais (EPIA), como podemos verificar no seu conteúdo: “IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”. Segundo Sirvinskas (2018, p. 131-132):

Para dar efetividade ao princípio matriz, compete ao Poder Público exigir, na forma da lei, o EPIA, um dos instrumentos da política nacional do meio ambiente mais importantes para a proteção desse meio ambiente, inspirado no direito americano (National Environmental Policy Act — NEPA, de 1969). É um instrumento administrativo preventivo. Por tal razão é que foi elevado a nível constitucional (art. 225, § 1º, IV). O EPIA implementa, de forma efetiva, dois princípios do direito ambiental. O primeiro é o princípio da prevenção, visto que o estudo de impacto ambiental é, obrigatoriamente, prévio ao procedimento de licenciamento e tem por objetivo evitar ações que seriam prejudiciais ou irreversíveis ao meio ambiente. O princípio dezessete da Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento consagra o princípio da prevenção. O segundo é o princípio da integração, pois trata de integrar o meio ambiente às estratégias de ação dos poderes públicos e privados.

O risco ambiental é tratado pelo Constituinte nos incisos IV, V e VII do parágrafo primeiro do artigo 225 da CRFB/88, o inciso IV está supracitado acima. Vejamos os incisos V e VII:

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;
VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

O risco ambiental é aquele que traz iminente perigo a vida, a saúde, a qualidade de vida, a fauna, a flora, ao homem, resumindo, é todo risco em que o meio ambiente seja paciente (MACHADO, 2017). Para Machado (2017) a constituição adota o *periculum in mora* próprio das medidas liminares, o que conseqüentemente, possibilita e antecipa a ação administrativa do Estado na proteção do meio ambiente. É com objetivo de evitar práticas irreversíveis em prejuízo ao meio ambiente, que o constituinte editou esses dispositivos.

O legislador promoveu através do sexto inciso do parágrafo primeiro do artigo 225 da Carta Magna de 1988, a educação voltada para o meio ambiente, que se traduz de duas formas, a educação ambiental, voltada para o ensino formal, e a conscientização ambiental, objetiva o



ensino informal das pessoas sobre a preservação ambiental. Uns dos mais importantes dispositivos, pois consagra uns dos pilares da proteção ambiental, o conhecimento. Segundo Fiorillo (2019), a educação ambiental advém do princípio da participação e é um instrumento necessário para efetivação desse princípio. Fiorillo (2019, p. 113) ainda elencar cinco significados da educação no plano ambiental, quais sejam:

- a) Reduzir os custos ambientais, à medida que a população atuará como guardião do meio ambiente;
- b) efetivar o princípio da prevenção;
- c) fixar a ideia de consciência ecológica, que buscará sempre a utilização de tecnologias limpas;
- d) incentivar a realização do princípio da solidariedade, no exato sentido que perceberá que o meio ambiente é único, indivisível e de titulares indetermináveis, devendo ser justa e distributivamente acessível a todos;
- e) efetivar o princípio da participação, entre outras finalidades.

O parágrafo 4º do artigo 225 da CFRB/88 é um claro exemplo da política de prioridade de preservação do meio ambiente, pois prioriza ecossistema elencando-os como patrimônio nacional, quais sejam, a Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira.

Na CRFB/1988 não foram incluídos outros ecossistemas também tão importantes como o Cerrado, a Caatinga e os Pampas (ANTUNES 2017; MACHADO 2017; SIRVINSKAS, 2018). A denominação como patrimônio nacional tem grande relevância para os ecossistemas, pois a sua denominação os confere maior proteção legislativa, visto que serão apresentadas legislações específicas de proteção desses ecossistemas e nas leis que regulamentaram a utilização desses ambientes, serão implementados mais rigor, o que conseqüentemente, irá favorecer uma maior conservação e preservação desse ecossistemas elencados como patrimônio nacional em relação àqueles não denominados com tal título (ANTUNES 2017; MACHADO 2017).

Segundo Sirvinskas (2018, p. 420) não há proteção legal dos biomas Cerrado e Caatinga, no entanto, há projeto de emenda à constituição que deseja elevá-los ao *status* de patrimônio nacional. Segundo Machado (2017), houve omissão do legislador no texto da CRFB/88 pela não inclusão dos Biomas Cerrado e Caatinga, áreas que como as outras também são frágeis e possuidoras de expressiva biodiversidade. Antunes (2017, p. 956) ao analisar o tema afirmar que:

Logicamente que a presença de menção expressa de tais elementos na própria Constituição tem por finalidade determinar ao legislador ordinário que, em sua produção legislativa, estabeleça critérios capazes de assegurar a sustentabilidade dos mencionados ecossistemas sem que, no entanto, sejam vedadas atividades econômicas, sociais e recreativas lícitas que, rotineiramente, venham sendo praticadas nas regiões especialmente protegidas pelo dispositivo inserido na Constituição Federal.



A omissão do legislador ao não elencar o Cerrado, a Caatinga e os Pampas no texto Constitucional não os exime totalmente da proteção legislativa dada pelo o artigo 225 da Carta Magna (ANTUNES, 2017; MACHADO, 2017; SIRVINSKAS, 2018; FAVARETO *et al.*, 2019a), mas, acaba restringindo a proteção, a conservação e a preservação dos Biomas, uma vez que não haverá empenho para regulamentação de sua exploração pelo seres humanos, como há para os outros ecossistemas elencados como patrimônio nacional. A regulamentação do uso e a exploração dessas áreas tem grande impacto na manutenção da integridade biológicas, permitindo que elas possam ser utilizadas com sustentabilidade e proibindo abuso e inibindo ainda mais possíveis atividade ilícitas praticadas em detrimento delas (ANTUNES 2017; MACHADO, 2017).

O patrimônio nacional na Constituição Federal na pasta ambiental elenca apenas as áreas cuja domínio deve ser utilizado com cautela, já que elas são bens difusos, ou seja, de uso comum do povo. Antunes (2017, p. 957) exemplifica bem esse argumento:

O que a Constituição fez foi estabelecer a base normativa capaz de justificar cautelas na utilização do ambiente. Essas cautelas especiais justificam-se e fundamentam-se, na medida em que os bens ambientais estão submetidos a um regime jurídico especial, pois a fruição dos seus benefícios genericamente considerados (que é de toda a coletividade) não pode ser limitada pelos detentores de um dos diversos direitos que sobre eles incidem. Não é, contudo, apenas nesse particular que se manifesta o contorno do direito de propriedade. Uma de suas principais características, certamente, é a obrigatoriedade da manutenção e preservação da função ecológica essencial.

A não consideração do Cerrado entre os bens da União considerados como patrimônio nacional resulta em uma menor proteção legislativa dessa biodiversidade existente, o que conseqüentemente, irá diminuir expressivamente a sua conservação e os serviços ambientais que o Bioma promove a população.



2 CERRADO NA LEGISLAÇÃO INFRACONSTITUCIONAL E NO DIREITO INTERNACIONAL

O Cerrado é considerado um ecossistema de savana que apresenta invernos secos e verões chuvoso, a estação chuvosa é predominantemente de outubro a março, já a estação seca ocorre de abril a setembro. Distribuído em 23% do território brasileiro, é caracterizado por um mosaico de vegetação, incluindo formações florestais, savânicas e campestres. As fitofisionomias florestais são denominadas assim porque apresentam formação de dossel que pode ser interrompido ou ininterrupto. As fitofisionomias de savanas são constituídas de árvores e arbustos posicionados de forma esparsa em um estrato composto por gramíneas. Por último, a formação campestre é aquela formada por predomínio de espécies herbáceas e algumas arbustiva, entretanto, apresenta a ausência de árvores na formação (RIBEIRO; WALTER, 2008).

O Bioma Cerrado é segundo maior em área do Brasil, estando somente atrás do Bioma Amazônia. Ele ocorre nos estados de Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rondônia, São Paulo e Tocantins e o no Distrito Federal. No entanto, quando consideradas as áreas disjuntas ocorrem também nos estados do Amapá, Amazônia, Pará, Paraná e Roraima (RIBEIRO; WALTER, 2008; ICMBio; MMA, 2018).

O Cerrado é considerado o berço das águas no Brasil tamanha sua relevância para as reservas de água doce do país e da América do Sul. O bioma tem três grandes aquíferos, sendo eles, o Guarani, o Bambuí e o Urucuia e também contribui com 2/3 das regiões hidrográficas do país, o que corresponde a 4% da bacia Amazônica, 71% da bacia Araguaia-Tocantins, 11% da bacia Atlântico Ocidental e Atlântico Nordeste, 94% da bacia do São Francisco, 7% da bacia do Atlântico Leste e 71% da bacia do Paraná e Paraguai, portanto, das 12 bacias hidrográficas do Brasil, o Cerrado contribui com 8 delas (ACTIONAID, 2017).

Ele é detentor de uma megabiodiversidade e possui variada gama de espécies endêmicas, ou seja, espécies que só ocorrem nesta localidade no mundo. Para a comunidade científica o Cerrado é considerado um dos *hotspot* (pontos quentes em tradução livre) do mundo, lugar de grande biodiversidade que está ameaçada pela ação antrópica e são localidades prioritária para conservação em escala mundial. No Brasil, o Cerrado e a Mata Atlântica são os únicos a deterem esse título (FERNANDES *et. al.*, 2016; ICMBio; MMA, 2018).

Esse ecossistema savânico brasileiro possui uma grande biodiversidade, sendo considerado a savana mais rica do mundo. Ele compreende 13.140 espécies de plantas, o que representa 4,8% da riqueza mundial de espécies de plantas, a fauna é bem representativa, com



199 espécies de mamíferos, 864 espécies de aves, 212 espécies de anfíbios, são mais de 300 espécies de répteis, mais de 1.200 espécies de peixes, o que representa quase a metade dos peixes conhecidos no Brasil (PINHEIRO; DORNAS, 2009; FERNANDES *et. al.*, 2016; RIBEIRO *et. al.*, 2017; MMA, 2019b). Além desse número, estimasse que o Cerrado abriga 13% das borboletas, 35% das abelhas, 23% dos cupins dos trópicos, possui a maior diversidade de insetos galhadores existente no mundo e possui ao menos 1,5 de espécies de formigas a mais do que savanas encontradas na Austrália e África (FERNANDES *et. al.*, 2016; BRASIL, 2019). Apesar de números tão expressivos, o Cerrado só começou a ser estudado recentemente, portanto, esse quantitativo de espécies tende a aumentar cada vez mais, uma vez que o conhecimento de muito grupos ainda é escasso.

O Cerrado não foi denominado com patrimônio nacional o que revela o risco que esse ecossistema nacional corre, pois não há um rígido controle desse bem de uso comum, o que consequentemente, promoveram maior abusos na utilização desse ambiente tão rico. Abuso esse evidenciado por Ferreira *et al.* (2016) que relata que no Cerrado o desmatamento já está no patamar de 1 milhão de km². Esses dados demonstram que praticamente metade do Cerrado já foi desprovido de sua vegetação natural, dado que ele possui extensão de aproximadamente 2 milhões de km², sendo o segundo bioma do Brasil e cobrindo 25% do território nacional. Adicionalmente, Strassburg *et al.* (2017) demonstra que somente 19,8% do Cerrado permanece inalterada e que o desmatamento do Cerrado foi de 1% por ano (2002-2011).

É cristalino que o Cerrado não é visto como prioritário na visão do constituinte brasileiro, visto que a CFRB/1988 não faz nenhuma vez expressa menção do bioma no corpo constitucional. Cabe aqui, estudarmos o Cerrado no direito internacional e nas leis infraconstitucionais.

Em 1940, os governos americanos preocupados com a extinção da flora, fauna e das belezas cênicas naturais firmaram através de documento o dever de proteger e conservar no seu ambiente natural exemplares de todas as espécies e gêneros de flora e fauna indígenas, e também proteger e conservar suas paisagens de grande beleza, suas formações geológicas extraordinárias, as regiões e os objetos de interesse estético ou valor histórico ou científico e os lugares caracterizados por condições primitivas. Esse documento é a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, de 1940.

A Resolução 1803 da ONU, em 1962, conhecida como “Soberania permanente sobre os recursos naturais” elenca uma serie de direitos dos povos que é inerente a sua soberania, quais sejam, a soberania das riquezas e recursos naturais, a expropriação ou requisição a título de utilidade pública. Neste documento vê a preocupação das nações com a independência



econômica que surge com o desenvolvimento econômico que por sua vez é fortalecido pelo exercício e aprimoramento da soberania sobre as riquezas e recursos naturais (ONU, 1962).

Alinhado a esta visão, o Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos (1966) versa que os povos podem dispor livremente de suas riquezas e de seus recursos naturais, ver-se a ligação deste tratado ao disposto na CRFB/1988 ao que tange ao bem ambiental que é de uso comum do povo. Em mesmo sentido, a Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento de 1986 prelecionar que o direito da soberania plena dos povos que recai sobre a riqueza e os recursos naturais é decorrente do princípio da autodeterminação dos povos.

Em 1971, em Ramsar, ocorreu a Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, especialmente como hábitat de aves aquáticas. Ela teve como norte a proteção de áreas úmidas e suas aves aquática de relevância a nível internacional e estabeleceu estruturas de cooperação internacional para dá efetividade a proteção (ANTUNES, 2017). Com a inclusão do Parque Nacional do Araguaia em 1993 na lista Ramsar, porções do bioma Cerrado que constituem esse parque foi abarcado pela proteção dada pela descrita convenção (ANTUNES, 2017).

Silva (2019) descreve que a Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano (1972) ou como também é conhecida Declaração do Meio Ambiente foi de suma importância para o ordenamento jurídico ambiental brasileiro, pois influenciou a redação contida no capítulo do meio ambiente na CFRB/1988. Nesta declaração há menção expressa de que o meio ambiente possui dois tipos, o natural e o artificial, e que eles juntos são essenciais para a manutenção e suporte da vida humana, portanto, é relevante para assegurar o direito à vida, à qualidade de vida e ao exercício dos direitos fundamentais do homem. Ademais, o alcance do desenvolvimento econômico e o bem-estar dos povos é influenciado pelo melhoramento e a pela proteção do meio ambiente inerente ao homem (ONU, 1972).

São ao todo 26 princípios positivados nessa declaração que tem como principal norte a proteção, a conservação, a preservação do meio ambiente, seja ele natural ou artificial e a relação entre o meio ambiente e o desenvolvimento econômico sustentável (Anexo A) (ONU, 1972).

Duas áreas do Cerrado se encontram enumerados na lista de patrimônio mundial, são elas, o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e o Parque Nacional de Emas (UNESCO, 2017). Essa proteção advém da Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural de 1972 realizada pela UNESCO. Ela reconhece a obrigação que os Estados signatários da Convenção têm de identificar, proteger, conservar, valorizar e transmitir as sucessivas gerações o patrimônio cultural e natural que se localizam em seu território. E



também reconhece que eles deverão providenciar para alcance deste fim o máximo de dispêndio de recursos disponíveis (UNESCO, 1972).

Outra Convenção que merece destaque na proteção da biodiversidade é a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagem em Perigo de Extinção – Cites (1973), o principal objeto de proteção dessa convenção é a flora e fauna em perigo de extinção, entretanto, ela recai também sobre a flora e fauna que ainda não estão nesta categoria, mas que possam vir a ser atribuída com esse *status*. O principal objetivo dela é a regulação e proibição do mercado internacional sobre esses elementos constituinte da biota, tendo como finalidade de evitar exploração incompatível com sua sobrevivência (ANTUNES, 2017).

