



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR - CCTA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS - PPGSA

NEURIBERTSON MONTEIRO LEITE

**CLASSIFICAÇÃO NORMATIVA DAS CONDUTAS DE EXTRAÇÃO,
COMERCIALIZAÇÃO E USO DE BIOMASSA COMO FONTE DE ENERGIA À LUZ
DO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO**

POMBAL - PB
2019

NEURIBERTSON MONTEIRO LEITE

**CLASSIFICAÇÃO NORMATIVA DAS CONDUTAS DE EXTRAÇÃO,
COMERCIALIZAÇÃO E USO DE BIOMASSA COMO FONTE DE ENERGIA À LUZ
DO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO**

Artigo apresentado ao Programa de Mestrado da Universidade Federal de Campina Grande, como exigência para a obtenção do título de Mestre em Sistemas Agroindustriais do Centro de Ciência e Tecnologia Agroalimentar - CCTA, Campus de Pombal.

Orientador(a): Prof. Dsc. José Cezário de Almeida.

POMBAL – PB
2019

L533c Leite, Neuribertson Monteiro.

Classificação normativa das condutas de extração, comercialização e uso de biomassa como fonte de energia à luz do ordenamento jurídico brasileiro / Neuribertson Monteiro Leite. – Pombal, 2020.
33 f. : il. color.

Artigo (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2019.

“Orientação: Prof. Dr. José Cezario de Almeida”.

Referências.

1. Biomassa. 2. Crimes ambientais. 3. Desenvolvimento sustentável. 4. Meio ambiente. I. Almeida, José Cezario de. II. Título.

CDU 620.95(043)



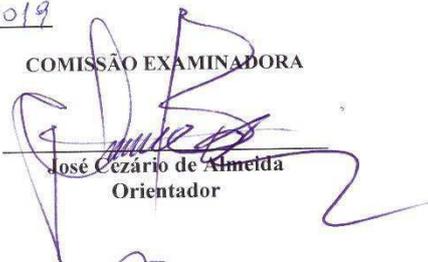
CAMPUS DE POMBAL

**“CLASSIFICAÇÃO NORMATIVA DAS CONDUTAS DE EXTRAÇÃO,
COMERCIALIZAÇÃO E USO DE BIOMASSA COMO FONTE DE ENERGIA À LUZ DO
ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO”**

Artigo apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal-PB, em cumprimento às exigências para obtenção do Título de Mestre (M. Sc.) em Sistemas Agroindustriais.

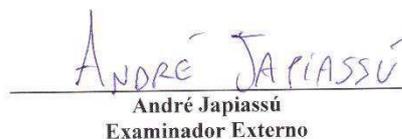
Aprovada em 28/10/2019

COMISSÃO EXAMINADORA


José Cezário de Almeida
Orientador


Aucélia Cristina Soares de Belchior
Orientadora


Patrício Borges Maracajá
Examinador Interno


André Japiassú
Examinador Externo

POMBAL-PB
2019

Gratidão ao Deus Trino - autor da vida, luz verdadeira e salvação eterna-, pela concretização de mais um sonho.

Dedico a toda minha família pelo apoio incondicional, carinho e paciência ao longo de tão importante etapa de minha vida acadêmica.

RESUMO

O presente estudo versa sobre a classificação normativa das condutas de extração, comercialização e uso de recursos naturais (biomassa) como prática sustentável na geração de energia alternativa, à luz do ordenamento jurídico brasileiro. O objetivo da pesquisa consiste em identificar, através do estudo de alguns instrumentos normativos brasileiros, qual a natureza jurídica de tais condutas, a fim de conhecer quais delas são consideradas meras infrações administrativas e quais são tipificadas como ilícitos penais. Bem como, destacar a importância do uso da biomassa pela agroindústria como fonte alternativa e sustentável de energia. O tema mostra-se relevante na atualidade, pois a luta pela defesa do patrimônio comum ecológico - de cunho verdadeiramente ecumênico - se converteu em um novo humanismo, em face da escalada de ações humanas que causam destruição ao ambiente e constituem, sem nenhuma dúvida, um dos mais ingentes e urgentes problemas com que a humanidade tem se deparado nesta primeira metade do século XXI, em decorrência do desenvolvimento econômico, industrial e tecnológico das nações civilizadas. Trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória, de natureza qualitativa, realizada através do método dedutivo e das técnicas de pesquisa da análise documental e da revisão bibliográfica. Da análise dos instrumentos normativos que versam sobre o tema, resulta que as condutas de extração, comercialização e uso de recursos naturais (biomassa) como prática sustentável na geração de energia alternativa possuem natureza jurídica tanto de infração administrativa e quanto de infração penal, em face da identidade dos conteúdos normativos contidos na Lei Nº 9.604/88 e no Decreto Nº 6.514/2008.

Palavras-chave: Biomassa. Crimes ambientais. Desenvolvimento sustentável. Meio ambiente.

ABSTRACT

The present study deals with the normative classification of the extraction, commercialization and use of natural resources (biomass), conducts as a sustainable practice in the generation of alternative energy, in the light of Brazilian legal system. The objective of the research is to identify, studying some Brazilian normative instruments, what is the legal nature of such conduct, in order to know which of them are considered mere administrative infractions and which are classified as criminal offenses. The theme is relevant today, as the fight for the defense of common ecological heritage - of a truly ecumenical nature - has become a new humanism, in face of the escalation of human actions that cause destruction to the environment and constitute, without any doubt, one of the most pressing and urgent problems humanity has faced in the first half of 21st century, due the economic, industrial and technological development of civilized nations. This is an exploratory type research, of a qualitative nature, carried out through the deductive method and research techniques of document analysis and bibliographic review. As a result, it is noticed that the conducts under analysis are now classified in the Brazilian legal system as infractions of an administrative nature, with penalties applied directly by the competent administrative bodies, after regulating administrative proceedings, without the intervention of the Judiciary power; now they are classified as environmental crimes, provided for in special legislation, with sanctions applied exclusively by the Judiciary power, as a result of a criminal action.

Keywords: Biomass. Environmental crimes. Sustainable development. Environment.

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, as questões ambientais e sustentáveis representam um dos assuntos de maior importância e relevância em todo o planeta, sendo objeto de intensos debates, desde as rodas de conversas entre pessoas comuns, passando-se pelas escolas, academias e eventos internacionais.

O Informe sobre a Situação Social no Mundo, da Organização das Nações Unidas, de 1982, destacou que há algumas grandes esferas de preocupação que são comuns a todos os países, dentre elas: a necessidade frequentemente urgente de conservar os recursos naturais não renováveis; as possíveis perturbações do equilíbrio ecológico da biosfera, emergentes da relação do homem com o meio ambiente, e as atividades nocivas para a saúde física, mental e social do homem no meio ambiente por ele criado, particularmente no ambiente de vida e de trabalho.

Consequência desse fenômeno mundial, a proteção ao meio ambiente tem sido também uma constante preocupação do legislador brasileiro, bem como dos estudiosos e operadores do direito em geral.

No Brasil, existem vários instrumentos normativos, desde a Constituição Federal de 1988, que está no topo da hierarquia legislativa nacional, até dispositivos legais infraconstitucionais (Leis, Decretos, Resoluções etc.), que dispõem sobre condutas ilícitas praticadas das mais variadas formas contra o meio ambiente, considerando-as infrações administrativas e/ou tipificando-as como ilícitos penais.

Ainda nesse cenário de debates e preocupações com o meio ambiente saudável, como condição de qualidade de vida para todos, tendo em vista o desenvolvimento industrial e tecnológico das sociedades contemporâneas, desperta-se para a necessidade de um desenvolvimento econômico fulcrado em práticas sustentáveis, à exemplo do uso, cada vez mais recorrente, de biomassa como fonte alternativa de energia, por seguimentos da agroindústria, uma vez que através destas fontes pode-se produzir altas quantidades de energia de forma renovável e sem degradar o meio ambiente.

