

FACULDADE DE TRÊS PONTAS – FATEPS
DIREITO
ISABELA RODRIGUES VIVAS

**GESTÃO AMBIENTAL: O Papel das Empresas na Proteção Ambiental e
Desenvolvimento Sustentável**

Três Pontas
2019

ISABELA RODRIGUES VIVAS

**GESTÃO AMBIENTAL: O Papel das Empresas na Proteção Ambiental e
Desenvolvimento Sustentável**

Monografia apresentada ao Curso de Direito da Faculdade Três Pontas – FATEPS como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel em Direito sob orientação do Prof. Esp. Valentim Calenzani.

**Três Pontas
2019**

ISABELA RODRIGUES VIVAS

**GESTÃO AMBIENTAL: O Papel das Empresas na Proteção Ambiental e
Desenvolvimento Sustentável**

Monografia apresentada ao Curso de Direito da
Faculdade Três Pontas – FATEPS, como pré-requisito
para obtenção do grau de Bacharel em Direito pela
Banca examinadora composta pelos membros

Aprovado em / /

Prof. Esp. Valentim Calenzani

Prof. Dr. Evandro Marcelo dos Santos

Prof. Me. Diego Salomé

OBS.:

Dedico este trabalho a Deus, meus pais Sandra e Luiz e a minha filha Larissa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Sandra e Luiz e a minha filha Larissa e ao meu orientador por terem ajudado na construção deste trabalho.

“Quando a última árvore cair, derrubada;
quando o último rio for envenenado; quando o
último peixe for pescado, só então nos
daremos conta de que dinheiro é coisa que não
se come.”

Índios da Amazônia

RESUMO

Este trabalho aborda a Gestão Ambiental Empresarial. No primeiro capítulo, abordar-se-á um breve contexto histórico sobre a atividade empresarial. A constitucionalização do meio ambiente, suas vantagens e conceitos serão abordadas no segundo capítulo. No terceiro capítulo destaca-se os Princípios do Direito Ambiental e sua importância no ordenamento jurídico brasileiro. A relação empresa e meio ambiente será abordada no capítulo 04, demonstrando as fontes de recursos, problemas ambientais e resíduos. O capítulo 05 tratará sobre as Políticas Públicas Ambientais, bem como seu contexto histórico e seus instrumentos, bem como será tratada no capítulo 06 a Política Ambiental brasileira. A gestão ambiental e gestão ambiental empresarial, serão tratadas nos capítulos 07 e 08, respectivamente, abordado sobre controle da poluição, prevenção da poluição, bem como abordagens estratégicas e modelos de gestão empresarial, tais como produção mais limpa e ecoeficiência. A Política Nacional dos Resíduos Sólidos será tratada no nono capítulo.

Palavras-chave: Gestão Ambiental. Desenvolvimento Sustentável. Empresa e Meio Ambiente.

ABSTRACT

This article addresses Corporate Environmental Management. This approach makes it necessary since the practices analyzed are practical, how they can impact the environment from production to final destination, address requirements, produce cleaner, prevent pollution, protect biodiversity, globalize environmental problems. The need for this study is to demonstrate the importance of chemical practices that prove minimal aggression to the environment, since recent demand from society or the environment suffers directly. It also aims to demonstrate ways to reduce environmental impact in order to adopt healthy environmental practices. This objective will be achieved using the approach methods: deductive, dialectical, monographic, observational and theoretical. The study highlighted the need for implementation of Environmental Public Policies, as well as the need for Sustainable Development in the Current Economy.

Keywords: Environmental Management. Sustainable development. Company and Environment.

SUMÁRIO

I INTRODUÇÃO	10
2 O MEIO AMBIENTE E A CONSTITUIÇÃO FEDERAL	11
3 PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL	14
3.1 O Princípio do Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado	14
3.2 Princípio da Ubiquidade	14
3.3 Princípio da Cooperação entre os povos	15
3.4 Princípio do Desenvolvimento Sustentável.....	16
3.5 Princípio do Poluidor Pagador	17
3.6 O Princípio do Usuário Pagador.....	19
3.7 Princípio da Precaução	20
3.8 Princípio da Prevenção	21
3.9 Princípio da Educação Ambiental.....	22
4 A RELAÇÃO EMPRESA E MEIO AMBIENTE	24
4.1 Fonte de Recursos	24
4.2 Problemas Ambientais	26
4.3 Resíduos.....	28
5 POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS	32
5.1 Contexto Histórico	33
5.2 Instrumentos de Comando e Controle.....	33
5.3 Instrumentos Econômicos.....	35
5.4 Instrumentos Públicos de Mercado	36
5.5 Acordos Voluntários Empresariais	38
6 A POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEIRA	40
6.1 A Política Nacional do Meio Ambiente.....	40
7 A GESTÃO AMBIENTAL	44
7.1 Dimensões da Gestão Ambiental	45
7.2 Gestão Ambiental Global.....	47
7.2.1 A camada de Ozônio	48
7.2.2 Mudanças Climáticas	51
8 A GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL.....	54
8.1 Abordagens de Gestão Ambiental Empresarial.....	55
8.1.1 Controle da Poluição	55
8.1.2 Prevenção da poluição.....	56
8.1.3 Abordagem estratégica	57
8.2 Modelos de gestão ambiental.....	59
8.2.1 Produção Mais Limpa	60
8.2.2 Ecoeficiência.....	61

9 A POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDO	63
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
REFERÊNCIAS.....	68

I INTRODUÇÃO

A atividade empresarial está presente na humanidade desde os tempos mais remotos, percorrendo revoluções industriais e criando diversas formas de consumo, aprimorando elementos e formas de exploração de modo a suprir a crescente demanda. Desde então, principalmente frente a grande explosão do capitalismo, tornou-se ainda mais preocupante a proteção do meio ambiente.