Importante documento internacional foi a RIO-92 ou Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992). Nele reafirma-se o compromisso firmado com a declaração de Estocolmo de 1972 a desenvolver e implementar princípios atrelados ao desenvolvimento sustentável. O documento traz alguns princípios positivados na CRFB/88, como o princípio do pagador-poluidor, princípio da precaução, o princípio da participação.

Além desses princípios, ela prevê também, o instituto jurídico da avaliação de impacto ambiental, relevante instrumento de planejamento, prevenção e mitigação de impactos ao ambiente.

Uns dos principais pontos da Conferência Rio-92 foi o estabelecimento da Convenção sobre a Diversidade Biológicas que tem como meta a conservação da biodiversidade e a utilização sustentável de seus componentes e de seus recursos genéticos. Ela determina que os Estados-membros devem adota planos ou programas e desenvolver estratégias para o alcance dos objetivos supracitados (ANTUNES, 2017).

Assim como as zonas úmidas, as zonas áridas, semiáridas e sub-úmidas secas foram pacientes da Convenção Internacional de Combate à Desertificação nos Países afetados por Seca Grave e/ou Desertificação, ratificado pelo Brasil no Decreto nº 2.741, de 20 de agosto de 1998. O Cerrado também possui áreas abarcadas pela convenção, pois, sofre com o processo de desertificação provocado pela má utilização dos recursos florestais (MMA, 2009c). A convenção tem como objetivo principal a elaboração de estratégias integradas de longo prazo baseadas simultaneamente, no aumento de produtividade da terra e na reabilitação, conservação e gestão sustentada dos recursos em terra e híbridos, tendo em vista melhorar as condições de vida, particularmente ao nível das comunidades locais (BRASIL, 1998).

Todos esses documentos são extremamente relevantes para a conservação, proteção e preservação do Cerrado, já que o Brasil ratificou esses documentos, o que por conseguinte torna esses documentos de observância obrigatória pelo país em seu território nacional.



Em relação a legislação infraconstitucional, em 1960 foi editado a Lei nº 5.106 de 1966 atribuindo incentivos fiscais para os empreendimentos florestais que empregassem investimentos em florestamento e reflorestamento, há também incentivo fiscal àqueles que detivessem reservas florestais não exploradas ou em formação, uma vez que tais reservas não serão computadas para fins de tributação. De grande valor foi este instrumento para esse tempo no Brasil de enorme exploração, visto que, passa a incentivar a políticas de reflorestamento e florestamento e de manutenção de ecossistemas.

Outrossim, em 1967 criou-se o Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal - IBDF pelo Decreto-lei nº 289, de 28 de fevereiro de 1967, destinado a formular a política florestal com objetivo de promover à utilização racional, à proteção e à conservação dos recursos naturais renováveis e ao desenvolvimento florestal do país. A competência de elaborar planos indicativos, anuais e plurianuais, de florestamento e reflorestamento, nacionais e regionais era incumbida ao Instituto.

Entre os objetivos dos planos destaca-se o desenvolvimento de espécies florestais de utilização econômica, o florestamento e reflorestamento com fins econômicos ou ecológicos, turísticos e paisagísticos. Ademais, ao IBDF compete realizar e promover o reflorestamento com fins econômicos e ecológicos, promover e incentivar a classificação botânica das espécies florestais e realizar a padronização e classificação de produtos florestais, diretamente ou em cooperação com outros órgãos públicos e privados, administrar o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, os Parques Nacionais, as Florestas Nacionais, as Reservas Biológicas e os Parques de Caça Federais, bem como, promover sua criação, instalação e manutenção (BRASIL, 1967a). O IBDF foi extinto e suas atribuições foram passadas todas para o IBAMA, que posteriormente, foi reestruturado e suas atribuições foram divididas com o recém criado Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes, no ano de 2007 (BRASIL, 1989; 2007).

Também em 1967 foi instituída a Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, que dispõe sobre a proteção à fauna. Norma jurídico criou a proibição de se utilizar, perseguir, destruir ou apanhar espécies de fauna silvestre ou seus ninhos, abrigos e criadouros naturais. Está previsto nesse texto normativo a proibição da caça profissional, a comercialização de espécies e seus produtos, ressalvados os casos previstos em lei. Além da fauna ganhar uma proteção específica na legislação ambiental brasileira com essa lei, nela o legislador também teve o cuidado de proibir a introdução de espécies de outros países no Brasil, evitando assim, a extinção de alguma espécie pela competição com espécies exóticas ou predação de espécies nacionais pelas estrangeiras.



Em 1981 foi editada a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981). Esta lei prevê também só a preservação, conservação e proteção em linha gerais quando elenca seus princípios nos incisos I, IV e IX do artigo 2º com a manutenção do equilíbrio ecológico; proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas; proteção de áreas ameaçadas de degradação.

A Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, normatizou a criação do Sistema Nacional de Unidades da Conservação da Natureza (SNUC) com intuito de efetivar a proteção da biodiversidade e de seu patrimônio genético, através da criação de unidades de proteção integral e unidades de uso sustentável. Essa norma é de grande proeminência para conservação dos biomas, uma vez que garante que a biodiversidade se mantenha ecologicamente equilibrada naquela localidade onde a unidade de proteção foi instalada.

O SNUC tem como metas a contribuição para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais; a proteção das espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional; a contribuição para preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais; a promoção do desenvolvimento sustentável, da utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento; a proteção de paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica, das características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológicas, arqueológicas, paleontológicas e culturais; a proteção e recuperação de recursos hídricos e edáficos, a recuperação de ambientes degradados; a promoção de meios e incentivos para atividades de pesquisas científicas, estudos e monitoramento ambiental; a valorização econômica e social da diversidade biológica; o favorecimento de condições e a promoção da educação e a interpretação ambiental, e a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico e, por último, a proteção dos recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente (BRASIL, 2000).

O Cerrado é um dos biomas brasileiros que integram o programa da UNESCO denominado “O Homem e a Biosfera” criado em 1968 através da “Conferência sobre a Biosfera” em Paris (CN-RBMA, 2019a). Na Lei nº 9.985 de 2000, o legislador reconheceu e regulamentou a Reserva da Biosfera, todavia, apesar da Lei abordar sobre o SNUC, a reserva da biosfera não integra o presente sistema (SILVA, 2019). A reserva da biosfera no Cerrado abrange áreas de proteção nos estados de Goiás, Maranhão, Piauí, Tocantins e no Distrito Federal (CN-RBMA, 2019b).



Em 2000, houve também a criação do Programa Nacional de Florestas – PNF, através do Decreto nº 3.420, de 20 de abril de 2000, que prima pela integração da sociedade e do Estado em todas as suas esferas para criação de projetos voltadas para estimulação do uso sustentável de florestas nativas e plantadas; para fomentação das atividades de reflorestamento, notadamente em pequenas propriedades rurais; para a recuperação de florestas de preservação permanente, de reserva legal e áreas alteradas; para o apoio das iniciativas econômicas e sociais das populações que vivem em florestas; para repressão dos desmatamentos ilegais e a extração predatória de produtos e subprodutos florestais, conter queimadas acidentais e prevenir incêndios florestais; para promoção do uso sustentável das florestas de produção; para o apoio do desenvolvimento das indústrias de base florestal; para a ampliação dos mercados interno e externos de produtos e subprodutos florestais; para a valorização dos aspectos ambientais, sociais e econômicos dos serviços e dos benefícios proporcionados pelas florestas públicas e privadas e para a estimulação da proteção da biodiversidade e dos ecossistemas florestais.

A regulamentação de diretrizes gerais da política urbana instituída pela Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, normatizou importantes dispositivos de cunho ambiental, quais sejam, a ordenação e controle do uso do solo, buscando evitar a poluição e a degradação ambiental, tendo como objetivo o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana; a proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico; a utilização do instrumento do planejamento municipal para a promoção do zoneamento ambiental; a utilização de instituto jurídico e político como a instituição de unidade de conservação e ao direito de preempção, esse último, dentre as hipóteses prevista, será exercido para a criação de unidades de conservação ou proteção de outras áreas de interesse ambiental.

Já o Plano Nacional da Biodiversidade foi normatizado pelo Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002, buscando promover de forma integrada a conservação da biodiversidade e da utilização sustentável de seus componentes, do patrimônio genético e do conhecimento inerente a biodiversidade. O plano apresenta os seguintes componentes: conhecimento e conservação da biodiversidade; utilização sustentável de seus componentes; monitoramento, avaliação, prevenção e mitigação de impactos sobre a biodiversidade; acesso aos recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais associados e repartição de benefícios; educação, sensibilização pública, informações e divulgação sobre biodiversidade e fortalecimento jurídico e institucional da gestão da biodiversidade. Esse Plano foi elaborado como ação do Programa Nacional da Diversidade Biológica – PRONABIO em conjunto com a Comissão Nacional da Biodiversidade, instituídos pelo Decreto nº 1.354, de 29 de dezembro de 1994.



O PRONABIO foi regulamentado pelo Decreto nº 4.703, de 21 de maio de 2003, tem como principal finalidade dá diretrizes e implementar o Plano Nacional da Biodiversidade e promover os compromissos internacionais firmados pelo Brasil através da Convenção da Biodiversidade Biológica. Possui os mesmos componentes supracitados acima para o Plano Nacional da Biodiversidade e orienta que esses componentes devem ser desenvolvidos em todos os Biomas, dentre eles, está o Cerrado.

Em 2005, foi criado através do Decreto nº 5.577, o Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Bioma Cerrado – Programa Cerrado Sustentável, possui como objetivo a promoção da conservação, da restauração, da recuperação e do manejo sustentável de ecossistemas do bioma Cerrado, também apresenta a valorização e o reconhecimento de populações tradicionais como norte. Entres as principais competências atribuídas a comissão Nacional do Programa Cerrado Sustentável, estão a proposição e o acompanhamento de medidas que afetem o bioma Cerrado na implementação de políticas voltadas para o meio ambiente e promoção da articulação entre programas, projetos e atividade relativas à implementação do Programa Cerrado Sustentável e promoção da integração de políticas setoriais relacionadas com o bioma Cerrado.

Pelo Decreto nº 7.747, de 5 de junho de 2012, foi estabelecido a Política de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas – PNGATI com a finalidade de garantir e promover a proteção, a recuperação, a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais das terras e territórios indígenas. Os objetivos específicos forma separados em grupos para dá maior estruturação, sendo eles – a proteção territorial e dos recursos naturais, governança e participação indígena, áreas protegidas, unidades de conservação e terras indígenas, prevenção e recuperação de danos ambientais, uso sustentável de recursos naturais e inciativas produtivas indígenas, propriedade intelectual e patrimônio genético e capacitação, formação, intercâmbio e educação ambiental.

O Código Florestal foi instituído pela Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, ele visa o estabelecimento de normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de preservação permanente, áreas de reserva legal, exploração florestal, suprimento de matéria-prima florestal, controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais. A vegetação da área de proteção permanente é aquele destinada a preservação do recurso hídrico e deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, sendo ele pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado. Segundo esse código a área que deve ser preservada segue a seguintes delimitações:



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

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADIN Nº 4.903)

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

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

- a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;
- b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADC Nº 42) (Vide ADIN Nº 4.903)

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros; (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012). (Vide ADIN Nº 4.903)

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado (BRASIL, 2012).

Esta proteção é essencial para conservação dos recursos hídricos e reforça a proteção dos biomas nas pequenas propriedades e nas propriedades privadas. Destarte, como a proteção as áreas de proteção permanente também há a proteção através da reserva legal como os mesmos legitimados da área de proteção permanente. Considerando a reserva legal as faixas de proteção são:

Art. 12. Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta Lei: (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - localizado na Amazônia Legal:

- a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;
- b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;



- c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais;
II - localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).

O legislador nessa lei faz distinção entre os enclaves de Cerrado ou Cerrado situados na Amazônia Legal e o bioma Cerrado como todo, essa diferenciação prejudica a proteção do Cerrado, pois estabelece um valor 15% menor para porções de Cerrado em relação aos enclaves de Cerrado ou Cerrado situados na Amazônia Legal. Apesar da pequena faixa de proteção, ela é essencial para a preservação do Cerrado ainda existente no país, visto que o bioma apresenta menos de 50% de área não desmatada (FERNANDES *et. al.*, 2016).

O Cerrado é pouco tratado na legislação infraconstitucional, entretanto, a tutela que essas outras leis gerais sobre proteção conferem ao Cerrado é de suma importância para que ele ainda tenha e permaneça com sua vegetação nativa hoje existente, visto que, elas regulam e controlam a utilização e exploração do Cerrado, tanto no que diz respeito a fatores abióticos quanto ao que diz respeito a fatores bióticos.



3 IMPACTOS JURÍDICOS E SOCIOAMBIENTAIS DA DESTRUIÇÃO DO CERRADO: UM OLHAR SOBRE O CASO DO “MATOPIBA”

Em 2015, através do Decreto nº 8.447, de 6 de maio de 2015, foi instituído o Plano de Desenvolvimento Agropecuário do MATOPIBA – PDA-MATOPIBA. Esse plano tem como objetivo a promoção e a coordenação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável fundado nas atividades agrícolas e pecuárias que resultem na melhoria da qualidade de vida da população. Tem como diretrizes o desenvolvimento e aumento da eficiência da infraestrutura logística relativa às atividades agrícolas e pecuárias, o apoio à inovação e desenvolvimento tecnológicos voltados às atividades agrícolas e pecuárias e a ampliação e fortalecimento de classe média no setor rural, por meio da implementação de instrumentos de mobilidade social que promovam a melhoria da renda, do emprego e da qualificação profissional de produtores rurais.

“MATOPIBA” é um termo cunhado da junção das iniciais dos estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Constitui uma nova fronteira agrícola que abrange 337 municípios ao todo com uma área de aproximadamente de 73.173.485 hectares (PEREIRA; PAULI, 2016). Segundo censo do IBGE realizado em 2018, a área do MATOPIBA corresponde a 728.556,980 km² e a população estimada da área em 2019 correspondia à 6.406.786 pessoas (Tabela 1) (IBGE, 2019). A delimitação territorial dessa região foi realizada pela Portaria nº 244, de 12 de novembro de 2015 pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2015).

Tabela 1 – Território e população estimada do MATOPIBA

| Estados | Território Km ² | População Estimada |
|--------------------|----------------------------|--------------------|
| Nº de municípios | (2018) | (2019) |
| Bahia (30) | 131.853,159 | 823.802 |
| Maranhão (135) | 236.937,539 | 3.741.425 |
| Piauí (33) | 82.045,878 | 268.693 |
| Tocantins (139) | 277.720,404 | 1.572.866 |
| Total (337) | 728.556,980 | 6.406.786 |

Fonte: IBGE (2019).

Nota: Elaboração do autor.

Nos anos 60 o Cerrado consolidou como um campo de experimento para a chamada Revolução Verde, que deu início no cenário pós-guerra, caracterizada por uma grande movimentação política na agricultura com a utilização e aprimoramento de tecnologia de



guerra, como as armas químicas e mecânicas, aliadas com a tecnologia de sementes híbridas, estabeleceu um novo paradigma produtivo (DUTRA; SOUSA, 2017).