Estudos indicam que, quando utilizada, a biomassa se comporta como uma eficiente fonte de energia, com poder de produzir não só eletricidade, mas também vapor, de maneira bastante acessível do ponto de vista econômico e social. Mais do que isso, a geração de energia pela biomassa é caracterizada por ser bastante limpa

e renovável, substituindo de forma eficiente os combustíveis fósseis, caracterizados como não renováveis.

Ocorre que as atividades de extração, comercialização e uso dos recursos naturais para a produção da energia de biomassa devem ser realizadas dentro de parâmetros estabelecidos pela legislação pátria, sob pena de se configurarem como condutas ilícitas, passíveis de apuração e punições de natureza administrativa e/ou penal pelos órgãos competentes.

Assim é que, tendo em vista os vários instrumentos normativos regulamentando a matéria, apresenta-se o seguinte problema de pesquisa: qual a natureza jurídica (penal ou administrativa) das condutas ilegais de extração, comercialização e uso de recursos naturais para a produção da energia de biomassa?

A pesquisa se justifica, nos contextos social e acadêmico, por se tratar de importante ferramenta de investigação e identificação da natureza jurídica das condutas em estudo, proporcionando uma melhor compreensão da forma correta de agir quando da prática de tais condutas por aqueles que fazem uso da biomassa como fonte de energia, de modo a não incidir em penalidades administrativas e/ou penais.

No que tange à motivação pessoal para realização da pesquisa, esta guarda correspondência com a atividade profissional de professor e estudioso das ciências criminais e do direito administrativo, em especial das normas que regulamentam a proteção penal ao meio ambiente ou o denominado “Direito Penal do Ambiente”.

Tem-se como objetivo geral identificar, dentro do ordenamento jurídico brasileiro, a natureza jurídica das condutas de extração, comercialização e uso dos recursos naturais para a produção da energia de biomassa, a fim de classificar quais condutas são consideradas infrações meramente administrativas e quais são tipificadas como ilícitos penais (crimes ambientais).

Quanto aos objetivos específicos, pretende-se analisar as normas internacionais e brasileiras de proteção ao meio ambiente; conhecer os tipos de biomassa e as vantagens do seu uso como fonte renovável de energia na atividade agroindustrial; e estabelecer a diferença entre crimes e infrações administrativas ambientais.

Sobre os procedimentos metodológicos, trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória - buscando-se constatar um determinado fenômeno, de maneira a se familiarizar com o mesmo -, na qual adotou-se o método de abordagem dedutivo, partindo-se de uma proposição geral, para se chegar a uma conclusão -, de natureza

qualitativa, sem pretensões numéricas ou estatísticas, procurando-se aprimorar o processo de interpretação do fenômeno jurídico.

Para realização da pesquisa, foram utilizadas as técnicas da análise documental e da revisão bibliográfica. A primeira, aplicada aos textos legais e aos repositórios de jurisprudência dos tribunais; a segunda, direcionada ao estudo de obras jurídicas (livros, artigos científicos, sites etc.) que tratam da proteção ao meio ambiente e do uso da biomassa como fonte de energia alternativa e renovável.

2 PROTEÇÃO AMBIENTAL NA ORDEM INTERNACIONAL *versus* DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL

É certo que um dos desafios da sociedade moderna consiste em conciliar os fenômenos do desenvolvimento econômico com a preservação do ambiente saudável para as gerações presentes e futuras. Fatores como o desenvolvimento industrial, o progresso tecnológico, a urbanização desenfreada, a explosão demográfica e a sociedade de consumo, entre outros, têm tornado cada vez mais atual, dramática e urgente a preocupação da humanidade com o problema da limitação dos recursos do planeta e da degradação do ambiente natural - fonte primária de vida.

Nas palavras de Beck (2017, p. 89), esse modelo de civilização fez surgir uma “sociedade de risco”, em face das graves ameaças e danos causadas à natureza:

O referido modelo de civilização - de cunho tecnológico -, o desordenado processo de desenvolvimento econômico, bem como a atual sociedade de consumo formam parte das consequências nefastas que atingem o ambiente. É a denominada “sociedade de risco”, no sentido de que “a transformação das ameaças civilizatórias da natureza em ameaças sociais, econômicas e políticas do sistema constituem o desafio real do presente e do futuro.

No compasso dessa “sociedade de risco” as nações industrializadas, ávidas pelo sucesso na exploração de combustíveis fósseis, produzidos pela natureza e finitos, desvincula a existência da humanidade da preservação do ambiente, como adverte Prado (2019):

[...] as nações industrializadas conseguiram sucesso desvinculando temporariamente a humanidade da natureza, através da exploração de combustíveis fósseis, produzidos pela natureza e finitos, que estão sendo esgotados com rapidez. Contudo, a civilização ainda

depende do ambiente natural não apenas para energia e materiais, mas também para os processos vitais para a manutenção da vida, tais como os ciclos do ar e da água. As leis básicas na natureza não foram revogadas, apenas suas feições e relações quantitativas mudaram, à medida que a população humana mundial e seu prodigioso consumo de energia aumentaram a nossa capacidade de alterar o ambiente. Em consequência, a sobrevivência do homem depende do conhecimento e da ação inteligente para preservar e melhorar a qualidade ambiental por meio de uma tecnologia harmoniosa e não prejudicial". (GESSNER, *apud* PRADO, 2019, p. 48)

Assim é que a questão ambiental emerge no terreno político-econômico e da própria concepção de vida do homem sobre a terra. Daí porque, toda política ambiental a ser desenvolvida pelas sociedades modernas deve procurar equilibrar e compatibilizar as necessidades de industrialização e desenvolvimento com as de proteção, restauração e melhora do ambiente.

Conforme Prado (2019), essa nova postura a ser adotada pelas nações consiste em uma opção por um "desenvolvimento econômico qualitativo":

Trata-se, na verdade, de optar por um desenvolvimento econômico qualitativo, único, capaz de propiciar uma real elevação da qualidade de vida e do bem-estar social. Isso vale dizer: desenvolvimento sustentável, como desenvolvimento racional do ponto de vista ecológico (utilização racional e equilibrada dos recursos naturais), acompanhado de uma gestão judiciosa do meio. (PRIEUR, et al, *apud* PRADO, 2019, p. 49)

Contudo, data de época recente o reconhecimento da importância da conservação do ambiente. Como meio natural dos seres vivos, o interesse por sua garantia provém do momento em que o homem se vê compelido a salvaguardar bens raros como a saúde e a própria vida, quando ameaçados em decorrência da ação humana em busca de mais e mais lucro.

2.1 O Meio ambiente na Ordem Internacional

Dentre os vários documentos internacionais sobre a importância da preservação do meio ambiente, merece especial destaque a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, reunida em Estocolmo, em junho de 1972, cuja Resolução final proclama solenemente:

O homem é ao mesmo tempo criatura e criador do meio ambiente que lhe dá sustento físico e lhe oferece a oportunidade de desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente. A longa e difícil evolução da raça humana no planeta levou-a a um estágio em que, com o rápido progresso da ciência e da tecnologia, conquistou o poder de transformar de inúmeras maneiras e em escalas sem precedentes o meio ambiente. Natural ou criado pelo homem, é o meio ambiente essencial para o bem-estar e para o gozo dos direitos humanos fundamentais, até mesmo o direito à própria vida.

Assim, a partir da Conferência de Estocolmo (1972), o grau de conscientização se generaliza e a proteção do ambiente se torna um dos pilares na edificação de uma nova ordem internacional.

Nessa perspectiva, o Princípio 13 da Declaração de Estocolmo recomenda, textualmente:

[...] a fim de lograr um ordenamento mais racional dos recursos e, assim, melhorar as condições ambientais, os Estados deveriam adotar um enfoque integrado e coordenado da planificação de seu desenvolvimento, de modo a que fique assegurada a compatibilidade do desenvolvimento, com a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente humano, em benefício de sua população.

Dessa forma, a tutela jurídica do ambiente torna-se uma exigência mundialmente reconhecida nas sociedades modernas, sendo que a evolução normativa que se desenvolve vem determinada por um imperativo elementar de sobrevivência e de solidariedade: a responsabilidade histórica das nações pela preservação da natureza para o presente e para o futuro.

Nesse compasso, ao estabelecer as diretrizes para que os Estados (Nações) assumam a responsabilidade pela elaboração de suas próprias políticas de proteção ao ambiente, o art. 30 da Carta de Direitos e Deveres Econômicos dos Estados, adotada pela Organização das Nações Unidas, na Resolução nº 3.281/1974, dispõe:

[...] a proteção, a preservação e a melhora do meio ambiente para as gerações presentes e futuras é responsabilidade de todos os Estados. Todos devem traçar suas próprias políticas ambientais e de desenvolvimento de acordo com essa responsabilidade. As políticas ambientais dos Estados devem promover e não afetar adversamente o atual e futuro potencial de desenvolvimento dos países em desenvolvimento. Todos têm responsabilidade de velar para que as atividades realizadas dentro de sua jurisdição, ou sob seu controle, não causem danos ao meio ambiente de outros Estados ou de zonas situadas forados limites da jurisdição nacional. Todos os Estados

devem cooperar na elaboração de normas e regulamentos internacionais na esfera do meio ambiente.

Ainda, em arremate às normas internacionais até então editadas, as Nações Unidas realizaram, na cidade do Rio de Janeiro, no ano de 1992, a Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - *Cúpula da Terra* -, na qual, além de ratificar-se o contido na Declaração de Estocolmo, assentou-se uma série de princípios para orientar a ação dos governos na gestão do desenvolvimento sustentável, estabelecendo a obrigação dos Estados de promulgar leis eficazes para a proteção real do meio ambiente, promover estudos e avaliações de impacto ambiental e disponibilizar a todos as informações sobre o meio ambiente. Instituiu-se, também, a denominada responsabilidade comum diferenciada dos Estados, pela qual se reconhece a assimetria existente entre eles tanto na produção de danos ambientais como na possibilidade econômica e tecnológica de evitá-los ou na restauração do ambiente degradado.

Portanto, a novar ordem mundial assenta seus pilares na concentração de esforços de todas as nações no sentido de conservar, proteger e recuperar o meio ambiente, através do desenvolvimento econômico sustentável e de instrumentos normativos eficazes, como condição essencial de existência e de qualidade de vida de todos as espécies.

2.2 Desenvolvimento Sustentável e o uso da Biomassa como fonte alternativa de energia na agroindústria

Segundo os termos do Informe Bruntland, responsável pela propagação da expressão “desenvolvimento sustentável”, busca-se a satisfação das necessidades do presente sem comprometer os recursos equivalentes de que necessitarão no futuro as outras gerações. É “um processo de mudança no qual a exploração de recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico, e as alterações institucionais harmonizam e combinam de uma vez nosso potencial atual e futuro para satisfazer as necessidades e as aspirações humanas”. (MARTÍN MATEO *apud* PRADO, 2019, p. 49)

A ideia de desenvolvimento sustentável se vincula à utilização dos recursos naturais e dedesfrute do meio ambiente de modo a satisfazer as necessidades do

presente sem comprometer as do futuro. Três são os objetivos essenciais que se busca alcançar por meio do desenvolvimento sustentável: o econômico, referente à eficaz utilização dos recursos naturais e a um crescimento quantitativo; o sociocultural, relacionado ao desenvolvimento, à manutenção da vida social e cultural, e à maior igualdade e equidade social; e o ecológico, “consistente na preservação dos sistemas físicos e biológicos (recursos naturais *lato sensu*) que servem de suporte à vida dos seres humanos”. (JORDÁ CAPITÁN , *apud* PRADO, 2019, p. 50)

De modo similar, destaca-se que o desenvolvimento sustentável se assenta sobre três pilares básicos, que em realidade não se apresentam como conceitos homogêneos, mas sim como finalidades que têm a mesma natureza: o desenvolvimento econômico, o desenvolvimento social e a proteção ambiental. (LOPERENAROTA, *apud* PRADO, 2019, p. 50).

Entende-se, também, que o desenvolvimento deve estar vinculado não tanto a critérios econômicos, mas a valores culturais – de caráter *umanísticori-nascimentali*. (MERUSI, *apud* PRADO, 2019, p. 50)

Como bem essencial da pessoa humana, o ambiente deve ser apropriado à satisfação de determinadas necessidades do homem, que “na prática deve se traduzir em seu bem-estar físico, mental e social”. (JORDÁ CAPITÁN , *apud* PRADO, 2019, p. 50).

Insere-se, pois, nesse novo conceito de desenvolvimento econômico sustentável a prática do uso do combustível da biomassa como fonte alternativa de energia por diversos segmentos da indústria e da agroindústria brasileira.

2.2.1 Biomassa: conceito, tipos e benefícios

Para uma melhor compreensão do vocábulo “biomassa”, são apresentados no PortalEnergia (<https://www.portal-energia.com/o-que-e-energia-biomassa/>) dois conceitos: biomassa na concepção da geração de energia e biomassa do ponto de vista ecológico, veja-se:

Na concepção da geração de energia, o termo **biomassa** aglomera todos os derivados recentes de organismos vivos que são utilizados como combustíveis ou para a sua produção desses mesmos combustíveis.

Do ponto de vista ecológico **biomassa** é a quantidade total da matéria viva existente em um ecossistema ou numa população quer animal quer vegetal. Estes dois conceitos estão por conseguinte interligados entre eles, embora sejam algo diferentes.

Simplificando pode-se dizer que são designados por biomassa os resíduos sólidos naturais e os resíduos resultantes da catividade humana, ou seja são biomassa os subprodutos da pecuária, da agricultura, da floresta ou da exploração da indústria da madeira, etc.

Assim, pode-se definir biomassa como sendo toda matéria orgânica, de origem vegetal ou animal, que tem potencial para ser utilizada na produção de energia. Também deve ser uma fonte renovável, diferentemente dos combustíveis fósseis, que não são renováveis.

A biomassa pode ser obtida em uma variedade bem grande destes recursos renováveis, como plantas, madeira, resíduos de atividades agrícolas (bagaço, casca de arroz, entre outros), excrementos e, até o lixo caseiro.

Estima-se que, no Brasil, aproximadamente 30% das necessidades de energia são supridas pela energia de biomassa, tendo as seguintes formas como as mais significativas:

- Lenha para gerar energia em padarias, cerâmicas e pequenos processos industriais;
- Carvão vegetal utilizado na redução de ferro gusa em fornos siderúrgicos e, combustíveis alternativos em diversas fábricas de cimento, principalmente nas regiões Norte e Nordeste;
- Queima de carvão mineral, álcool etílico ou álcool metílico, para fins carburantes e para indústria química;
- Cavaco, chips e resíduos de atividades agrícolas para geração de vapor para processos industriais.

Ressalte-se que, devido às suas várias funcionalidades, a energia de biomassa é considerada em todo o mundo como o combustível do futuro, estando a frente inclusive da energia eólica e solar.