Dutra e Sousa (2017) salientam que:

O discurso difundido com a Revolução Verde era de que a produção de alimentos se elevaria exponencialmente, acabando assim como a fome mundial. Considerando, contudo, que o problema da fome não é estritamente técnico-produtivo, contraditoriamente ao discurso, ocorreu um aumento da pobreza e da fome, resultado da concentração da terra e a transformação forçada de camponeses produtores de alimentos em consumidores sem condições de comprar comida. E, para além da não resolução do problema da produção de alimentos, o modelo implantado impactou severamente o meio ambiente e as populações do campo e da cidade. O Bioma Cerrado foi ignorado em sua sociobiodiversidade. Em poucos anos após consolidação do modelo produtivo da Revolução Verde houve uma inversão no local de moradia da maior parte da população, desde que milhares de camponeses e comunidades tradicionais foram expulsos de seus territórios. Ambientalmente, este modelo se estruturou na monocultura, com supressão da vegetação natural para instalação de grandes lavouras de grãos.

A região desde a época das capitânicas hereditárias sofre com a ocupação de grandes proporções de terra por poucas famílias, o que tem caracterizado a região do MATOPIBA até os dias de hoje. Posteriormente, a grilagem contínua de terras sem estímulos à regularização fundiária, a concentração de terras sem título de propriedade e o controle político e econômico nas mãos de poucas famílias, constituíram os principais problemas da região (FAVARETO *et al.*, 2019a). Por fim, a grilagem de terras atravessa os limites do Brasil e se torna internacional, uma vez que a grande fonte de investimentos em *commodities* se abre no MATOPIBA e no CERRADO (CASTRO; HERSHAW; SAUER, 2017).

Tudo isso representa uma grande ameaça ao Cerrado, pois esses aspectos são os principais causadores de desmatamento para o Bioma. O Cerrado no MATOPIBA tem estimativa de 66 milhões de hectares, distribuído em formações florestais (11%), formações de savana (61%) e formações pioneiras e vegetação secundária (9%) (GARCIA; VIEIRA FILHO, 2017). Cabe lembrar que boa parte do bioma Cerrado no MATOPIBA está localizado na área de abrangência da Amazônia Legal, que no caso abrangem quase a totalidade do Estado de Tocantins e boa parte do território do Maranhão (GARCIA; VIEIRA FILHO, 2017).

Os Estados pertencentes ao MATOPIBA estão na lista dos 10 Estados Brasileiros que mais desmatam o Cerrado (INPE, 2019). Em ordem decrescente de importância para o desmatamento, estão os Estado do Tocantins (4º Lugar), o Estado do Maranhão (5º lugar), o Estado da Bahia (6º lugar) e o Estado do Piauí (8º Lugar) (Figura 1). Esses Estados juntos já desmataram cerca de 16,68% do total da área territorial do MATOPIBA até o ano de 2018 (IGBE, 2019; INPE, 2019).



Figura 1 – Incrementos de desmatamento acumulado do Cerrado



Fonte: INPE (2019).

Segundo Ferreira *et al.* (2016), os estados mais preservados em relação ao bioma Cerrado até o ano de 2010 eram os Estados do Piauí (com 91% de sua área de Cerrado), seguidos de Maranhão (89%), Tocantins (79%) e Bahia (74%). Esses dados revelam que os Estados onde se tem maiores porções de Cerrado estão sendo afetados com o recente desmatamento no bioma, o que evidencia a importância de se ter uma política eficaz de conservação desse bioma.

A destruição, fragmentação, degradação e a poluição dos biomas são os principais efeitos que o desmatamento gera para a diversidade biológica e encontram-se entre as mais relevantes ameaças a essa diversidade, pois ocasiona a extinção de espécies e de comunidades inteiras (PRIMACK; RODRIGUES, 2001). A expansão agrícola, a produção de energia, a caça e captura, a expansão urbana são as principais causas de perda de habitat das espécies. E a perda de habitat, hoje, constitui a principal ameaça à existência e à manutenção da fauna do Brasil (ICMBio; MMA, 2018).

Na região do MATOPIBA, a soja é a mais importante cultura agrícola. De acordo com Carneiro Filho e Costa (2016, p. 9):

No Matopiba, a área de soja aumentou de 1 milhão para 3,4 milhões de hectares, ou seja, um crescimento de 253% no período. E a maior parte da expansão agrícola no Matopiba ocorreu sobre vegetação nativa: 68% (0,78 milhão de hectares) entre 2000 e 2007, e 62% (1,3 milhão de hectares) no período seguinte, entre 2007 e 2014, principalmente no Maranhão e no Piauí, indicando a atual fronteira agrícola no bioma.



A declividade do solo no MATOPIBA, em sua maioria, está entre 0° e 10°, o que representa cerca de 56,9 milhões de hectares nessas condições, isso é de grande relevância para a agricultura, pois beneficia a implementação da mecanização dos sistemas produtivos na agricultura dessa região. Outra característica que merece destaque, é o clima, que proporciona maior incidência de radiação solar e altas temperatura. Elas auxiliam no desenvolvimento mais rápido das plantas, o que acelera o ciclo produtivo e diminui o tempo gasto em cada ciclo, o que possibilitam mais ciclos por ano. Essas características aliadas a adaptações das tecnologias para o plantio de soja em territórios áridos e secos fez com que o MATOPIBA fosse um excelente lugar para expansão do plantio de soja, bem como da destruição de áreas nativas do Cerrado para a sua expansão (GARCIA; VIEIRA FILHO, 2017; FAVARETO *et al.*, 2019a).

Segundo a FIAN Internacional *et al.* (2018) os agrotóxicos e o desmatamento com correntes são dois outros problemas ambientais enfrentados pelos nativos pela introdução de cultura agrícolas na região. Os agrotóxicos, além de poluir o solo e rios, trazem pragas para as lavouras das pessoas nativas da região. A erosão e a contaminação do solo chegam aos rios contaminando faixa de água utilizadas pelo povo nativo. A água é utilizada para regar plantações de subsistência, para praticar a pesca (importante fonte de alimento dessas pessoas) e para manutenção dessas comunidades. O agrotóxico também dizima os insetos que são os controladores das pragas das hortas e plantações dos povos nativos, sem os insetos as plantações não vão para frente, visto que são atacados pelas pragas. Além desses impactos, o agrotóxico também prejudica os animais, fazendo com que eles sejam contaminados, e conseqüentemente, morram. São exemplos desses animais, os peixes, os anfíbios e outros animais que utilizam a água para sua subsistência (FIAN INTERNACIONAL *et al.*, 2018).

O desmatamento utilizando correntes é outro problema ambiental que impacta a diversidade da região, visto que toda a biodiversidade que seja afetada pela corrente irá morrer, seja pela falta de habitat, seja pela destruição das formações de Cerrado, seja pelo contato direto com a corrente, o que resultará em sua morte, no momento em que o processo é realizado (FIAN INTERNACIONAL *et al.*, 2018).

No MATOPIBA há três bacias hidrográficas, são elas, a Bacia do Rio Tocantins, a Bacia do Atlântico e a Bacia do Rio São Francisco, quando tratamos de regiões hidrográficas, ocorre no MATOPIBA, a região Atlântico Nordeste Ocidental, a região do Parnaíba, a região São Francisco e a região Tocantins-Araguaia (MAGALHÃES; MIRANDA, 2014).

As bacias hidrográficas são necessárias para que a agricultura de uma região possa próspera, devido à grande influência que elas exercem na agricultura, que é dependente da disponibilidade hídrica e da pluviosidade da região. Em MATOPIBA essa relação ainda é mais



evidente, visto que a agricultura dessa região possui restrições ambientais, pois é uma região bastante árida e seca. Por esse motivo, Garcia e Vieira Filho (2017) preleciona que a delimitação do MATOPIBA deveria ter considerado em primeiro lugar as bacias hidrográficas, como isso não aconteceu, a região fica mais predisposta a ocorrência do processo de desertificação pela falta de disponibilidade de água no ambiente.

A desertificação é um processo advindo do uso inadequado das terras pela sociedade, no caso da região estudada, quando analisado a área com moderado processo de desertificação, ela é estimada em nove milhões de hectares, já quando analisa-se a área onde se encontra o núcleo da desertificação, ela corresponde a 591 mil hectares. A desertificação na região MATOPIBA está justamente nas áreas de ocupação agrícola, evidenciando que o processo de desertificação pode ser acentuado em razão das práticas de manejo agrícola adotadas pelos agricultores, do avanço de desmatamento da ação da sociedade nativa e da ocorrência de secas e estiagens (GARCIA; VIEIRA FILHO, 2017).

Além dos problemas ambientais causados pelo plantio de soja ao meio ambiente, na esfera social, Buzato *et al.* (2018, n.p.) em seu estudo ressalta que a plantio de soja ocasiona risco. Argumento esse apresentado abaixo:

O avanço do desmatamento do Cerrado é um risco, dado o potencial de expansão da soja e de outras atividades agropecuárias em áreas disponíveis nas regiões altas e nos baixões. Os entrevistados reconhecem que a ocupação promoveu a supressão de vegetação, mas que ainda existe espaço para a expansão da cultura dentro dos marcos legais, o que implicaria no crescimento do desmatamento do Cerrado. Adicionalmente, foram constatados riscos sociais como: exclusão da agricultura familiar, ampliação dos conflitos sociais pela propriedade da terra; aumento da desigualdade social e econômica nos municípios e piora na oferta de serviços públicos em decorrência do crescimento populacional acelerado.

Em mesmo estudo os autores (BUZATO *et al.*, 2018, n.p.) relatam que:

Nos municípios sem a presença da soja, predominam atividades de agricultura familiar e pecuária. Distintamente da agricultura empresarial, estas atividades não têm sido alvo de investimentos e políticas públicas estruturantes voltadas ao seu desenvolvimento. A ausência de atividades econômicas estruturadas cria nesses municípios uma dependência de políticas públicas advindas de outras esferas governamentais, a exemplo do programa Bolsa Família, por não serem dotados de receitas próprias. O desenvolvimento socioeconômico desses municípios deveria se fundamentar em investimentos e políticas públicas e em uma articulação com as populações locais para a definição de atividades econômicas sustentáveis e inclusivas.

Ademais, Buzato *et al.* (2018, n.p.) ao analisar a taxa de desemprego nas áreas de consolidação de plantio de soja e as áreas de expansão da soja no MATOPIBA em relação ao Brasil e ao Nordeste brasileiro observou que:

A redução da taxa de desemprego entre 2000 e 2010 nas regiões de consolidação (-2,94%) e expansão (-3,84) de soja foi menor que a redução da taxa de desemprego do Nordeste (-6,13%) e do Brasil (-7,63%), sugerindo a existência de uma contradição:



a presença de soja, embora gere crescimento econômico, não contribui de forma decisiva para a geração de emprego nos territórios em que se inseriu.

Infelizmente os custos não são incorporados no produto final e de acordo com os autores Garcia e Vieira Filho (2017), existe uma crescente preocupação dos impactos que a atividade econômica possa causar nas esferas produtiva e ambiental, visto que as atividades econômicas geram custos ambientais e sociais que não são agregados aos preços dos produtos econômicos.

Segundo Lima *et al.* (2019) o fluxo migratório em MATOPIBA foi, em primeiro momento, caracterizada pelas mudanças de pessoas de regiões mais ricas do Brasil para as regiões mais pobres de MATOPIBA, tendo em vista a grande oportunidade que essa área tem oferecido no ramo da agricultura, sendo a nova fronteira agrícola do Brasil. Ademais, Lima *et al.* (2019) afirmam que com a grande expansão agrícola da área, o fluxo migratório da mesma tem aumentado e que em caminho inverso a população local tem diminuído seu fluxo migratório visto o crescimento econômico que a área apresentou. Todavia, hoje o fluxo é caracterizado pela desterritorialização, precarização, expulsão dos povos nativos de seus territórios tradicionais (MONDARDO E AZEVEDO, 2019).

Lima *et al.* (2019) encontrou em seu estudo que os migrantes para região de MATOPIBA possui maior tempo de estudo e estão melhores qualificados para o trabalho no comércio e na agricultura, os maiores campos de trabalho no MATOPIBA. Por esse motivo, os migrantes acabam sendo selecionados para as vagas de emprego, visto a seletividade de mão-de-obra mais qualificada por esses mercados.

O diferencial total de rendimento no meio rural (-0,41) foi maior que no meio urbano (-0,29). Nesse sentido, verificou-se que o efeito das características observáveis teve maior importância na decomposição de rendimento também no meio rural, evidenciando que o campo modernizado é seletivo quanto à mão de obra dotada de capital humano. Esses resultados corroboram a análise por setor de atividades, visto que o setor agrícola apresentou a maior disparidade de rendimentos (-0,06) em benefício do migrante entre todas as equações de rendimentos (LIMA *et al.*, 2019, p. 27).

O autor estudando os migrantes e não-migrantes da região MATOPIBA conclui que os migrantes contribuíram para o desenvolvimento regional, principalmente o econômico, todavia, os não-migrantes têm um papel passivo no desenvolvimento econômico da região (LIMA, *et al.*, 2019).

O Brasil já foi considerado referência mundial quanto ao assunto são as políticas públicas voltadas às pessoas (transferência de renda condicionadas e investimentos na saúde e na educação), sendo uma inspiração para países do hemisfério sul e norte. Entretanto, mesmo nesta época e nos dias de hoje, o desafio no Brasil é enorme para alcançar o desenvolvimento humano



pleno de sua sociedade (PNUD *et al.*, 2013). O IDHM é o Índices de Desenvolvimento Humano Municipal, e utilizam como variáveis para a sua valoração, a saúde, a educação e a renda. A saúde no que tange a oportunidade de se levar uma vida longa e saudável; a educação é traduzida pelo acesso ao conhecimento de forma democrática, ou seja, acesso irrestrito a todos a educação; e por último, está a renda que se revela pelo poder de desfrutar uma qualidade de vida que seja sadia e digna (PNUD *et al.*, 2013).

Segundo o PNUD *et al.* (2013), o IDHM tem faixa de valores para se considerar se o município tem uma IDMH muito baixo (até 0,499), baixo (entre 0,500 e 0,599), médio (0,600 a 0,699), alto (0,700 a 0,799) e muito alto (acima de 0,800). Quanto mais perto de 1,0 o município será maior o desenvolvimento humano daquele município, quanto menor e mais próximo de 0,0, menor será o desenvolvimento daquele município. Em 2010 no Brasil, os municípios brasileiros apresentaram 0,8 % na faixa considerada muito alto, 33,9% na faixa alto, 40,1% na faixa média, 24,6 na faixa baixa e 0,6 na faixa muito baixa. Um verdadeiro avanço tendo em vista que em 1991, as faixas alto e muito alto apresentavam 0,0% cada um e 85,8% estava na categoria muito baixa (PNUD *et al.*, 2013).

Entre os maiores IDHM do MATOPIBA estão, os municípios do Tocantins, quais sejam, Palmas, Paraíso do Tocantins, Gurupi, Araguaína, Guaraí, Porto Nacional e Pedro Afonso; o município de Imperatriz no Maranhão e os municípios de Barreira e Luiz Eduardo Magalhães na Bahia, todos eles apresentaram a faixa alto do IDHM (TABELA 2) (IBGE, 2019). Apesar disso, O IDHM não descaracteriza (ou às vezes oculta) a realidade local de conflitos violentos por terra, Mondardo e Azevedo (2019, p. 314-315) afirmam:

[...] que o discurso e a prática do agronegócio encontram em MATOPIBA as condições ambientais e sociais para a expansão territorial do capital em sua fase neoliberal; para a implantação de ações concatenadas entre Estado/fazendeiros/capitalinternacional/nacional; e, produz franjas políticas-econômicas que legitimam e ampliam áreas de “des-envolvimento” em verdadeiros nichos de mercado que visam abastecer os mercados globais – com destaque para o chinês –, articulado às lógicas de produção de multinacionais e que, mais recentemente, passaram a adquirir terras como ativo financeiro, até os fundos de pensão europeus e norte-americanos que investem e vigoram no mercado global de terras.