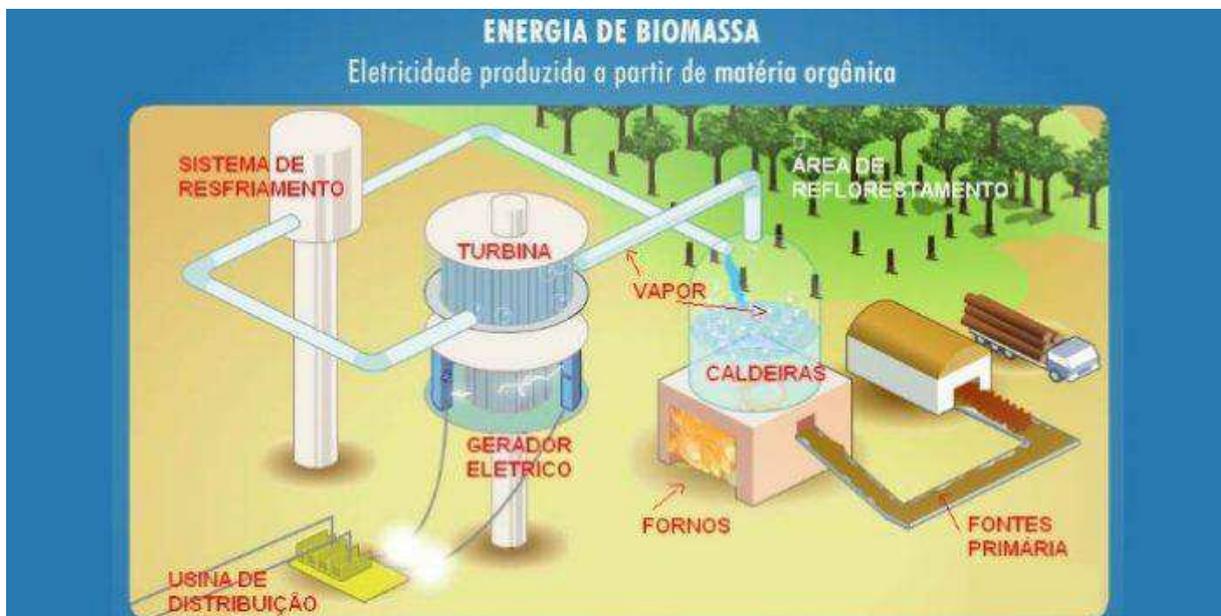
2.2.2 Tipos de biomassa utilizados para gerar energia

Várias são as matérias primas utilizadas como combustível para gerar energia de biomassa. Mas, em geral, os tipos mais comuns costumam ser decorrentes de: vegetais não lenhosos, vegetais lenhosos e resíduos orgânicos.

Neste sentido, a indústria de madeira e florestamento são grandes fornecedoras de biomassa na forma de toras, lenhas e pellets para a produção de energia de biomassa.

No que tange ao processo de transformação da biomassa em energia utilizável, esta pode ser utilizada diretamente como combustível ou através da produção de energia a partir dos processos de: pirólise, gasificação, combustão ou co-combustão de material orgânico que se encontra presente num ecossistema (PortalEnergia, *on line*).

Abaixo, apresenta-se uma figura ilustrativa onde se demonstra todo o processo de transformação de biomassa (madeira) em energia, desde a extração da madeira em área de reflorestamento até a usina de distribuição, através do processo de combustão.



Energia da Biomassa por combustão - Esquema de funcionamento

Fonte: Portal Energia - <https://www.portal-energia.com/o-que-e-energia-biomassa/>

Pirólise: a biomassa é exposta a supramaximas temperaturas sem a presença de oxigênio, visando a acelerar a decomposição da mesma. O que sobra da

decomposição é uma mistura de gases, líquidos (óleos vegetais) e sólidos (carvão vegetal).

Gasificação: a biomassa também é acalorada na ausência do oxigênio, originando como produto final um gás inflamável. Esse gás ainda pode ser filtrado, visando à remoção de alguns componentes químicos residuais. A diferença básica em relação à pirólise é o fato de a gaseificação exigir menor temperatura e resultar apenas em gás.

Combustão: a queima da biomassa é realizada a altas temperaturas na presença abundante de oxigênio, produzindo vapor a alta pressão. Esse vapor geralmente é usado em caldeiras ou para mover turbinas. É uma das formas mais comuns hoje em dia e sua eficiência energética situa-se na faixa de 20 a 25%.

Co-combustão: essa prática propõe a substituição de parte do carvão mineral utilizado em urnas termoelétricas por biomassa. Dessa forma, reduz-se significativamente a emissão de poluentes. A faixa de desempenho da biomassa encontra-se entre 30 e 37%, sendo por isso uma escolha bem atrativa e econômica atualmente.

2.2.3 Benefícios do uso da energia de biomassa

Produzir energia de biomassa representa, sem dúvida, o futuro da geração de energia em todo o mundo – e, esse futuro já começou. Muitos podem ser os benefícios quanto ao uso deste tipo de combustível. Entre os principais benefícios do uso da energia a partir da biomassa, pode-se citar os seguintes:

- Ótima opção de energia sustentável, já que é renovável e gera baixas quantidades de poluentes, não emitindo dióxido de carbono;
- A biomassa sólida apresenta baixo custo, além disso suas cinzas são menos agressivas para o ambiente;
- Causam menor corrosão aos equipamentos, como caldeiras e fornos;
- Pode contribuir significativamente com a diminuição do efeito estufa e do aquecimento global;
- Importante para o ciclo natural, pois faz uso de recursos que são por muitas vezes inesgotáveis e, que quase não alteram a temperatura do planeta.

Dentre as vantagens acima elencadas, pode-se destacar que a utilização da energia da biomassa, tem baixo custo de aquisição, as emissões não contribuem para

o efeito estufa, é menos agressiva ao meio ambiente do que as provenientes de combustíveis fósseis diminuindo assim o risco ambiental.

2.2.4 Uso da Biomassa na Agroindústria

Além de todos os benefícios apresentados, há um benefício bastante claro diretamente ao agronegócio brasileiro.

Sabe-se que nosso país tem por característica apresentar constante e elevado crescimento da sua agroindústria, principalmente a agroindústria da cana-de-açúcar e da produção de madeira (pinus e eucalipto). Tal fato coloca o País em posição de destaque no desenvolvimento de alternativas para a geração de energia a partir dos recursos renováveis.

Por isso, devido ao tamanho da agroindústria nacional, a quantidade de resíduos gerados é bem grande. Assim, a geração de energia de biomassa se configura uma das opções mais vantajosas para produtores agrícolas, uma vez que se utilizam as sobras de produção para gerar energia, tornando um investimento de baixo custo e elevado retorno.

Daí porque o desenvolvimento de novos projetos de energia de biomassa, que usam estes resíduos como combustível só tem crescido, seja para consumo interno, seja para compartilhar com a comunidade. Tal ocorrência vem garantindo queda no consumo e custo de energia elétrica e contribuindo com a sustentabilidade.

3 PROTEÇÃO LEGAL AO MEIO AMBIENTE NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

O ordenamento jurídico brasileiro, acolhendo as diretrizes e orientações contidas em normas e documentos de direito internacional, em especial na Conferência de Estocolmo (1972), na Carta de Direitos e Deveres Econômicos dos Estados (1974) e na Conferência do Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio de Janeiro, 1992), inseriu em vários instrumentos normativos nacionais a preocupação com a preservação do meio ambiente saudável para todos, com a previsão de punição (administrativa, penal e civil) de condutas praticadas contra o meio ambiente.

No presente trabalho serão destacados alguns desses instrumentos normativos, em especial, a Constituição Federal de 1988, e algumas normas

infraconstitucionais, que dispõem sobre condutas e sanções (administrativas e penais), em face de ações praticadas contra o meio ambiente.

Serão objeto de análise, para identificação das condutas de extração, comercialização e uso de biomassa, as seguintes normas: Lei dos Crimes Ambientais (Lei 9.605/1998); Decreto nº 6.514/2008, que dispõe sobre infrações Administrativas Ambientais; Lei Complementar nº 140/2011 - que trata das Ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção do meio ambiente; e Lei nº 12.651/2012, que instituiu o Código Florestal.

3.1 O Meio Ambiente na Constituição Federal de 1988

No plano do direito interno, em decorrência do conteúdo político e da relevância do fenômeno ambiental, as Constituições mais modernas, sobretudo a partir de 1970, passaram a dar-lhe tratamento explícito em seus textos, evidenciando desse modo a necessidade de uma tutela mais adequada. E isso não é sem razão, visto que a Constituição representa “a escala de valores essenciais de uma determinada sociedade e o critério reitor da vida social”. (PRATS CANUT, *apud* PRADO, 2019).

Seguindo esse processo mundial de “constitucionalização do ambiente”, a Constituição Federal brasileira de 1988, dentre outras medidas, considerou o ambiente como bem jurídico-penal, prevendo a imposição de sanções administrativas e penais pela sua violação.

Com efeito, dispõe o art. 225 da Constituição Federal de 1988, *in verbis*:

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

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - 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;

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;

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;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do 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.

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º 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.

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6º As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

§ 7º Para fins do disposto na parte final do inciso VII do § 1º deste artigo, não se consideram cruéis as práticas desportivas que utilizem animais, desde que sejam manifestações culturais, conforme o § 1º do art. 215 desta Constituição Federal, registradas como bem de natureza imaterial integrante do patrimônio cultural brasileiro, devendo ser regulamentadas por lei específica que assegure o bem-estar dos animais envolvidos.

Denota-se do dispositivo acima transcrito que o tratamento dado pela Carta Magna de 1988 ao tema meio ambiente reflete tendência exclusiva das Constituições contemporâneas, tanto da Europa quanto das Américas, elaboradas num momento em que são fortes a consciência e a preocupação ecológica das sociedades modernas.

Da análise do texto constitucional, ficam patenteados o reconhecimento do direito-dever ao meio ambiente ecologicamente harmonioso, a obrigação dos poderes públicos e da coletividade de defendê-lo e de preservá-lo e a previsão de sanções para as condutas ou atividades a ele lesivas.

A preocupação com a preservação do ambiente saudável para as gerações presentes e futuras, externada em comando normativo explícito da Constituição Federal de 1988 (art. 225), como garantia de uma qualidade de vida digna, é uma consequência lógica da nova concepção de “Estado Democrático e Social de Direito”, no dizer de Prado (2019, p. 59):

A intenção do legislador constituinte brasileiro foi dar uma resposta ampla à grave e complexa questão ambiental, como requisito indispensável para garantir a todos uma qualidade de vida digna. Em última instância, valor maior a ser protegido, e que caracteriza a natureza de certo modo instrumental e relativamente personalista da tutela jurídica do ambiente. Aliás, essa é uma consequência lógica da própria concepção de Estado Democrático e Social de Direito consagrada na Constituição.

O traçado seguido pela Carta brasileira está alinhado com a exigência de criação de uma nova ordem jurídica que contenha mecanismos delimitativos da utilização dos recursos naturais, de forma racional, com vistas “ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida” (art. 225, caput, CF).

Desse modo, resta evidenciado que o art. 225 guarda íntima ligação com o rol axiológico basilar enumerado na Constituição de 1988, havendo uma correlação estreita entre esse dispositivo e, por exemplo, os valores da dignidade e da liberdade, da igualdade e da justiça (Preâmbulo, arts. 1º e 5º, CF); os objetivos fundamentais de: construir uma sociedade livre, justa e solidária; erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação (art. 3º, CF); e, ainda, os direitos individuais e coletivos, como o direito à vida, à função social da propriedade e à ação popular (art. 5º, caput, e incs. XXIII e LXXIII, CF).

Dentro dessa perspectiva de melhoria da qualidade de vida e de bem estar social a alcançar é que o texto maior erige como direito fundamental o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, indispensável à vida e ao desenvolvimento do

ser humano. Essa particularidade vem manifestada na valorização concreta da condição humana digna, da qualidade de vida do ser humano como dado vital inerente ao seu desenvolvimento enquanto pessoa.

Essa postura adotada pelo legislador constituinte brasileiro de 1988, de preocupação com as necessidades dos indivíduos suas condições materiais e espirituais é denominada pelos autores modernos como uma espécie de constitucionalismo existencialista, conforme registrado por Canosa Usera, *apud* Prado (2019, p. 60):

Como bem se alude, “esta espécie de constitucionalismo existencialista, atento às necessidades dos indivíduos e preocupado por suas condições materiais e espirituais, é uma característica de nosso tempo. Nesse contexto, aparecem nos ordenamentos ‘direitos vitais’, cujo número não deixa de crescer na medida em que novas necessidades se somam às existentes e são jurisdicizadas. Cada época apresenta, pois, suas necessidades: os novos interesses, muitas vezes convertidos em direitos. São ‘valores e necessidades vitais, histórica e culturalmente determinados’ (...) que levam ao surgimento desses novos interesses e direitos. A constitucionalização do ambiental deve ser enfocada a partir desses pressupostos: um novo interesse que, juntamente com os de índole social, adensa o constitucionalismo contemporâneo.

No contexto da presente pesquisa, merece destaque a previsão constitucional de “*sanções penais e administrativas*” aos infratores pelas práticas de condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente, além da obrigação de reparar os danos causados (art. 225, § 3º, CF). Surgindo desse dispositivo constitucional a tríplice responsabilização em matéria ambiental - administrativa, criminal e civil -, fazendo com que cada lesão ao meio ambiente seja apurada de forma independente e simultânea nas respectivas esferas.

A responsabilidade civil, como expressa a parte final do dispositivo mencionada, consiste no pagamento de valores no *quantum* necessário para reparação dos danos e prejuízos sofridos pelo meio ambiente em decorrência da conduta praticada pelo agente causador do dano, de modo que qualquer dano ou possibilidade de dano ambiental deverá ser comunicado imediatamente ao Ministério Público, para apuração da responsabilidade civil, conforme determina a Lei 7.347/85 (Lei da Ação Civil Pública).

No que tange às responsabilidades de natureza administrativa e penal – objeto do presente estudo -, em complemento à norma geral constitucional, foram

editadas normas outras infraconstitucionais definindo tais comportamentos lesivos ao meio ambiente e classificando-os como condutas e atividades meramente administrativas e/ou crimes ambientais, conforme se demonstrará adiante.

3.2 A Constituição Federal de 1988 e a Lei Nº 9.605/1998 (Crimes ambientais)

Sob a égide da Carta Magna de 1988, aproximadamente uma década depois de sua promulgação pelo Poder Constituinte originário, o Congresso Nacional aprovou e o chefe do Poder Executivo sancionou em 12 de fevereiro de 1998, a Lei nº 9.605, que dispõe sobre crimes e infrações administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, condutas estas, como dito acima, previstas de forma genérica pelo legislador constituinte de 1988 (art. 225, § 3º), seguindo uma tendência mundial das nações de preocupação com a proteção e preservação do meio ambiente, como direito de todos a uma qualidade de vida saudável.

A redação do art. 225, § 3º da CF/88, deixa claro que o legislador constituinte não se limita simplesmente a fazer uma declaração formal de tutela do ambiente, mas, na esteira da melhor doutrina e legislação internacionais, estabelece a imposição de medidas coercitivas aos transgressores do mandamento constitucional. Consigna-se a necessidade de proteção jurídico-penal, com o mandamento, ou, melhor, a indicação, mandamento, referência expressa de criminalização de tais condutas.

Nesse sentido, salienta Prado (2019, p. 63):

Com tal previsão, a Carta brasileira afasta, acertadamente, qualquer eventual dúvida quanto à indispensabilidade de uma proteção penal do ambiente. Reconhecem-se a existência e a relevância do ambiente para o homem e sua autonomia como bem jurídico, devendo para tanto o ordenamento jurídico lançar mão inclusive da pena, ainda que em *ultima ratio*, para garanti-lo.