Do outro lado, as populações tradicionais com seus modos de vida enraizados no Cerrado, resistem contra o modelo de exploração adotado, seja contra o domínio da terra (a desterritorialização de seus territórios de vida), seja em defesa dos recursos, em que se destaca a água, haja vista os abusos das águas dos rios na forma arrasadora do uso nas modernas fazendas do agronegócio da região que tem como prática lavouras irrigadas. Essas populações lutam contra os assassinatos, à violência, a apropriação privada de seus recursos, como a terra e água, da desterritorialização/precarização/expulsão de seus territórios tradicionais, bem como das violações aos direitos humanos, como das ocorrências de trabalho escravo. É por meio de resistências organizadas e coletivas que populações tradicionais combatem a modernização predatória implantada e procuram construir alternativas frente ao modelo hegemônico de produção. Reconstruir territórios autônomos e de usufruto da



natureza tornou-se, hoje, o horizonte de luta destas populações como maneira de re-existir enquanto modo de vida ligado à tradicionalidade de ocupação do campo.

Tabela 2 – Maiores IDHM da Região de MATOPIBA

| Municípios | IDHM | | |
|-----------------------------|-------|-------|-------|
| | 1991 | 2000 | 2010 |
| Palmas – TO | 0,439 | 0,654 | 0,788 |
| Paraíso do Tocantins -TO | 0,488 | 0,613 | 0,764 |
| Gurupi- TO | 0,497 | 0,610 | 0,759 |
| Araguaína – TO | 0,451 | 0,580 | 0,752 |
| Guaraí – TO | 0,417 | 0,559 | 0,741 |
| Porto Nacional – TO | 0,424 | 0,562 | 0,740 |
| Pedro Afonso – TO | 0,421 | 0,546 | 0,732 |
| Imperatriz – MA | 0,444 | 0,591 | 0,731 |
| Barreiras – BA | 0,408 | 0,572 | 0,721 |
| Luís Eduardo Magalhães - BA | 0,391 | 0,547 | 0,716 |

Fonte: IBGE (2019).

Nota: elaborado pelo autor.

Em contraste aos dados descritos acima, os menores IDHM encontram-se em sua maioria no Estado do Maranhão (TABELA 3) (IBGE, 2019).

Tabela 3 – MENORES IDHM DA REGIÃO DE MATOPIBA

| Municípios | IDHM | | |
|----------------------------|-------|-------|-------|
| | 1991 | 2000 | 2010 |
| Aldeias Altas – MA | 0,257 | 0,349 | 0,513 |
| Arame – MA | 0,210 | 0,334 | 0,512 |
| Belágua -MA | 0,199 | 0,320 | 0,512 |
| Primeira Cruz – MA | 0,268 | 0,378 | 0,512 |
| Santana do Maranhão – MA | 0,192 | 0,267 | 0,510 |
| Recursolândia – TO | 0,148 | 0,330 | 0,500 |
| Água Doce do Maranhão - MA | 0,210 | 0,293 | 0,500 |
| Satubinha – MA | 0,191 | 0,319 | 0,493 |
| Jenipapo dos Vieiras – MA | 0,170 | 0,335 | 0,490 |
| Fernando Falcão – MA | 0,155 | 0,261 | 0,443 |

Fonte: IBGE (2019).

Nota: elaborado pelo autor.

Porcionato *et al.*, (2018, p.17) revela que os municípios em sua maioria em MATOPIBA estão nas faixas de baixo IDHM e médio IDHM (95% dos municípios):

O indicador revela que houve grande avanço nos dados entre os anos de 2000 e 2010, na região do Matopiba. Em 2000, o IDHM da maioria dos municípios do Matopiba era inferior a 0,499 – ou seja, desenvolvimento humano muito baixo. Pelos levantamentos, 88% dos municípios, 296 no total, se encontravam nessa situação. Por



sua vez, em 2010, a maioria dos municípios conseguiu aumentar seu IDHM, para baixo (0,599) e médio (0,699) desenvolvimento humano. A pesquisa constatou que 161 municípios possuem baixo IDHM (48%) e 160 possuem médio IDHM (47%) em 2010, correspondendo a 95% dos municípios da região. O mapeamento apontou que, do total de municípios com médio IDHM em 2010, o estado do Tocantins representa a grande maioria, enquanto, dos municípios com baixo IDHM em 2010, o estado do Maranhão representa a maioria. Por essa observação, pode-se notar uma melhoria em ambos os estados e na região como um todo, mas no Tocantins a melhoria foi mais significativa do que no Maranhão, pois no Tocantins a maioria dos municípios migrou de uma faixa muito baixo (2000) para médio IDHM (2010), enquanto no Maranhão eles migraram de muito baixo (2000) para baixo IDHM (2010).

Apesar da maior melhoria em municípios onde a agricultura está presente, ela não foi a grande responsável pela mudança de cenário que ocorreu no MATOPIBA em relação ao IDHM, Porcionato *et al.* (2018 p. 21-24) preleciona que a melhoria advém de melhoria na Educação:

A melhoria no IDHM geral é fruto de uma significativa melhoria no IDHM Educação, o que significa que a população do Matopiba obteve maior acesso ao ensino. Em 2000, apenas um município, Palmas (TO), possuía IDHM Educação superior a 0,5, que corresponde a baixo desenvolvimento humano educacional, e todos os outros possuíam valor inferior; portanto, na faixa de muito baixo índice de desenvolvimento educacional municipal. Em 2010, houve uma significativa melhoria dos índices educacionais na região. No entanto, 47% dos municípios da região ainda possuem IDHM Educação muito baixo; destes, 55% encontram-se no Maranhão. Apesar da melhoria, 145 municípios (43%), parte significativa da região, ainda possuem baixo IDHM Educação nos anos 2010, dos quais 53% estão localizados no Tocantins.

Em 2010, cinco municípios atingiram o indicador de alto IDHM Educação, todos no Tocantins. São eles: Araguaína, Paraíso do Tocantins, Gurupi, Palmas e Porto Nacional. Dos 26 municípios que atingiram a faixa médio IDHM Educação, 21 localiza-se no Tocantins, quatro no Maranhão (Açailândia, Imperatriz, Pedreiras, Porto Franco e Alvorada) e um na Bahia (Barreiras). [...]

Entre as melhorias, destacam-se os indicadores: diminuição da taxa de analfabetismo, aumento da média de anos de estudo e aumento da taxa de frequência escolar na região. A taxa de analfabetismo mapeada nesta pesquisa representa a razão entre a população de 18 anos ou mais de idade que não sabe ler nem escrever e o total de pessoas nesta faixa etária, multiplicado por cem. Desta forma, conclui-se que cerca de 27% dos municípios da região do Matopiba possuíam taxa de analfabetismo de mais de 40% da população com 18 anos ou mais analfabeta, em 2000. A maior concentração estava na taxa entre 20% e 40% – ou seja, 218 municípios do Matopiba (65%) possuíam taxa de analfabetismo entre 20% e 40%. Em 2010, aproximadamente 240 municípios da região do Matopiba (71%) possuíam uma taxa de analfabetismo inferior a 30%, mas 91 municípios ainda apresentavam a taxa de analfabetismo entre 30% e 40%.

A variável *anos de estudo* representa o número médio de anos de estudo que uma geração de crianças que ingressa na escola deverá completar ao atingir 18 anos de idade, se os padrões atuais se mantiverem ao longo de sua vida escolar. Os dados levantados acerca da expectativa de anos de estudo na região do Matopiba mostram que os municípios aumentaram a expectativa em três anos ou mais; isso significa que mais da metade dos municípios do Matopiba possuíam expectativa de anos de estudo entre seis e sete anos. Os dados de 2010 apontam que aproximadamente 90% dos municípios apresentaram expectativa de anos de estudo acima de nove anos. Vale lembrar que a expectativa de anos de estudo é um cálculo que leva em consideração a geração daquele ano e o quanto longe ela pode chegar ao frequentar instituições de ensino.

O aumento da expectativa de anos de estudo é consequência direta do aumento da taxa de frequência líquida do ensino médio entre os anos 2000 e 2010. A taxa de frequência no ensino fundamental variou muito pouco, a grande maioria dos municípios se



manteve em mais de 80%. A taxa de frequência no ensino médio é que se alterou muito. Nos anos 2000, mais de 60% dos municípios tinham uma taxa de frequência do ensino médio inferior a 30%. Em 2010, mais de 70% dos municípios aumentaram a taxa de frequência no ensino médio para mais de 40%; destes, metade aumentou para mais de 50%.

Favareto *et al.* (2019b) classificou os municípios pertencentes ao MATOPIBA em quatro categorias. A primeira é a dos municípios ricos, nessa categoria estão relacionados os municípios onde se encontra alta produção riqueza (medidos pelo PIB per capita) e os indicadores sociais (medidos pela renda per capita, incidência de extrema pobreza, mortalidade infantil e acesso ao ensino médio, comparativamente à média dos respectivos Estados) estão acima da média; a segunda destinada aos municípios injustos, é caracterizada pelos municípios com alta produção riqueza e indicadores sociais abaixo da média; a terceira, os municípios saudáveis, encontra-se os municípios cujo produção riqueza é baixa e os indicadores sociais estão acima da média, e por último, os municípios pobres, que são os municípios cuja produção riqueza é baixa e os indicadores de abaixo da média. Em sua pesquisa verificou que a maior parte dos municípios localizados na região de MATOPIBA se encontravam na categoria de municípios pobres, o que evidencia que a expansão da soja não está contribuindo pelo crescimento econômico da região, mas, somente há o favorecimento de uma elite em detrimento da coletividade da região.

Entre os municípios com maior renda per capita na região de MATOPIBA, estão municípios dos Estados do Maranhão, Tocantins e Bahia (Tabela 4).

Tabela 4 – MAIORES RENDAS PER CAPITA DOS MUNICÍPIOS DE MATOPIBA

| Municípios | Renda Per Capita (R\$) | | | | | | |
|------------------------------|------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Santo Antônio dos Lopes - MA | 5.093,52 | 6.036,27 | 10.447,79 | 126.351,27 | 57.099,26 | 64.683,65 | 89.606,91 |
| Cariri do Tocantins - TO | 17.028,96 | 24.018,83 | 26.568,79 | 31.409,87 | 54.219,36 | 68.547,38 | 69.814,24 |
| Tasso Fragoso – MA | 52.736,04 | 66.986,41 | 80.492,16 | 88.762,01 | 96.920,08 | 87.337,41 | 58.403,77 |
| Davinópolis - MA | 4.386,57 | 4.790,72 | 4.442,89 | 5.117,86 | 9.519,08 | 33.042,80 | 56.655,59 |
| Fortaleza do Taboão - TO | 24.454,05 | 28.232,12 | 32.458,85 | 41.317,97 | 47.456,74 | 53.781,78 | 52.494,83 |
| Lúis Eduardo Magalhães - BA | 31.568,23 | 38.454,77 | 49.145,10 | 46.333,96 | 50.045,64 | 55.285,07 | 48.937,78 |
| Pedro Afonso - TO | 15.202,57 | 27.535,83 | 19.006,88 | 33.646,27 | 54.479,13 | 45.462,75 | 46.723,70 |
| São Desidério - BA | 34.632,22 | 52.548,72 | 80.228,49 | 61.822,13 | 78.676,82 | 83.229,92 | 44.548,73 |
| Peixe – TO | 40.609,47 | 42.378,99 | 47.631,32 | 46.162,16 | 34.746,67 | 48.090,23 | 44.217,32 |
| Formosa do Rio Preto – BA | 28.892,75 | 46.385,03 | 64.879,97 | 37.416,12 | 54.499,03 | 63.274,81 | 38.416,21 |

Fonte: IBGE (2019).

Nota: elaborado pelo autor.

Entre os mais pobres estão os municípios dos Estados do Maranhão (Tabela 5). Favareto *et al.* (2019) ao estudar os dez municípios que são maiores produtores de soja, ao quais muitos deles estão relacionados na Tabela 4, constatou que existe dois padrões ao analisar o caso da desigualdade de renda no MATOPIBA, o primeiro relacionado ao municípios que constituem polos na região, nesse municípios há bons indicadores de produção que se refletem em melhores indicadores sociais. E o segundo, que se traduz na grande maioria dos municípios de MATOPIBA, que apresentam pouco ou quase nada de riqueza produtiva que é revestida em melhores condições de vida para os moradores daquele município.

Tabela 5 – MENORES RENDAS PER CAPITA DOS MUNICÍPIOS DE MATOPIBA

| Municípios | Renda Per Capita (R\$) | | | | | | |
|------------------------------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Matões - MA | 2.868,28 | 3.203,78 | 3.222,34 | 3.522,34 | 4.182,09 | 4.599,99 | 5.065,83 |
| Primeira Cruz – MA | 2.365,98 | 3.178,30 | 3.435,11 | 3.724,32 | 4.234,49 | 4.559,92 | 5.000,68 |
| Santo Amaro do Maranhão - MA | 2.291,88 | 2.574,51 | 3.000,24 | 3.564,78 | 4.541,23 | 4.278,55 | 4.884,17 |
| Itaipava do Grajaú - MA | 3.624,37 | 4.094,67 | 3.718,20 | 5.022,43 | 4.608,17 | 4.155,71 | 4.867,30 |
| Timbiras - MA | 2.486,75 | 3.002,39 | 3.160,35 | 3.639,12 | 4.037,63 | 4.404,60 | 4.848,73 |
| Humberto de Campos - MA | 2.628,03 | 3.145,70 | 3.626,76 | 3.798,26 | 4.207,93 | 4.261,97 | 4.835,96 |
| Matões do Norte – MA | 3.058,83 | 3.273,99 | 3.354,97 | 3.579,42 | 4.186,15 | 4.228,51 | 4.803,74 |
| Satubinha - MA | 2.369,27 | 2.794,76 | 3.189,74 | 3.504,06 | 4.040,67 | 4.272,05 | 4.766,74 |
| Santana do Maranhão - MA | 2.480,33 | 3.032,95 | 3.205,15 | 3.658,84 | 4.062,68 | 3.984,25 | 4.586,67 |
| Nina Rodrigues – MA | 2.474,34 | 2.896,15 | 3.314,01 | 3.230,60 | 3.712,94 | 3.805,20 | 4.282,65 |

Fonte: IBGE (2019),

Nota: elaborado pelo autor.

Diante do exposto, podemos concluir que no MATOPIBA já se consolidou como a nova fronteira agrícola no Cerrado Brasileiro. Os custos para a implementação de novas culturas são pequenos quando comparado com outras regiões, uma vez que não tem a incorporação do custo ambiental, as terras são vendidas a valores mais baixos que em outras regiões, há atração de mão de obra qualificada de outras regiões. Apesar de representar enorme parcela do PIB brasileiro, a realidade dessa região é a de que os valores arrecadados com a exploração de *commodities* não circular nos municípios onde ele é gerado, conseqüentemente, não existe mudança nos padrões de vida das comunidades locais, tornado essa população a mais afetada com os impactos gerados por essa atividade, seja na esfera ambiental, seja na esfera social. O



PDA-MATOPIBA apresenta-se como uma política da época da Revolução Verde, onde o que se tem é o prevaecimento e fortalecimento do investimento em *commodities* e da concentração de poder por algumas poucas corporações do mundo do agronegócio em detrimento da qualidade de vida da população local.