Diante dessa consideração, resta ao legislador ordinário precisar quando uma conduta deve ser considerada lesiva ao ambiente. Isso vale dizer: quando o perigo ou a lesão ao citado bem jurídico (ambiente) devem ser tidos como penalmente relevantes.

Nesse passo, merece especial cuidado a determinação dos bens com dignidade penal, necessitados de tutela penal e com capacidade de proteção, sempre à luz dos princípios fundamentais que alicerçam o Direito Penal moderno.

[...]

No Brasil, como explicitado, o legislador constitucional erige expressamente o ambiente como bem jurídico-penal, eliminando, de

modo contundente, qualquer possibilidade de valoração em sentido contrário por parte do legislador ordinário. Vale dizer: o ambiente deve ser objeto de proteção penal.

Em que pese a pertinência do debate e das críticas de estudiosos do direito quanto à natureza da norma a ser adotada para regulamentação da matéria penal-ambiental (se deve ser tratada no ordenamento jurídico nacional através de norma geral comum - Código Penal - ou por meio de legislação especial), o fato é que, no Brasil, o legislador optou pelo tratamento da matéria em norma especial - Lei nº 9.605/98 (Lei dos Crimes Ambientais).

A importância dessa Lei, como instrumento normativo que sistematizou e unificou as infrações penais e administrativas cometidas contra o meio ambiente no Brasil, afastando a insegurança jurídica sobre a matéria, até então existente em decorrência de sua regulamentação por legislação esparsa, é destacada por Lemos (2013, p. 219):

Em cumprimento à determinação constitucional, a Lei n. 9.605/98, de 12 de fevereiro de 1998, veio traçar a proteção criminal em face de infrações ambientais. A lei impõe medidas administrativas e penais às condutas lesivas ao meio ambiente. Até o advento da lei, existia um arcabouço legislativo – penal referente ao meio ambiente amplamente esparso. Tal situação causava uma considerável insegurança jurídica em vez de tutelar efetivamente o bem jurídico ambiental. Destarte, a lei dos crimes ambientais sistematizou e unificou as infrações penais contra o meio ambiente em um diploma legal único – apesar de existirem outras infrações ambientais tipificadas em outros textos normativos.

De outra banda, Prado (2019, p. 74) após tecer severas críticas às normas penais-ambientais brasileiras da forma como estão elaboradas, entende que a matéria deveria ser tratada no Código Penal e não em legislação extravagante, veja-se:

As leis penais-ambientais, mormente no Brasil, são, em sua maioria, excessivamente prolixas, casuísticas, tecnicamente imperfeitas, quase sempre inspiradas por especialistas do setor afetado, leigos em Direito, ou quando muito de formação jurídica não específica, o que as torna de difícil aplicação, tortuosas e complexas, em total descompasso com os vetores – técnico-científicos - que regem o Direito Penal moderno.

O advento da Lei 9.605, de 1998, lamentavelmente, pouco contribuiu para o necessário aperfeiçoamento do tratamento legislativo da matéria ambiental.

A gravidade, a urgência dos problemas e o alto significado da proteção penal do ambiente estão a exigir sua inclusão na legislação penal fundamental.

Em nota de rodapé explicativa da citação acima transcrita, o autor destaca que “o Anteprojeto do Código Penal de 2012 previa a inserção dos crimes contra o ambiente no Capítulo I do Título XIV (Dos crimes contra interesses meta-individuais), nos arts. 388 a 426”. (PRADO, 2019, p. 152).

O fato é que, concorde-se ou não, atualmente as condutas tipificadas como crimes contra o meio ambiente e suas respectivas penalidades estão elencadas na Lei nº 9.605/98 (Capítulo V), nos artigos 29 a 69-A, as quais foram classificadas pelo legislador ordinário em cinco categorias distintas 1) Crimes contra a Fauna (Seção I - arts. 29 a 37); 2) Crimes contra a Flora (Seção II - arts. 38 a 53); e 3) Poluições e outros Crimes (Seção III - arts. 54 a 61); 4) Crimes contra o Ordenamento Urbano e o Patrimônio Cultural (Seção IV - arts. 62 a 65); e 5) Crimes contra a Administração Ambiental (Seção V - arts. 66 a 69-A).

3.3 Crimes Ambientais (Lei 9.605/1998) e Infrações Administrativas Ambientais (Dec. 6.514/2008)

Embora denominada de “Lei dos Crimes Ambientais”, a referida legislação traz no seu conteúdo não só a responsabilidade criminal ambiental (artigos 29 a 69-A), mas dispõe também sobre a responsabilidade administrativa ambiental (artigos 70 a 76), a responsabilidade civil ambiental (artigos 3º e 4º), o termo de compromisso (artigo 79-A) e a cooperação internacional ambiental (artigos 77 e 78).

No que se refere à responsabilidade administrativa, interessante registrar que a referida lei, muito embora nomine o Capítulo VI com “*DA INFRAÇÃO ADMINISTRATIVA*” trata o tema de forma genérica, não especificando que condutas constituem a natureza de tais infrações, conforme se depreende da redação do art. 70, *caput*: “*Considera-se infração administrativa ambiental toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente*”.

Somente com o advento do Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, que veio dispor sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e estabelecer o processo administrativo federal para apuração destas infrações, é que foram

especificadas as condutas consideradas como infrações administrativas ao meio ambiente, divididas e classificadas adotando-se os mesmos critérios adotados pela Lei nº 9.605/1998.

Dessa forma, as infrações administrativas contra o meio ambiente descritas no Dec. 6.514/2008 estão classificadas da seguinte forma: 1) Infrações Contra a Fauna (arts. 24 a 42); 2) Infrações Contra a Flora (arts. 43 a 60-A); 3) Infrações Relativas à Poluição e outras Infrações Ambientais (arts. 61 a 71-A); 4) Das Infrações Contra o Ordenamento Urbano e o Patrimônio Cultural (arts.72 a 75); 5) Infrações Administrativas Contra a Administração Ambiental (arts. 76 a 83); 6) Infrações Cometidas Exclusivamente em Unidades de Conservação (arts. 84 a 93).

No contexto da geração de energia com uso de biomassa, levando-se em conta o fato de que a indústria de madeira e florestamento são as grandes fornecedoras de recursos naturais (toras, lenhas) para a produção dessa energia alternativa, considera-se que as condutas de extração, comercialização e uso desses materiais situam-se, *a priori*, nas categorias de crimes e/ou infrações administrativas praticadas contra a “**Flora**”. Com a ressalva de que pode-se também configurar crime e/ou infração administrativa praticadas contra a “Fauna”, no caso da extração da madeira de determinada área resultar danos às espécimes da fauna silvestre (morte, destruição de ninhos etc.).

Em face disso, apresenta-se o quadro comparativo abaixo, com a descrição das condutas praticadas “Contra a Flora”, previstas nos dois instrumentos normativos acima citados - Lei 9.605/98 (Crimes ambientais) e Dec. 6.514/08 (Infrações administrativas ambientais):

Crimes Ambientais Lei nº 9.605/98	Infrações Administrativas Dec. 6.514/08
<p>Art. 38. Destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção:</p> <p>Pena - detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.</p>	<p>Art. 43. Destruir ou danificar florestas ou demais formas de vegetação natural ou utilizá-las com infringência das normas de proteção em área considerada de preservação permanente, sem autorização do órgão competente, quando exigível, ou em desacordo com a obtida:</p>
<p>Art. 38-A. Destruir ou danificar vegetação primária ou secundária, em estágio avançado ou médio de regeneração, do Bioma Mata Atlântica, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção:</p> <p>Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.</p>	<p>Multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), por hectare ou fração.</p>

<p>Art. 39. Cortar árvores em floresta considerada de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente:</p> <p>Pena - detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.</p>	<p>Art. 44. Cortar árvores em área considerada de preservação permanente ou cuja espécie seja especialmente protegida, sem permissão da autoridade competente:</p> <p>Multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) por hectare ou fração, ou R\$ 500,00 (quinhentos reais) por árvore, metro cúbico ou fração.</p>
<p>Art. 40. Causar dano direto ou indireto às Unidades de Conservação e às áreas de que trata o art. 27 do Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, independentemente de sua localização:</p> <p>Pena - reclusão, de um a cinco anos.</p>	
<p>Art. 45. Cortar ou transformar em carvão madeira de lei, assim classificada por ato do Poder Público, para fins industriais, energéticos ou para qualquer outra exploração, econômica ou não, em desacordo com as determinações legais:</p> <p>Pena - reclusão, de um a dois anos, e multa.</p>	<p>Art. 46. Transformar madeira oriunda de floresta ou demais formas de vegetação nativa em carvão, para fins industriais, energéticos ou para qualquer outra exploração, econômica ou não, sem licença ou em desacordo com as determinações legais:</p> <p>Multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais), por metro cúbico de carvão-mdc.</p>
<p>Art. 46. Receber ou adquirir, para fins comerciais ou industriais, madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente, e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto até final beneficiamento:</p> <p>Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.</p>	<p>Art. 47. Receber ou adquirir, para fins comerciais ou industriais, madeira serrada ou em tora, lenha, carvão ou outros produtos de origem vegetal, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente, e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto até final beneficiamento:</p> <p>Multa de R\$ 300,00 (trezentos reais) por unidade, estéreo, quilo, mdc ou metro cúbico aferido pelo método geométrico.</p>
<p>Art. 50. Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação:</p> <p>Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.</p>	<p>Art. 49. Destruir ou danificar florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa, objeto de especial preservação, não passíveis de autorização para exploração ou supressão:</p> <p>Multa de R\$ 6.000,00 (seis mil reais) por hectare ou fração.</p>
<p>Art. 50-A. Desmatar, explorar economicamente ou degradar floresta, plantada ou nativa, em terras de domínio público ou devolutas, sem autorização do órgão competente:</p> <p>Pena - reclusão de 2 (dois) a 4 (quatro) anos e multa.</p>	<p>Art. 50. Destruir ou danificar florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa ou de espécies nativas plantadas, objeto de especial preservação, sem autorização ou licença da autoridade ambiental competente:</p> <p>Multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) por hectare ou fração.</p>
	<p>Art. 51. Destruir, desmatar, danificar ou explorar floresta ou qualquer tipo de vegetação nativa ou de espécies nativas plantadas, em área de reserva legal ou servidão florestal, de domínio público ou privado, sem autorização prévia do órgão ambiental competente ou em desacordo com a concedida:</p> <p>Multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) por hectare ou fração.</p>

	<p>Art. 52. Desmatar, a corte raso, florestas ou demais formações nativas, fora da reserva legal, sem autorização da autoridade competente:</p> <p>Multa de R\$ 1.000,00 (mil reais) por hectare ou fração.</p>
	<p>Art. 53. Explorar ou danificar floresta ou qualquer tipo de vegetação nativa ou de espécies nativas plantadas, localizada fora de área de reserva legal averbada, de domínio público ou privado, sem aprovação prévia do órgão ambiental competente ou em desacordo com a concedida:</p> <p>Multa de R\$ 300,00 (trezentos reais), por hectare ou fração, ou por unidade, estéreo, quilo, mdc ou metro cúbico.</p>
	<p>Art. 54. Adquirir, intermediar, transportar ou comercializar produto ou subproduto de origem animal ou vegetal produzido sobre área objeto de embargo:</p> <p>Multa de R\$ R\$ 500,00 (quinhentos reais) por quilograma ou unidade.</p>
<p>* Obs.: verbos nucleares destacados em negrito pelo autor</p>	

Quadro comparativo elaborado pelo autor

Dos dispositivos legais acima transcritos, no que se refere à extração, comercialização e uso da **madeira** (na hipótese em estudo, para fins de produção de biomassa), identifica-se que, a prática de condutas tipificadas como crimes ambientais praticados contra a Flora (previstos na Lei 9.605/1998), em regra, configuram também infrações administrativas (previstas no Dec. 6.514/2008), por terem conteúdo material similar e estrutura lógica idêntica. Como observa Prado (2019, p. 86):

[...] delito e infração administrativa têm conteúdo material similar e estrutura lógica idêntica. Não há, portanto, diferença ontológica entre essas infrações, ou seja, são elas idênticas ou não distintas por natureza ou essência, ainda que sejam normativamente diferentes.

As penas e sanções administrativas fundamentam-se na lesão a um determinado bem jurídico e na necessidade de sua aplicação, como expressão de um juízo desvalorativo ético-social.

Na mesma linha de pensamento, dissertando sobre os princípios que regem o Direito Penal e o Direito Administrativo, e destacando a íntima relação existente entre estes dois importantes ramos do direito público na tutela de bens jurídicos, assevera Prado (2019, p. 86):

[...] tanto o Direito Penal como o Direito Administrativo prestam-se a tutelar bens jurídicos, sendo que o primeiro deve subordinar-se aos princípios fundamentais penais e constitucionais penais, como, por exemplo, da intervenção mínima e da fragmentariedade, e o segundo, além de certos postulados legais inerentes à atuação administrativa (legalidade, impessoalidade, moralidade administrativa), pode também vincular-se a outros princípios originariamente penais ou processuais penais (legalidade/ampla defesa/contraditório).

Portanto, frise-se, entre ilícito penal e administrativo só pode existir uma diferença quantitativa ou de grau e nunca de qualidade. As suas diferenças assentam-se no campo da forma, e não da essência.

Questão controversa é que, com o advento do Dec. 6.514/2008, a identidade entre alguns delitos ambientais e correspondentes infrações administrativas podem ensejar dificuldades na aplicação das respectivas sanções, como, por exemplo, no momento de se determinar a prevalência de uma das ordens sancionadoras - a penal ou a administrativa.

Para Prado (2019, p. 87) a solução deve ser a prevalência da sanção penal sobre a administrativa, caso haja conflito entre as normas, apresentando as razões pelas quais deve-se assim proceder:

Ipsa jure, a atividade sancionadora da Administração está subordinada à atividade judicial, sendo que a ordem penal sancionadora tem prevalência sobre a ordem administrativa no caso de conflito entre ambas. Primeiramente, porque o Direito Penal intervém de modo mais incisivo na punição de determinadas condutas socialmente intoleráveis (mais graves) contra os bens jurídicos mais relevantes. Para além, não basta auferir maior relevância dos bens jurídicos tutelados ou maior gravidade das condutas se o ilícito penal e a infração administrativa forem tipificados pelo legislador de forma idêntica.

A superioridade da jurisdição penal também se justifica a partir da existência de maiores garantias individuais, constitucionalmente asseguradas no curso do processo penal.

[...]

Assim, quando iniciado o procedimento administrativo, há de ser postergado até que se conclua o processo penal, pois a unidade do jus puniendi estatal não deve admitir a ocorrência de decisões contraditórias.

Porém, outra deve ser a solução na hipótese de processo penal já concluído: nesta situação, a Administração Pública está impedida de atuar, salvo se o agente tenha sido absolvido por causa diferente da inexistência do fato e houver possibilidade de apreciação da correspondente infração administrativa.

Convém destacar, ainda, que, da análise dos dispositivos constantes do quadro comparativo acima apresentado, pode-se concluir, com base nos verbos nucleares de cada conduta, a distinção entre as atividades de **extração, comercialização e uso** da madeira para a produção da energia de biomassa.

Para uma melhor diferenciação e identificação de tais condutas, será adotado o critério de classificação por “exclusão”, tendo em vista que a maior parte dos dispositivos transcritos referem-se à atividade de **extração**, cujos verbos nucleares são: “Destruir”, “Danificar”, “Desmatar”, “Cortar” etc., todos inerentes à extração da madeira de áreas proibidas (florestas, áreas de preservação) ou de áreas permitidas, sem a devida autorização dos órgãos competentes.