4 A TUTELA EFETIVA DO CERRADO PELA CONSTITUIÇÃO É POSSÍVEL?

O Cerrado abriga cinco por cento de toda a biodiversidade mundial (ACTIONAID, 2017). Apresenta relevância internacional, pois é uma dos *hotspot* mundiais de biodiversidade (STRASSBURG *et al.*, 2017), sendo a savana tropical mais biodiversa do mundo (FERNANDES *et al.*, 2016). Apesar de tamanha biodiversidade o Cerrado ainda tem uma proteção ineficaz, visto que só 8,21% da biodiversidade se encontra em unidade de proteção (sendo que 2,85% são unidades de conservação de proteção integral, 5,36% de unidades de conservação de uso sustentável), patamar esse que não cumpre o determinado pela Convenção sobre Biodiversidade Biológica (CDB), uma vez que o CDB delimita que 10% de toda área do Cerrado deve estar em áreas protegidas (MMA, 2019d).

Segundo Klink e Machado (2005), o Cerrado sofre uma destruição acelerada e dentre as principais ameaças estão a degradação do solo e dos ecossistemas nativos e a dispersão de espécies exóticas. Ferreira *et al.* (2016) revela que o principal fator de destruição do ecossistema é o desmatamento, e que ele se encontram no patamar de 1 milhão de quilômetros quadrados, o que representa mais de 50% do bioma já foi degradado. Ferreira *et al.* (2016) também afirma que essas áreas são, principalmente, utilizadas e transformadas em culturas agrícolas (15% do bioma) e pastagens (35%) (Figura 2).

Ferreira *et al.* (2016, p. 56-57) analisaram o panorama do desmatamento do Cerrado e encontraram que:

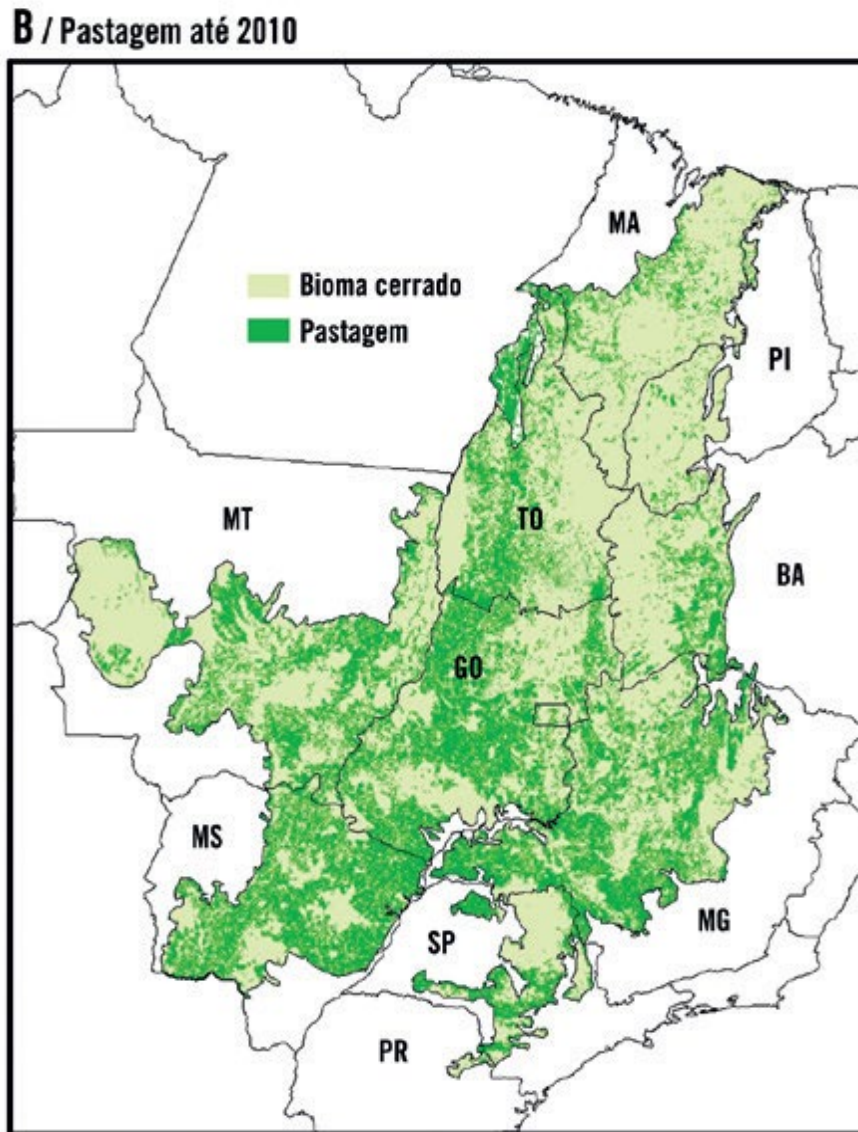
Nas áreas agrícolas de Goiás e Mato Grosso, a soja continua sendo o cultivo principal, seguido pelo milho e algodão, voltados ao mercado externo, junto com a pastagem cultivada, destinada, em geral, à produção de carne [...]. Em São Paulo (sobretudo na região oeste), ainda predominam os plantios de cana-de-açúcar. Nos estados mais ao norte, o desmatamento tem ocorrido para a expansão de plantios, principalmente o de soja [...]. Expandem-se também os projetos de exploração madeireira a partir de plantações de pinheiros e eucaliptos, por exemplo, sobretudo em áreas de pasto e vegetação nativa em Mato Grosso do Sul e Goiás.

A soja é uns dos principais motivadores para o desmatamento do Cerrado nos últimos anos, ela representando 90% da agricultura no Bioma Cerrado (CARNEIRO FILHO; COSTA, 2016). Segundo Favareto *et al.* (2019a) a perda de cobertura vegetal originária tem aumentado devido a utilização de tecnologias que favorecem o seu cultivo em áreas mais áridas e secas, o que provocou o grande aumento da perda da cobertura vegetal do Cerrado no Brasil central e também tem contribuído com a crescente fronteira agrícola na região Norte e Nordeste, representada, principalmente, pelo cultivo de soja. De igual sorte, Ferreira *et al.* (2016) corrobora esse argumento, visto que no monitoramento dos Cerrado nos anos de 2002 a 2014, foi verificado que há um avanço da fronteira agrícola para as últimas localidade agricultáveis



do bioma Cerrado, quais sejam: Mato Grosso, Bahia, Tocantins, Piauí e Maranhão, que também são os líderes no ranking de desmatamento no período.

Figura 2 – Representação da Pastagem na área do Cerrado até 2010



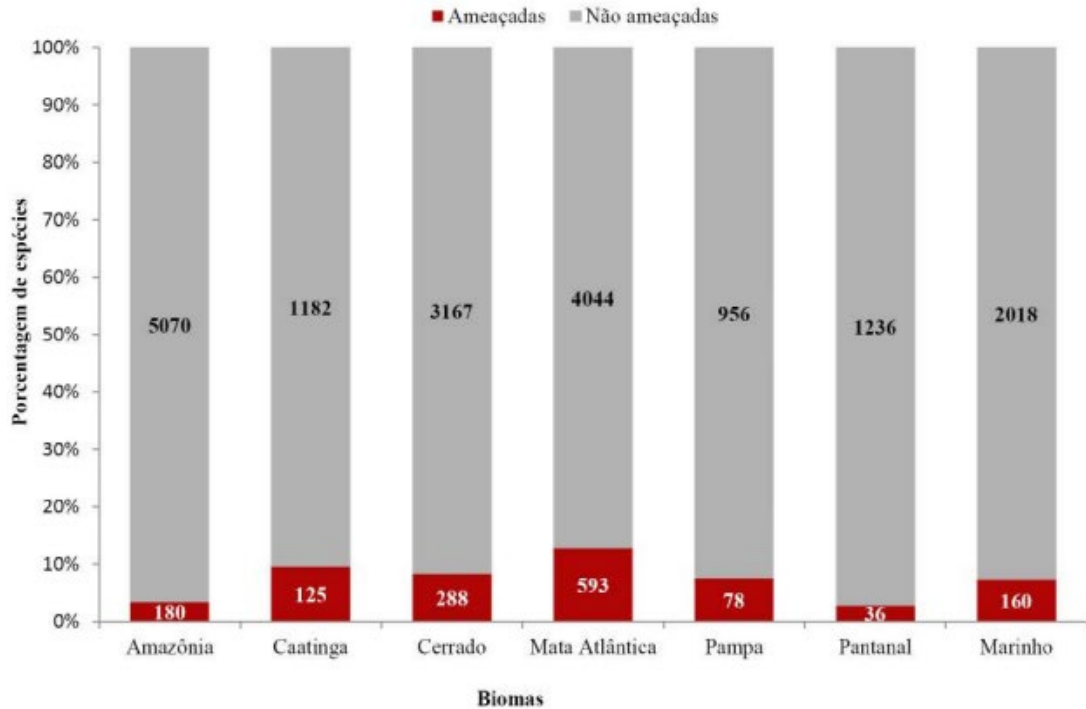
Fonte: Ferreira *et al.* (2016).

O Cerrado apresenta terceira posição de riqueza de fauna no Brasil (3.455 espécies), estando atrás somente da Amazônia (5.250) e da Mata Atlântica (4.637) (ICMBio; MMA, 2018). De acordo com Fernandes *et al.* (2016), o cerrado apresentam muitas espécies endêmicas, sendo elas, 37% das espécies de lagartos e serpentes, 50% das espécies de anfíbios, 12% das espécies de mamíferos e 4% das espécies de aves. Dentre as espécies ameaçadas de extinção, a Mata Atlântica lidera com 593 espécies, seguidas do Cerrado com 288 espécies e a



Amazônia com 180 espécies (ICMBio; MMA, 2018) (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Proporção entre espécies ameaçadas e não ameaçadas que ocorrem em cada Bioma



Fonte: ICMBio; MMA (2018).

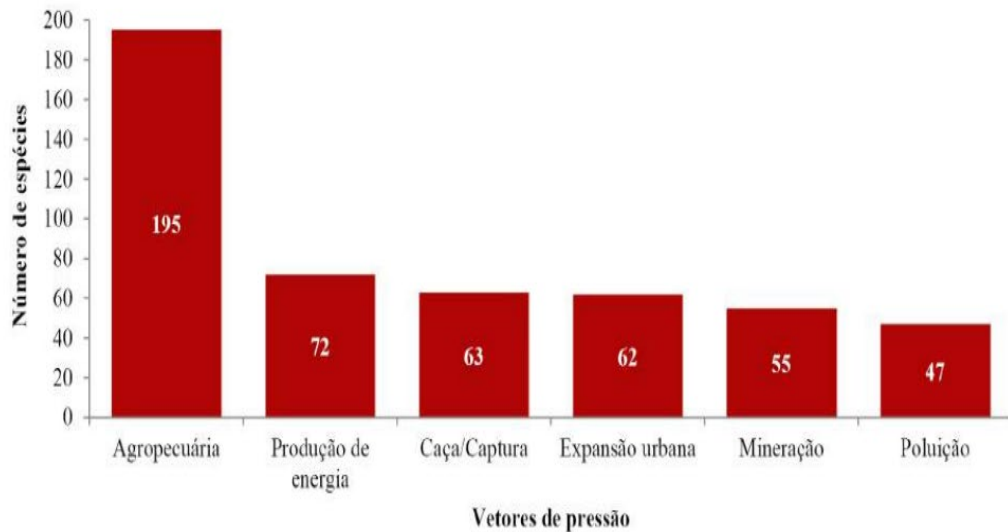
O Cerrado apresenta 126 espécies ameaçadas de extinção que também são espécies endêmicas (ICMBio; MMA, 2018). Entre as principais ameaças a fauna do Cerrado está agropecuária, produção de energia, caça e captura de espécies, expansão urbana, mineração e poluição (ICMBio; MMA, 2018) (Gráfico 2).

Já para a Flora, o Cerrado apresenta 13.140 espécies de plantas, o que representa 4,8% da riqueza mundial de espécies de plantas, desde total 38% da espécies são endemias (FERNANDES *et al.*, 2016) e 615 espécies estão na lista de ameaçadas de extinção, o que equivale a 30% do total de espécies ameaçadas de extinção do Brasil (MARTINELLI; MORAES, 2013).

Entre as principais ameaças à flora do Cerrado, estão, em ordem decrescente de importância, a perda de habitat, distúrbios humanos, fatores intrínsecos, extrativismo, desastres naturais, poluição, espécies invasoras e mudança na dinâmica de espécie (MARTINELLI; MORAES, 2013).



Gráfico 2 – Vetores de ameaças as espécies ameaçadas que ocorrem no Bioma Cerrado



Nota: uma espécie pode ter mais de um vetor de ameaça.

Fonte: ICMBio; MMA (2018).

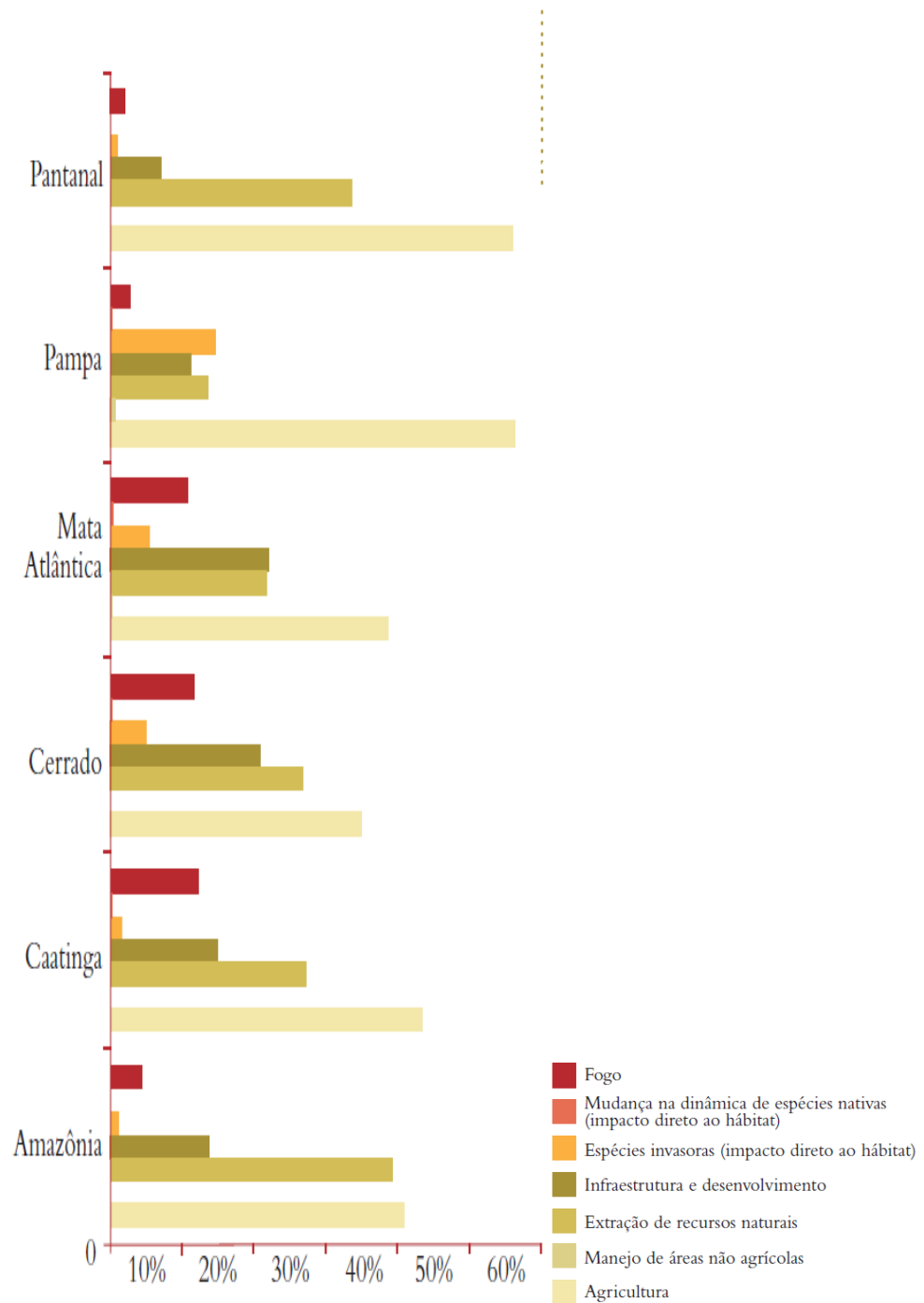
A perda de habitat foi a causa mais representativa de ameaça a flora, ela pode ser dividido em subcategorias, são elas, a agricultura, o manejo de áreas não agrícolas, a extração de recursos naturais, a infraestrutura e desenvolvimento, espécies invasoras, mudança na dinâmica de espécies nativas e o fogo (MARTINELLI; MORAES, 2013). Para o Cerrado, os vetores mais representativos em ordem decrescente foram a agricultura, a extração de recursos naturais, a infraestrutura e desenvolvimento, o fogo, espécies invasoras, mudança na dinâmica de espécies nativas e manejo de áreas não agrícolas (MARTINELLI; MORAES, 2013) (Gráfico 3).