Portanto, excluídas as condutas referentes à atividade de extração, restarão as demais condutas, que serão identificadas como sendo de **comercialização** e de **uso** da madeira na produção da biomassa como energia.

Quanto à atividade de **comercialização**, identificam-se como sendo próprios de tal conduta os verbos nucleares/expressões: “intermediar”, “comercializar”, “explorar economicamente”, “receber ou adquirir para fins comerciais”, descritas na Lei 9.605/98 (arts. 46 e 50-A) e no Dec. 6.514/08 (artigos 47, 51 e 54).

No que tange à conduta de “**uso**”, esta caracteriza-se pelo verbo nuclear “transformar”, contido no art. 45 da Lei 9.605/98 e no art. 46 do Dec. 6.514/08.

Insta salientar, por derradeiro, que do rol de condutas classificadas no Dec. 6.514/08 como “Infrações administrativas contra a Flora”, apenas a que está descrita no art. 54, *caput*, não corresponde a crime, vale dizer, consiste apenas infração de natureza administrativa, qual seja: “*Art. 54. Adquirir, intermediar, transportar ou comercializar produto ou subproduto de origem animal ou vegetal produzido sobre área objeto de embargo: Multa de R\$ R\$ 500,00 (quinhentos reais) por quilograma ou unidade*”.

Portanto, pode-se afirmar que as condutas de extração, comercialização e uso da madeira na geração de energia de biomassa possuem natureza tanto penal quanto administrativa, uma vez que para cada infração penal tipificada na Lei 9.605/98 corresponde uma infração administrativa descrita no Dec. 6.514/08, conforme demonstrado no quadro comparativo acima apresentado.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Indubitavelmente, a preocupação com o meio ambiente tem sido, atualmente, o foco de muitos debates tanto no âmbito nacional como no cenário internacional, tendo em vista a relevância das questões ambientais pertinentes e atinentes à proteção dos recursos naturais e seu uso consciente, pensando nas gerações presentes e futuras, mantendo-se a prudência diante das ações humanas a fim de evitar danos irreversíveis ao planeta Terra enquanto receptáculo de vida e do bem-estar social.

Em âmbito internacional, verificou-se a existência de vários instrumentos normativos que refletem essa preocupação com o avanço desenfreado da degradação e destruição do meio ambiente pela ação humana, como consequência da exploração irresponsável dos recursos naturais. Nestes documentos, exige-se dos Estados a responsabilidade pela elaboração de políticas voltadas à proteção e à preservação de um meio ambiente saudável, para as gerações presentes e futuras, como condição indispensável para a qualidade de vida, não só dos seres humanos, mas de todos os seres.

Em contrapartida, apresentou-se a possibilidade de haver uma harmonia entre a necessidade de se valorizar o desenvolvimento econômico, industrial e tecnológico sem causar danos ao meio ambiente, através de práticas sustentáveis, mediante o uso responsável dos recursos naturais de forma renovável, à exemplo da possibilidade da produção de energia alternativa a partir de biomassas (lenha, madeira etc) nas atividades agroindustriais, cujas vantagens são, dentre outras: o baixo custo de aquisição, as emissões não contribuírem para o efeito estufa e ser uma energia menos agressiva ao meio ambiente do que as provenientes de combustíveis fósseis, diminuindo o risco ambiental.

Ademais, destacou-se que, em termos de legislação ambiental, o Brasil buscou atender os anseios e às exigências contidas nos instrumentos normativos internacionais quanto à preocupação com a preservação do meio ambiente, ao inserir, no topo da hierarquia normativa nacional, materializado na Constituição Federal de 1988, um Capítulo inteiro versando sobre o meio ambiente (Capítulo VI), dispondo, inclusive sobre as responsabilidades penal, administrativa e civil para as infrações consideradas lesivas ao meio ambiente (art. 225, § 3º).

Além da previsão constitucional de assumir o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações, adotando providências para mantê-lo “ecologicamente equilibrado” como condição de qualidade de vida saudável para todos (CF/88, art. 125, *caput*), o Brasil editou normas outras, de natureza infraconstitucional, destinadas à preservação do meio ambiente, dentre as quais a Lei nº 9.604/88 e o Dec. 6.514/08, que dispõem sobre condutas caracterizadoras de infrações penais e administrativas contra o meio ambiente e as respectivas penalidades.

Partindo-se da premissa de que as condutas de extração, comercialização e uso de recursos naturais (madeira) na produção da energia de biomassa configuram infrações contra a Flora, procedeu-se à análise comparativa dos dispositivos da Lei 9.604/88 e do Dec. 6.514/08 que descrevem tais condutas, demonstrando-se a correspondência entre as infrações penais e administrativas, ou seja, ao elaborar o Dec. 6.514/08, o legislador adotou o mesmo conteúdo das infrações penais para definir as infrações administrativas.

Dessa forma, tem-se que as condutas de extração, comercialização e uso de recursos naturais (madeira) na produção da energia de biomassa nas atividades agroindustriais classificam-se como sendo de natureza tanto penal como administrativa, devendo o aplicador da lei, na hipótese de aplicação da penalidade, havendo conflito das normas, dar preferência à norma penal, em face das garantias asseguradas no processo penal.

5 REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 20 ed. São Paulo: Atlas, 2019.

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. **Curso de Direito Administrativo**. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 1993.

BONAVIDES, Paulo. **Do Estado Liberal ao Estado Social**. Rio de Janeiro: Forense, 1980.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao. Acesso em: 10/10/2019.

BRASIL. **Lei Federal Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm. Acesso em: 10/10/2019.

BRASIL. **Decreto Nº 6.514, de 22 de julho de 2008**. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm. Acesso em: 10/10/2019.

BITENCOURT, Cezar Roberto. **Princípios fundamentais do Direito Penal**. Revista Brasileira de Ciências Criminais, São Paulo, v.15, 1996.

DIAS, José Manuel Cabral de Sousa [et al.]. **Produção de briquetes e péletes a partir de resíduos agrícolas, agroindustriais e florestais**. Brasília, DF: Embrapa Agroenergia, 2012.

FIMACO. **Energia de Biomassa: Conheça seus tipos e principais benefícios**. Disponível em: <https://www.fimaco.com.br/blog/energia-de-biomassa-conheca-seus-tipos-e-principais-beneficios/> Acesso em: 20/01/2020.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 17 ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

LEMOS, André Fagundes. **O Princípio da Insignificância no Direito Ambiental**. In CARVALHO, Valdênia Geralda de; REZENDE, Elcio Nacur. Direito ambiental e desenvolvimento sustentável: edição comemorativa dos dez anos da Escola Superior Dom Helder Câmara. Belo Horizonte: Escola Superior Dom Helder Câmara, 2013, p. 217-241.

MAGALHÃES, Juraci Perez. **A Evolução do Direito Ambiental no Brasil**. 2 ed. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2002, 88p

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo brasileiro**. 16 ed. São Paulo: Ed. RT, 1991.

PRADO, Luiz Regis. **Direito Penal do Ambiente: crimes ambientais (Lei 9.605/1998)**. 7 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

REALE JÚNIOR, Miguel. **A lei de crimes ambientais**. Revista Forense, Rio de Janeiro, ano 95, v. 345, 1999.

TAVARES, Juarez. **Teoria do injusto penal**. 2. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2002.

TRENNEPOHL, Terence. **Manual de Direito Ambiental**. 7 ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. São Paulo: Malheiros, 1994.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Tutela Penal do meio ambiente: breves considerações atinentes à Lei n 9.605, de 12-2-1998**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

Portal Energia. **O que é a energia da Biomassa: Tudo sobre Biomassa**. Disponível em: <https://www.portal-energia.com/o-que-e-energia-biomassa/>. Acessado em 20 de jan. 2020.