Martinelli *et al.* (2014) ao analisar plantas raras ameaçadas de extinção do Bioma Cerrado descobriu que 366 espécies delas se encontram nesse *status*. Em sua pesquisa foi analisada 578 espécies de planta raras pertencentes ao grupo da Angiospermas (plantas com frutos e flores). Entre as mais representativas ameaças estão a agricultura e indústria agrícola (20%), fogo e aumento de incêndios (16%), pecuária e indústria (16%), turismo e atividades recreativas (13%), Mineração (11%) (MARTINELLI *et al.*, 2014).

Segundo o parágrafo 4º do art. 225 da CRFB de 1988, o Cerrado não é considerado patrimônio nacional. Aqui cabe a análise com relação ao desmatamento de um bioma considerado patrimônio nacional com outro não denominado.



Gráfico 3 – Vetores de ameaças a flora dos biomas brasileiros

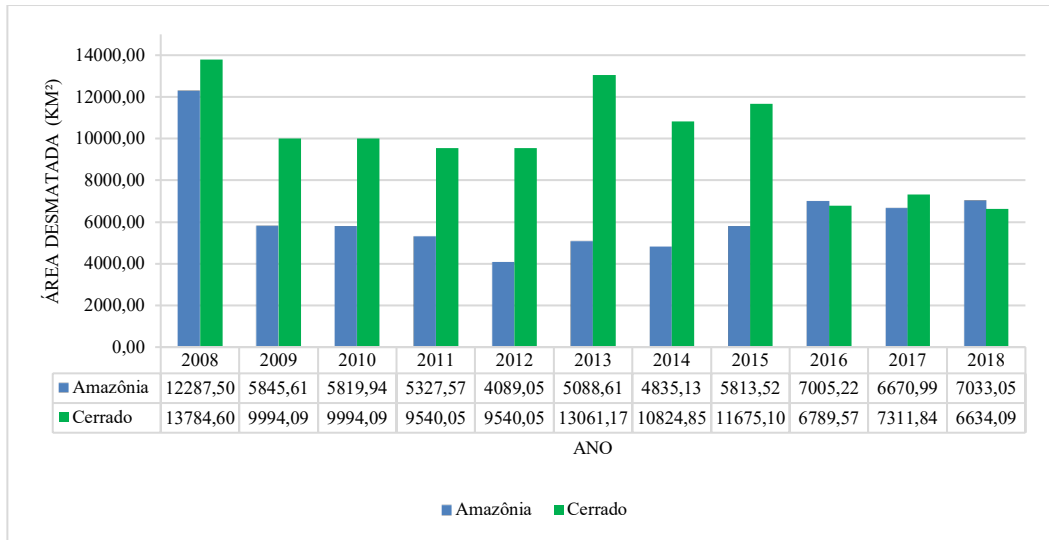


Fonte: Martinelli; Moraes (2013).

Segundo os dados do INPE (2019), o Cerrado possui o dobro de desmatamento se analisamos os anos de 2008 a 2015 (Gráfico 4), entretanto, nos últimos três anos essa realidade vem se modificando, visto que o desmatamento da Amazônia e o Cerrado apresentaram diferença pequenas.



Gráfico 4 – Desmatamento anual dos biomas Amazônia e Cerrado (PRODES)

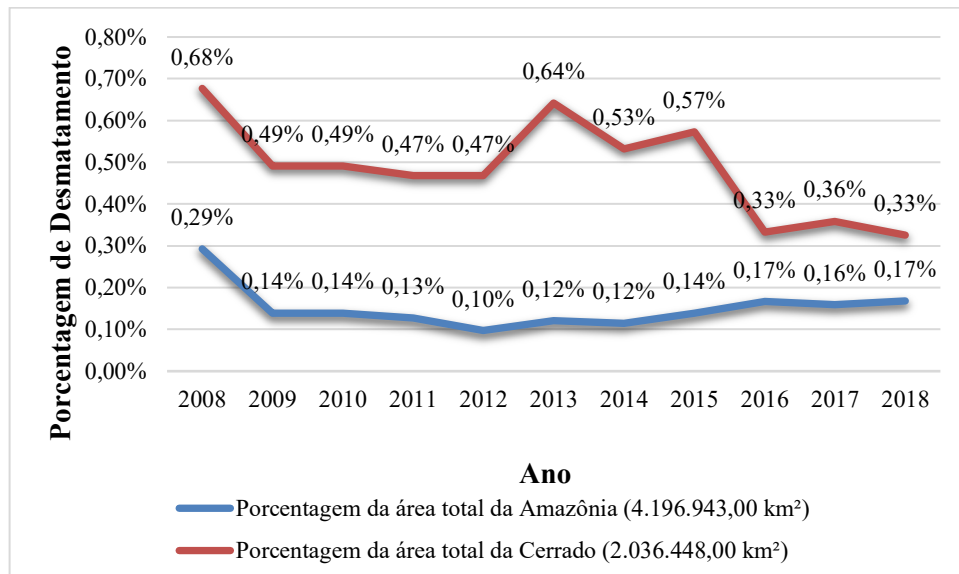


Fonte: INPE (2019)

Nota: Elaborado pelo autor.

Entretanto, quando os dados de desmatamento são analisados em relação a área total dos biomas (INPE, 2019), verificamos que o Cerrado obteve maiores valores de desmatamento em relação a Amazônia (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Porcentagem de desmatamento em relação a área total dos biomas Amazônia e Cerrado



Fonte: INPE (2019)

Nota: Elaborado pelo autor.

Provavelmente, esse fenômeno deve ocorrer por conta que as áreas de reserva legal, bem como as áreas em proteção são maiores no bioma Amazônia, advindo de uma proteção



legislativa maior atribuída pelo ordenamento jurídico brasileiro em decorrência da seu *status* de patrimônio nacional na CRFB/88. Como podemos verificar pelo Código Florestal de 2012 (Lei nº 12.651 de 2012), que dá maior proteção a Amazônia, em seu art. 12 que estabelece que os particulares proprietários de imóveis localizados na Amazônia Legal e que estão situados em áreas de florestas (Amazônia) são obrigados a preservar uma área de reserva legal de 80% (oitenta por cento), enquanto, imóveis situados em áreas de Cerrado localizados na Amazônia Legal deverá preservar uma área de 35% (trinta e cinco por cento), já as áreas de Cerrado fora da delimitação da Amazônia Legal deverá ter áreas de reserva legal com patamar de 20% (vinte por cento).

Em relação as áreas de proteção, a Amazônia detém 28,06 % de suas áreas em unidades de conservação, já o Cerrado possui somente 8,33% de suas áreas em unidades de conservação. Em mesmo sentido, o bioma marinho que tem igual denominação que a Amazônia como patrimônio nacional e tem 26,36% de suas áreas em unidades de conservação. Em contraste a esse padrão, está o bioma Mata Atlântica que possui somente 9,54% de sua área protegida em unidades de conservação (MMA, 2019e).

Em termos quantitativo verificamos no estudo que o volume de desmatamento no Cerrado é maior que o da Amazônia, todavia, cabe salientamos que na esfera qualitativa não podemos mensurar o impacto que o desmatamento causa entre dois biomas, visto que pequenas áreas de desmatamento no Cerrado o na Amazônia pode representar perdas de biodiversidade e/ou sociais (e.g. expulsão ou morte de comunidade nativa inteira) incalculáveis.

Destarte, o que podemos concluir é que o Direito não está acompanhando as questões ambientais da Amazônia e do Cerrado, visto que, os dois estão sendo afetados por grandes volumes de desmatamentos durante os anos e não estão sendo protegidos, preservado e conservados como a CFRB/1988 ordena em seus preceitos fundamentais.

Apesar do observado por esse trabalho sobre a relação do desmatamento e a proteção legislativa dadas aos biomas pelo ordenamento jurídico, salientamos a importância de mais estudos relacionados a essa temática para que se possa delinear melhor essa relação.

Maciel (2006) demonstra em seu trabalho que a Assembleia Nacional Constituinte (1987) formada para confeccionar a nova constituição (CRFB/1988) era composta em sua maioria pela bancada ruralista, bancada bastante influente no Brasil parlamentar. Fleischer (1987) ao estudar o perfil da Assembleia Nacional Constituinte de 1987 verificou que 16,3% dos parlamentares estava ligados diretamente ao setor da agricultura como fonte de renda primária, o que representa 91 parlamentares representando o setor agrário (eram principalmente do partidos PMDB - 54 e PFL - 18), ademais, quando considerado a segunda, terceira e quarta



atividade exercidas pelo parlamentares, encontramos um acumulado de 133 parlamentares ruralistas, isto é, 23,8% da Constituinte. Por esse motivo a preocupação do Legislador estava pautada na consolidação de uma nova fronteira agrícola que se formara na área pertencente ao Cerrado, pouco importava nesse momento a devastação do referido bioma, o que fez com que a proteção do Cerrado tenha sido deixada de lado naquele momento, pois, proteger o Cerrado significava uma ameaça à economia desse grupo (MACIEL, 2006).

No plano nacional e internacional a devastação do Cerrado era irrelevante se comparada à da Floresta Amazônica. A devastação da Amazônica era o tema mais recorrente no noticiário mundial quando se referia ao Brasil na década de 1980. Toda essa atenção, culminou na denominação da Floresta Amazônica como patrimônio nacional na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (MACIEL, 2006). Esse tema é tão recorrente no cenário ambiental brasileiro, que mesmo nos dias de hoje, ainda possui relevância internacional, visto o grande impacto que tivemos nos últimos meses com o “dia do fogo” e com a polêmica do INPE reflexo da ocorrência de incêndios em maior número em 2019 (FRAGA, 2019; SILVÉRIO *et al.* 2019).

Maciel (2006, p. 39) ainda afirmar que:

Na Assembleia Nacional Constituinte, portanto, os debates restringiram-se aos biomas já agregados ao imaginário coletivo como áreas ricas em beleza naturais, reconhecidas por suas potencialidades turísticas, estéticas e sociais: Mata Atlântica, zona costeira, Serra do Mar, Floresta Amazônica e Pantanal Mato-Grossense.

A omissão do Legislador no texto da Carta Magna de 1988 em relação a grandes ecossistemas como o Cerrado, Caatinga e Pampas ao não denomina-los patrimônio nacional é evidente (ANTUNES, 2017; MACHADO, 2017). Entre uns dos principais efeitos desse ato foi a não regulamentação das práticas e atividades desenvolvidas no Cerrado, o que consequentemente aumenta sua exploração desordenada, tendo em vista que o plano de uso sustentáveis não foram definidos pelo legislador ordinário (ANTUNES, 2017).

Segundo Marques *et al.* (2016), o Cerrado juntamente com a Mata Atlântica são os dois Biomas mais ameaçados e degradados do Brasil. O Projeto de Emenda à Constituição nº 115-A/95 – “PEC do Cerrado” surgiu com a percepção de que também era importante a proteção desse ambiente, visto a sua crescente degradação. Em 1995, o então Deputado Gervásio Oliveira, juntamente com outros deputados, deram início a referida emenda que tem como norte a inclusão do Cerrado como patrimônio nacional (BRASIL, 1995).

Em sua justificativa para emenda, os autores enunciam que a denominação do Cerrado como patrimônio nacional e sua previsão no texto constitucional não seria, por si só suficientes para inibir a degradação provocada nesse ambiente, no entanto, é uma importante política



afirmativa de promoção ao desenvolvimento sustentável, posto que com a sua inclusão, todos as pessoas deverão empregar todos os esforços possíveis para que a ocupação do Cerrado se alinhe ao desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2006).

Aliado a esse pensamento, Antunes (2017) explana que a menção expressa do ambiente como patrimônio nacional irá determinar que o legislador na produção de normas estabeleçam critérios que assegurem a sustentabilidade desse ambiente, entretanto, deve ter em mente que atividade econômicas, sociais e recreativas lícitas não serão vedadas, somente estarão regulamentada e aliados a sustentabilidade. De mesma sorte, também serão empregados maior rigor nas práticas degradadora dos ambientes, uma vez que a finalidade dessa norma é a promoção de ambientes ecologicamente equilibrados, bem como, a conservação, preservação e proteção desse ambientes ao longos do anos.

Passados 24 anos, a proposta de emenda à Constituição de 1998 ainda não foi aprovada (BRASIL, 2019).

Diante do exposto, pode-se constatar que o Cerrado é um bioma que necessita ter uma melhor proteção da Constituição Federal de 1988, visto sua importância para a economia, para a sociedade e para a biodiversidade brasileira. Considerando que há uma precária proteção legislativa ao Cerrado e que sua degragação possui grau elevado e acelerado, a sua denominação como patrimônio nacional além de ser possível e uma ação necessária para que o bioma seja preservado, conservado e protegido. Ademais, o bioma é reconhecido internacionalmente como um dos *hotspot* internacionais de biodiversidade, portanto, a tutela desse bioma pela Constituição Federal de 1988 deverá ter mais efetividade para que o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado possa ser atendido em relação a esse ecossistema.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Cerrado é muito rico em sua flora e fauna, reconhecido no mundo como um dos *hotspot* internacional de biodiversidade e como a savana mais rica do mundo, mas pouco tem se realizado pelo Estado Brasileiro para sua efetiva proteção, preservação e conservação, visto sua baixa representatividade em unidades de conservação. Ademais, a legislação aplicável ao Cerrado em sua maioria recai na internalização de normas e tratados assinado pelo Brasil no exterior, pouco se trata desse bioma na legislação constitucional e infraconstitucional brasileira.

O MATOPIBA é a nova fronteira agrícola do Brasil, a cada ano contribui cada vez mais para o PIB brasileiro, principalmente, de suas plantações de soja, apesar de ter mudanças na região tanto econômicas como regionais, o desenvolvimento econômico não atingi as comunidades locais, visto que o desenvolvimento está concentrado nas mãos de poucos. O IDHM da região do MATOPIBA teve aumento considerado, resultado esse que espelham outras regiões do Brasil. Ele sofreu bastante influência do indicador de educação, nos mostrando que o desenvolvimento econômico da região ainda não teve reflexo na melhoria das comunidades locais.

O Cerrado na região de MATOPIBA necessita de investimento em sua recuperação e políticas públicas de conservação, preservação e proteção eficazes, uma vez que ali está concentrado a maior parte de áreas nativa remanescentes desse bioma.

Foi encontrado que há relação entre o desmatamento e a proteção legislativa de um bioma, pois quando relacionada a sua área total com o volume de desmatamento, podemos perceber que o bioma Cerrado possui maior volume de desmatamento que o bioma Amazônia e que esse fenômeno possivelmente acontece porque a Amazônia possui maior área de reserva legal e unidade de conservação protegidas. No entanto, não podemos visualizar essa relação só pelo viés quantitativo, na vertente qualitativa não é possível mensurar se o Cerrado sofre mais impactos do desmatamento do que a Amazônia, pois pequenos desmatamentos em qualquer uns dos biomas podem ter impactos irreversíveis e incomensuráveis, visto que são biomas com características próprias e únicas. Portanto, sugerimos que outros estudos com maior embasamento estatístico possam precisa e investigar melhor essa relação.

São 24 anos de tramitação do projeto de emenda à constituição com o objetivo de dá status de patrimônio nacional ao Cerrado. O descaso e o desinteresse ao Cerrado no plano legislativos é evidente. Por esse motivo, o bioma precisa ganhar importância e relevância no meio legislativo para que a sua tutela seja efetivada na Constituição. A sua denominação como patrimônio nacional é de suma importância para que possa ser criadas e estabelecidas normas



com maior proteção ao Cerrado, possibilitando assim, a criação de normas coibindo práticas danosa ao ambiente e de normas para regular o uso do ecossistema de maneira sustentável, o que gerará maior conservação e preservação do bioma.

Ademais, é possível e necessário uma tutela efetiva pela Constituição Federal de 1988 ao bioma Cerrado, tendo em vista a grande vulnerabilidade desse bioma e sua rápida degradação que vêm ocorrendo nos últimos 60 anos.

REFERÊNCIAS

ACTIONAID. **Impactos da expansão do agronegócio no MATOPIBA**: comunidade e meio ambiente. Rio de Janeiro: ACTIONAID; Rede Social de Justiça e Direitos Humanos, 2017.

AMADO, F. **Direito Ambiental Esquemático**. 5ª ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2014.

ANTUNES, P. B. **Direito ambiental**. São Paulo: Atlas, 2017.

BENJAMIN, A.H.V. Introdução ao direito ambiental brasileiro. In: Milaré, E.; Machado, P.A.L. **Doutrinas Essenciais Direito Ambiental**. 1 ed. vol. 1. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2001.

BRASIL. **Lei nº 3, de 13 de fevereiro de 1940**. Brasília, 1940. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/1940-1949/decretolegislativo-3-13-fevereiro-1948-364761-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 24 ago. 2019.

_____. **Lei nº 5.106, de 2 de setembro de 1966**. Brasília, 1966. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L5106.htm. Acesso em: 24 ago. 2019.

_____. **Decreto-Lei nº 289, de 28 de fevereiro de 1967**. Brasília, 1967. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1965-1988/Del0289.htm. Acesso em: 24 ago. 2019.

_____. **Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967**. Brasília, 1967. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7735.htm. Acesso em: 24 ago. 2019.

_____. **Decreto Legislativo nº 54, de 24 de junho de 1975**. Brasília, 1975. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/1970-1979/decretolegislativo-54-24-junho-1975-364871-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 07 out. 2019.

_____. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Brasília, 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938compilada.htm. Acesso em: 07 out. 2019.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 24 ago. 2019.

_____. **Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989**. Brasília, 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7735.htm. Acesso em: 24 ago. 2019.

_____. **Decreto nº 592, de 6 de julho de 1992**. Brasília, 1992. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0592.htm. Acesso em: 25 ago. 2019.

_____. **Decreto nº 1.354, de 29 de dezembro de 1994**. Brasília, 1994. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D1354.htm. Acesso em: 25 ago. 2019.



_____. **Proposta de Emenda à Constituição nº 115-A de 1995, de 8 de agosto de 1995.** Brasília, 1995. Disponível em:
<http://imagem.camara.gov.br/Imagem/d/pdf/DCD08AGO1995.pdf#page=98>. Acesso em: 25 ago. 2019.

_____. **Decreto nº 2.741, de 20 de agosto de 1998.** Brasília, 1998. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2741.htm. Acesso em: 25 ago. 2019.

_____. **Decreto nº 3.420, de 20 de abril de 2000.** Brasília, 2000. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3420.htm. Acesso em: 24 ago. 2019.

_____. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Brasília, 2000. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm. Acesso em: 07 out. 2019.

_____. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.** Brasília, 2001. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm. Acesso em: 24 ago. 2019.

_____. **Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002.** Brasília, 2002. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d4339.htm. Acesso em: 25 ago. 2019.

_____. **Decreto nº 4.703, de 21 de maio de 2003.** Brasília, 2003. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4703.htm. Acesso em: 25 ago. 2019.

_____. **Decreto nº 5.577, de 8 de novembro de 2005.** Brasília, 2005. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5577.htm. Acesso em: 24 ago. 2019.

_____. **Comissão Especial destinada a proferir parecer à Proposta de Emenda à Constituição nº 115-A de 1995.** Disponível em:
https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=406699&filename=Parecer-PEC11595-30-06-2006. Acesso em: 25 ago. 2019.

_____. **Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007.** Brasília, 2007. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm. Acesso em: 24 ago. 2019.

_____. **Decreto-Lei nº 7.747, de 5 de junho de 2012.** Brasília, 2012. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7747.htm. Acesso em: 25 ago. 2019.

_____. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Brasília, 2012. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651compilado.htm. Acesso em: 25 ago. 2019.

_____. **Lei nº 8.447, de 06 de maio de 2015.** Brasília, 2015. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/decreto/d8447.htm. Acesso em: 25 ago. 2019.

_____. **Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015.** Brasília, 2015. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113123.htm. Acesso em: 25 ago. 2019.

_____. **Proposta de Emenda à Constituição nº 115-A de 1995 = Proposta de Emenda à Constituição nº 504/2010.** Disponível em:

<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=14403>. Acesso em: 25 ago. 2019.

BUZATO, H.C. *et al.* A soja no MATOPIBA: contradições do modelo de desenvolvimento, riscos e perspectivas para a conservação do Cerrado. **Sustentabilidade em debate**, n.6, jun. 2018

CARNEIRO FILHO, A.; Costa, K. **A expansão da soja no Cerrado: caminhos para a ocupação territorial, uso do solo e produção sustentável.** São Paulo: INPUT; AGROICONE, 2016.

CASTRO, L.F.P.; HERSHAW, E.; SAUER, S. Estrangeirização e internacionalização de terras no Brasil: oportunidade para quem? **Estudos Internacionais**, v. 5, n.2, p. 74-102, 2017.

CN-RBMA. **O programa Mab e as reservas da biosfera.** Disponível em:

https://www.rbma.org.br/mab/unesco_01_oprograma.asp. Acesso em 10 out. 2019.

_____. **Reserva da biosfera do Cerrado.** Disponível em:

https://www.rbma.org.br/mab/unesco_03_rb_cerrado.asp. Acesso em 10 out. 2019.

DUTRA, R.M.S.; SOUZA, M. M. O. Cerrado, Revolução Verde e a Evolução no Consumo de Agrotóxicos. **Sociedade & Natureza**, v. 29, n. 3, p. 469-484, 20 dez. 2017.

FAVARETO *et al.* **Entre chapadas e baixões do MATOPIBA: dinâmica territorial e impactos socioeconômicos na fronteira da expansão agropecuária no cerrado.** São Paulo: Prefixo editorial 92545, 2019.

_____. Há mais pobreza e desigualdade do que bem estar e riqueza nos municípios do MATOPIBA. **Revista Nera**, v. 22, n.47, p. 348-381, 2019.

FERNANDES, G.W *et al.* Cerrado: um bioma rico e ameaçado. In: Peixoto *et al.* **Conhecendo a biodiversidade.** Brasília: MCTIC; CNPQ; PPBIO, 2016.

FERREIRA, M. E. *et al.* Cerrado: o fim da história ou uma nova história? **Ciência hoje**, v.334, n.56, p. 24-29, mar. 2016.

FIAN INTERNACIONAL *et al.* **Os custos ambientais e humanos do negócio de terras: o caso do MATOPIBA, Brasil.** FIAN INTERNACIONAL; REDE SOCIAL DE JUSTIÇA E DIREITOS HUMANOS; COMISSÃO PASTORAL DA TERRA, 2018.

FIORILLO, C. A.P. **Curso de direito ambiental brasileiro.** 19ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

FLEISCHER, D. V. Perfil socio-econômico e político da constituinte. In: Guran. (Org.). **O Processo Constituinte, 1987-1988.** BRASÍLIA: AGIL/CEAC/UNIV. DE BRASÍLIA, 1988, v.1, p. 29-40.



FRAGA, A. **Fogo na Amazônia chama a atenção do mundo e abala imagem do Brasil.**

Disponível em:

<https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Sustentabilidade/noticia/2019/08/fogo-na-amazonia-chama-atencao-do-mundo-e-abala-imagem-do-brasil.html>. Acesso em: 18 out. 2019

GARCIA, J.R.; VIEIRA FILHO, J.E.R. **A questão ambiental e a expansão da fronteira agrícola na direção do MATOPIBA BRASILEIRO.** Brasília: IPEA, 2017.

IBGE. **Cidades e Estados.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.html?view=municipio>. Acesso em: 08 out. 2019

ICMBio; MMA. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção.** 1. ed. Brasília: ICMBio; MMA, 2018. E-book. Disponível em: http://icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol1.pdf. Acesso em: 07 out. 2019.

INPE. **Terra brasilis – Prodes Desmatamento.** Disponível em:

<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/cerrado/increments>. Acesso em 08 out. 2019.

LEITE, J.R.M. *et al.* **Manual de direito ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2015.

LENZA, P. **Direito constitucional esquematizado.** 23^a ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

LIMA, C. F. *et al.* **Diferenciais de rendimentos entre o migrante e o não migrante na região do MATOPIBA.** Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2019.

KLINK, C.A.; MACHADO, R.B. 2005. A conservação do Cerrado Brasileiro. **Megadiversidade**, v.1,n.1, 147-155, jun. 2005.

MACHADO, P.A.L. **Direito ambiental brasileiro.** São Paulo: Malheiros, 2017.

MACIEL, L.G. **Cerrado: Patrimônio Nacional? Origens de um discurso de exclusão e a não-referência ao Bioma no artigo 225, §4, da Constituição Federal de 1988.** 2006. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação) – Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, Universidade de Brasília, 2006.

MAGALHÃES, L.A.; MIRANDA, E.E. **MATOPIBA: quadro natural.** Campinas: EMBRAPA, 2014.

MAPA. **Portaria nº 244, de 12 de novembro de 2015.** Brasília, 2015. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=13/11/2015&jornal=1&pagina=8&totalArquivos=336>. Acesso em: 08 out. 2019.

MARQUES, M.C.M. *et al.* **Mata Atlântica: o desafio de transformar um passado de devastação em um futuro de conhecimento e conservação.** In: Peixoto *et al.* **Conhecendo a biodiversidade.** Brasília: MCTIC; CNPQ; PPBIO, 2016.

MARTINELLI, G.; Moraes, M.D. (eds.). **Livro vermelho da flora do Brasil.** 1^a ed. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio-Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013.

MARTINELLI, G. *et al.* Avaliações de risco de extinção das plantas raras do Cerrado: resultados, desafios e perspectivas. In: MARTINELLI, G. *et al.* **Livro Vermelho da Flora do Brasil: Plantas raras do Cerrado**. Rio de Janeiro: CNCFLORA, 2014.

MENDES, G.F.; BRANCO, P.G.G. **Curso de Direito Constitucional**. 12. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2017.

MILARÉ, E. Princípios fundamentais do direito do ambiente. In: Milaré, E.; Machado, P.A.L. **Doutrinas Essenciais Direito Ambiental**. 1 ed. vol. 1. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2001.

_____. **Direito do Ambiente**. 11. ed. São Paulo: Thomson Reuters, 2018. Ebook.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Biodiversidade**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade.html>. Acesso em: 25 jun. 2019.

_____. **O bioma Cerrado**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>. Acesso em: 08 maio 2019.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/gestao-territorial/combate-a-desertificacao/convencao-da-onu.html>. Acesso em: 25 ago. 2019.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Um novo cenário para o Cerrado**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/6615-um-novo-cenario-para-o-cerrado>. Acesso em: 05 out. 2019.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Painel Unidades de Conservação Brasileiras**. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMDNmZTA5Y2ItNmFkMy00Njk2LWI4YjYtZDZlbnZkOGM5NWQ4IiwidCI6IjJmY2ZmE5LTNmOTMtNGJiMS05ODMwLTYzNDY3NTJmMDNINCIsImMiOiJF9>. Acesso em: 05 out. 2019.

MONDARDO, M.L.; AZEVEDO, J.R.N. MATOPIBA: do domínio da terra e abuso da água aos territórios de resistências das populações tradicionais. **Revista NERA**, v. 22, n. 47, p. 296-320, dossiê MATOPIBA, 2019.

ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDADE – ONU. **Resolução 1803 (XVII) da Assembleia Geral, de 14 de dezembro de 1962, sobre “Soberania permanente sobre os recursos naturais”**. Disponível em: <http://gddc.ministeriopublico.pt/sites/default/files/res1803-xvii.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2019.

_____. **Declaração sobre o direito ao desenvolvimento**. Disponível em: http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/legislacao/direitos-humanos/decl_direito_ao_desenvolvimento.pdf. Acesso em: 11 ago. 2019.



_____. **Declaração sode Estocolmo sobre o ambiente humano - 1972.** Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>. Disponível em: 11 ago. 2019.

_____. **A ONU e o meio ambiente.** Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>. Acesso em: 11 ago. 2019.

_____. **Convenção para a proteção do patrimônio mundial, cultural e natural.** Disponível em: <https://whc.unesco.org/archive/convention-pt.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2019.

ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA – UNESCO. **Áreas Protegidas do Cerrado: Parques Nacionais da Chapada dos Veadeiros e das Emas.** Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/culture/world-heritage/list-of-world-heritage-in-brazil/cerrado-protected-areas-chapada-dos-veadeiros-and-emas-national-parks/#c1467465>. Aceso em: 27 ago. 2019.

PEREIRA, L.I.; PAULI. O processo de estrangeirização da terra e expansão do agronegócio na região de MATOPIBA. **Revista Campo-Território**, v.11, n. 23, p. 196-224, jul. 2017.

PINHEIRO, R.T.; DORNAS, T. Distribuição e conservação das aves na região do Cantão, Tocantins: ecótono Amazônia/Cerrado. **Biota Neotropica**, v.9, n.1, p. 187-205, jan./mar. 2009.

PNUD *et al.* **Índice de desenvolvimento humano municipal brasileiro.** Brasília: PNUD, IPEIA, FJP, 2013.

PORCIONATO *et al.* **Aspectos sociais do MATOPIBA:** análise sobre o desenvolvimento humano e a vulnerabilidade social. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2018.

PRIMACK, R.B.; Rodrigues, E. **Biologia da Conservação.** Londrina: Planta, 2001.

RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In: Sano *et al.* **Cerrado: ecologia e flora.** Brasília: Embrapa, 2008.

RIBEIRO, J. *et al.* The anurofauna of a vanishing savana: the case of the Brazilian Cerrado. **Biodiversity and Conservation**, nov., 2017.

RICKLEFT, R.; RELYEA, R. **Economia da Natureza.** 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

SARLET, I.W.; FENSTERSEIFER. **Princípios do direito ambiental.** 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

SILVA, J. A. **Direito Ambiental Constitucional.** 11ª ed. São Paulo: Malheiros, 2019.

SILVÉRIO *et al.* 2019. **Amazônia em Chama.** Brasília: IPAM Amazônia, 2019. Disponível em: <https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2019/08/NT-Fogo-Amazo%CC%82nia-2019.pdf>. Acesso em 18 out. 2019.

SIRVINSKAS, L.P. **Manual de direito ambiental.** São Paulo: Saraiva Educação, 2018.



STRASSBURG, B.B.N. *et al.* Moment of truth for the Cerrado hotspot. **Nature Ecology & Evolution**, v.1, n.4, p. 1-3, mar. 2017.

TAVARES, A.R. A categoria dos preceitos fundamentais na Constituição Brasileira. In: Clève, C.M.; Barroso, L.B. **Doutrinas Essenciais Direito Constitucional**. 1 ed. vol. 1. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2001.

WAINER, A.H. Legislação Ambiental Brasileira: Evolução Histórica do Direito Ambiental. **Revista de Informação Legislativa**, v. 30, n.118, abr./jun. 1993.



Anexo A - Declaração de Estocolmo sobre o ambiente humano – 1972 (ONU, 1972)

Publicada pela Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente humano em junho de 1972

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, reunida em Estocolmo de 5 a 16 de junho de 1972, e, atenta à necessidade de um critério e de princípios comuns que ofereçam aos povos do mundo inspiração e guia para preservar e melhorar o meio ambiente humano,

Proclama que:

1. O homem é ao mesmo tempo obra e construtor do meio ambiente que o cerca, o qual lhe dá sustento material e lhe oferece oportunidade para desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente. Em larga e tortuosa evolução da raça humana neste planeta chegou-se a uma etapa em que, graças à rápida aceleração da ciência e da tecnologia, o homem adquiriu o poder de transformar, de inúmeras maneiras e em uma escala sem precedentes, tudo que o cerca. Os dois aspectos do meio ambiente humano, o natural e o artificial, são essenciais para o bem-estar do homem e para o gozo dos direitos humanos fundamentais, inclusive o direito à vida mesma.

2. A proteção e o melhoramento do meio ambiente humano é uma questão fundamental que afeta o bem-estar dos povos e o desenvolvimento econômico do mundo inteiro, um desejo urgente dos povos de todo o mundo e um dever de todos os governos.

3. O homem deve fazer constante avaliação de sua experiência e continuar descobrindo, inventando, criando e progredindo. Hoje em dia, a capacidade do homem de transformar o que o cerca, utilizada com discernimento, pode levar a todos os povos os benefícios do desenvolvimento e oferecer-lhes a oportunidade de enobrecer sua existência. Aplicado errônea e imprudentemente, o mesmo poder pode causar danos incalculáveis ao ser humano e a seu meio ambiente. Em nosso redor vemos multiplicar-se as provas do dano causado pelo homem em muitas regiões da terra, níveis perigosos de poluição da água, do ar, da terra e dos seres vivos; grandes transtornos de equilíbrio ecológico da biosfera; destruição e esgotamento de recursos insubstituíveis e graves deficiências, nocivas para a saúde física, mental e social do homem, no meio ambiente por ele criado, especialmente naquele em que vive e trabalha.

4. Nos países em desenvolvimento, a maioria dos problemas ambientais estão motivados pelo subdesenvolvimento. Milhões de pessoas seguem vivendo muito abaixo dos níveis



mínimos necessários para uma existência humana digna, privada de alimentação e vestuário, de habitação e educação, de condições de saúde e de higiene adequadas. Assim, os países em desenvolvimento devem dirigir seus esforços para o desenvolvimento, tendo presente suas prioridades e a necessidade de salvaguardar e melhorar o meio ambiente. Com o mesmo fim, os países industrializados devem esforçar-se para reduzir a distância que os separa dos países em desenvolvimento. Nos países industrializados, os problemas ambientais estão geralmente relacionados com a industrialização e o desenvolvimento tecnológico.

5. O crescimento natural da população coloca continuamente, problemas relativos à preservação do meio ambiente, e devem-se adotar as normas e medidas apropriadas para enfrentar esses problemas. De todas as coisas do mundo, os seres humanos são a mais valiosa. Eles são os que promovem o progresso social, criam riqueza social, desenvolvem a ciência e a tecnologia e, com seu árduo trabalho, transformam continuamente o meio ambiente humano. Com o progresso social e os avanços da produção, da ciência e da tecnologia, a capacidade do homem de melhorar o meio ambiente aumenta a cada dia que passa.

6. Chegamos a um momento da história em que devemos orientar nossos atos em todo o mundo com particular atenção às consequências que podem ter para o meio ambiente. Por ignorância ou indiferença, podemos causar danos imensos e irreparáveis ao meio ambiente da terra do qual dependem nossa vida e nosso bem-estar. Ao contrário, com um conhecimento mais profundo e uma ação mais prudente, podemos conseguir para nós mesmos e para nossa posteridade, condições melhores de vida, em um meio ambiente mais de acordo com as necessidades e aspirações do homem. As perspectivas de elevar a qualidade do meio ambiente e de criar uma vida satisfatória são grandes. É preciso entusiasmo, mas, por outro lado, serenidade de ânimo, trabalho duro e sistemático. Para chegar à plenitude de sua liberdade dentro da natureza, e, em harmonia com ela, o homem deve aplicar seus conhecimentos para criar um meio ambiente melhor. A defesa e o melhoramento do meio ambiente humano para as gerações presentes e futuras se converteu na meta imperiosa da humanidade, que se deve perseguir, ao mesmo tempo em que se mantém as metas fundamentais já estabelecidas, da paz e do desenvolvimento econômico e social em todo o mundo, e em conformidade com elas.

7. Para se chegar a esta meta será necessário que cidadãos e comunidades, empresas e instituições, em todos os planos, aceitem as responsabilidades que possuem e que todos eles participem equitativamente, nesse esforço comum. Homens de toda condição e organizações de diferentes tipos plasmarão o meio ambiente do futuro, integrando seus próprios valores e a soma de suas atividades. As administrações locais e nacionais, e suas respectivas jurisdições, são as responsáveis pela maior parte do estabelecimento de normas e aplicações de medidas em



grande escala sobre o meio ambiente. Também se requer a cooperação internacional com o fim de conseguir recursos que ajudem aos países em desenvolvimento a cumprir sua parte nesta esfera. Há um número cada vez maior de problemas relativos ao meio ambiente que, por ser de alcance regional ou mundial ou por repercutir no âmbito internacional comum, exigem uma ampla colaboração entre as nações e a adoção de medidas para as organizações internacionais, no interesse de todos. A Conferência encarece aos governos e aos povos que unam esforços para preservar e melhorar o meio ambiente humano em benefício do homem e de sua posteridade.

II PRINCÍPIOS

Expressa a convicção comum de que:

Princípio 1

O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras. A este respeito, as políticas que promovem ou perpetuam o apartheid, a segregação racial, a discriminação, a opressão colonial e outras formas de opressão e de dominação estrangeira são condenadas e devem ser eliminadas.

Princípio 2

Os recursos naturais da terra incluídos o ar, a água, a terra, a flora e a fauna e especialmente amostras representativas dos ecossistemas naturais devem ser preservados em benefício das gerações presentes e futuras, mediante uma cuidadosa planificação ou ordenamento.

Princípio 3

Deve-se manter, e sempre que possível, restaurar ou melhorar a capacidade da terra em produzir recursos vitais renováveis.



Princípios 4

O homem tem a responsabilidade especial de preservar e administrar judiciosamente o patrimônio da flora e da fauna silvestres e seu habitat, que se encontram atualmente, em grave perigo, devido a uma combinação de fatores adversos. Consequentemente, ao planificar o desenvolvimento econômico deve-se atribuir importância à conservação da natureza, incluídas a flora e a fauna silvestres.

Princípio 5

Os recursos não renováveis da terra devem empregar-se de forma que se evite o perigo de seu futuro esgotamento e se assegure que toda a humanidade compartilhe dos benefícios de sua utilização.

Princípio 6

Deve-se por fim à descarga de substâncias tóxicas ou de outros materiais que liberam calor, em quantidades ou concentrações tais que o meio ambiente não possa neutralizá-los, para que não se causem danos graves e irreparáveis aos ecossistemas. Deve-se apoiar a justa luta dos povos de todos os países contra a poluição.

Princípio 7

Os Estados deverão tomar todas as medidas possíveis para impedir a poluição dos mares por substâncias que possam por em perigo a saúde do homem, os recursos vivos e a vida marinha, menosprezar as possibilidades de derramamento ou impedir outras utilizações legítimas do mar.

Princípio 8

O desenvolvimento econômico e social é indispensável para assegurar ao homem um ambiente de vida e trabalho favorável e para criar na terra as condições necessárias de melhoria da qualidade de vida.



Princípio 9

As deficiências do meio ambiente originárias das condições de subdesenvolvimento e os desastres naturais colocam graves problemas. A melhor maneira de saná-los está no desenvolvimento acelerado, mediante a transferência de quantidades consideráveis de assistência financeira e tecnológica que complementem os esforços internos dos países em desenvolvimento e a ajuda oportuna que possam requerer.

Princípio 10

Para os países em desenvolvimento, a estabilidade dos preços e a obtenção de ingressos adequados dos produtos básicos e de matérias primas são elementos essenciais para o ordenamento do meio ambiente, já que há de se Ter em conta os fatores econômicos e os processos ecológicos.

Princípio 11

As políticas ambientais de todos os Estados deveriam estar encaminhadas par aumentar o potencial de crescimento atual ou futuro dos países em desenvolvimento e não deveriam restringir esse potencial nem colocar obstáculos à conquista de melhores condições de vida para todos. Os Estados e as organizações internacionais deveriam tomar disposições pertinentes, com vistas a chegar a um acordo, para se poder enfrentar as consequências econômicas que poderiam resultar da aplicação de medidas ambientais, nos planos nacional e internacional.

Princípio 12

Recursos deveriam ser destinados para a preservação e melhoramento do meio ambiente tendo em conta as circunstâncias e as necessidades especiais dos países em desenvolvimento e gastos que pudessem originar a inclusão de medidas de conservação do meio ambiente em seus planos de desenvolvimento, bem como a necessidade de oferecer-lhes, quando solicitado, mais assistência técnica e financeira internacional com este fim.



Princípio 13

Com o fim de se conseguir um ordenamento mais racional dos recursos e melhorar assim as condições ambientais, os Estados deveriam adotar um enfoque integrado e coordenado de planejamento de seu desenvolvimento, de modo a que fique assegurada a compatibilidade entre o desenvolvimento e a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente humano em benefício de sua população.

Princípio 14

O planejamento racional constitui um instrumento indispensável para conciliar as diferenças que possam surgir entre as exigências do desenvolvimento e a necessidade de proteger y melhorar o meio ambiente.

Princípio 15

Deve-se aplicar o planejamento aos assentamentos humanos e à urbanização com vistas a evitar repercussões prejudiciais sobre o meio ambiente e a obter os máximos benefícios sociais, econômicos e ambientais para todos. A este respeito devem-se abandonar os projetos destinados à dominação colonialista e racista.

Princípio 16

Nas regiões onde exista o risco de que a taxa de crescimento demográfico ou as concentrações excessivas de população prejudiquem o meio ambiente ou o desenvolvimento, ou onde, a baixa densidade de população possa impedir o melhoramento do meio ambiente humano e limitar o desenvolvimento, deveriam ser aplicadas políticas demográficas que respeitassem os direitos humanos fundamentais e contassem com a aprovação dos governos interessados.



Princípio 17

Deve-se confiar às instituições nacionais competentes a tarefa de planejar, administrar ou controlar a utilização dos recursos ambientais dos estados, com o fim de melhorar a qualidade do meio ambiente.

Princípio 18

Como parte de sua contribuição ao desenvolvimento econômico e social deve-se utilizar a ciência e a tecnologia para descobrir, evitar e combater os riscos que ameaçam o meio ambiente, para solucionar os problemas ambientais e para o bem comum da humanidade.

Princípio 19

É indispensável um esforço para a educação em questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiado, para fundamentar as bases de uma opinião pública bem informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido de sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente em toda sua dimensão humana. É igualmente essencial que os meios de comunicação de massas evitem contribuir para a deterioração do meio ambiente humano e, ao contrário, difundam informação de caráter educativo sobre a necessidade de protegê-lo e melhorá-lo, a fim de que o homem possa desenvolver-se em todos os aspectos.

Princípio 20

Devem-se fomentar em todos os países, especialmente nos países em desenvolvimento, a pesquisa e o desenvolvimento científicos referentes aos problemas ambientais, tanto nacionais como multinacionais. Neste caso, o livre intercâmbio de informação científica atualizada e de experiência sobre a transferência deve ser objeto de apoio e de assistência, a fim de facilitar a solução dos problemas ambientais. As tecnologias ambientais devem ser postas à disposição dos países em desenvolvimento de forma a favorecer sua ampla difusão, sem que constituam uma carga econômica para esses países.



Princípio 21

Em conformidade com a Carta das Nações Unidas e com os princípios de direito internacional, os Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos em aplicação de sua própria política ambiental e a obrigação de assegurar-se de que as atividades que se levem a cabo, dentro de sua jurisdição, ou sob seu controle, não prejudiquem o meio ambiente de outros Estados ou de zonas situadas fora de toda jurisdição nacional.

Princípio 22

Os Estados devem cooperar para continuar desenvolvendo o direito internacional no que se refere à responsabilidade e à indenização às vítimas da poluição e de outros danos ambientais que as atividades realizadas dentro da jurisdição ou sob o controle de tais Estados causem à zonas fora de sua jurisdição.

Princípio 23

Sem prejuízo dos critérios de consenso da comunidade internacional e das normas que deverão ser definidas a nível nacional, em todos os casos será indispensável considerar os sistemas de valores prevaletentes em cada país, e, a aplicabilidade de normas que, embora válidas para os países mais avançados, possam ser inadequadas e de alto custo social para países em desenvolvimento.

Princípio 24

Todos os países, grandes e pequenos, devem ocupar-se com espírito e cooperação e em pé de igualdade das questões internacionais relativas à proteção e melhoramento do meio ambiente. É indispensável cooperar para controlar, evitar, reduzir e eliminar eficazmente os efeitos prejudiciais que as atividades que se realizem em qualquer esfera, possam Ter para o meio ambiente, mediante acordos multilaterais ou bilaterais, ou por outros meios apropriados, respeitados a soberania e os interesses de todos os estados.



Princípio 25

Os Estados devem assegurar-se de que as organizações internacionais realizem um trabalho coordenado, eficaz e dinâmico na conservação e no melhoramento do meio ambiente.

Princípio 26

É preciso livrar o homem e seu meio ambiente dos efeitos das armas nucleares e de todos os demais meios de destruição em massa. Os Estados devem-se esforçar para chegar logo a um acordo – nos órgãos internacionais pertinentes- sobre a eliminação e a destruição completa de tais armas.