Na primeira fase de gestão ambiental empresarial, o meio ambiente era visto como mera fonte de recursos, podendo ser extraído seus recursos de maneira ilimitada, visando primordialmente o crescimento econômico mediante a exploração.

Embora haja essa preocupação em preservação ambiental, com adoção de políticas ambientais gestacionais, logística reversa, dentre outros meios de gestão ambiental empresarial, muitas empresas ainda não adotam práticas de produção saudáveis.

Na etapa atual de gestão ambiental, notou-se que o cuidado com o meio ambiente e seu manejo sustentável pode trazer competitividade e desenvolvimento para a empresa, minimizando os problemas e gastos decorrentes da utilização correta das fontes de recursos. Nesse sentido, visa-se discorrer sobre formas de gestão empresarial a ser aplicada de maneira a diminuir o impacto ambiental, uma vez que comercializam e produzem a multiplicidade de bens e serviços para suprir a demanda da sociedade.

2 O MEIO AMBIENTE E A CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Primeiramente, em conceitos gerais, meio ambiente está definido no art. 3º, I, da Lei nº. 6.938/81, como sendo “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” (BRASIL, 1981). Além de ser patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo, de acordo com o art. 2º, I, do mesmo *códex*.

Porém, o conceito de meio ambiente é bem mais amplo, uma vez que dele derivam diversas espécies (natural, cultural, artificial e laboral ou do trabalho), sendo assim conceituadas por Frederico Amado:

Natural: Formado pelos elementos da natureza com vida ou sem vida (abióticos), a exemplo da atmosfera, das águas interiores, superficiais e subterrâneas, dos estuários, do mar territorial, do solo, do subsolo, dos elementos da biosfera, da fauna e da flora, que independem da ação antrópica para existir;

Cultural: Composto por criações tangíveis ou intangíveis do homem sobre os elementos naturais, a exemplo de uma casa tombada e das formas de expressão integrantes do patrimônio cultural, como o Samba de Roda do Recôncavo baiano;

Artificial: Também formado por bens fruto de criação humana, mas que por exclusão não integram o patrimônio cultural brasileiro, por lhes carecer valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico ou científico que possam enquadrá-los no acervo cultural;

Laboral (ou do trabalho): É realizado quando as empresas cumprem as normas de segurança e medicina do trabalho, proporcionando ao obreiro condições dignas e seguras para o desenvolvimento de sua atividade laborativa remunerada, a exemplo da disponibilização dos equipamentos de proteção individual, a fim de preservar a sua incolumidade física e psicológica (AMADO, 2015, p. 04).

Já em contexto histórico, com a evolução humana e discussões científicas acerca do Meio Ambiente, surgiu preocupação de maior proteção ambiental. Romeu Thomé, em sua obra *Manual de Direito Ambiental, 2015*, introduz que:

Movimentos populares resistentes às tragédias ambientais causadas pelo homem e em defesa de melhor qualidade de vida eclodiram, sobretudo no Japão, na Europa e nos Estados Unidos. Tais acontecimentos, estopins da crise ambiental, foram fundamentais para a elaboração dos primeiros princípios de proteção ambiental. (THOMÉ, 2015, p. 118).

Nesse sentido, para haver a proteção ambiental, de acordo com José Afonso da Silva, “a tutela jurídica do meio ambiente revela-se a partir do momento em que sua devassidão passa a ameaçar não só o bem-estar, mas a qualidade de vida humana, se não a própria sobrevivência do ser humano” (SILVA, 2003, p. 28).

Por conseguinte, a Conferência de Estocolmo, em 1972, trouxe significativas mudanças no ordenamento jurídico brasileiro, uma vez que, através de sua influência, fora criada a Secretaria do Meio Ambiente – SEMA, e mais tarde, a Política Nacional do Meio Ambiente, em 1981.

A Constituição Federal de 1988 foi a primeira constituição brasileira que recepcionou e institucionalizou a proteção ao Meio Ambiente. Tal proteção ficou grafada em seu bojo através de disposições constitucionais (Título VIII, capítulo VI) que promovem sua defesa, diferentemente de regimes anteriores de 1988, (1.891, 1.934, 1.937, de 1.946 e 1.967/69) que não tratavam sobre sua proteção, caracterizando recursos naturais como mero atributo para exploração econômica, tratando recursos de forma utilitarista e não protecionista.

Os direitos relativos ao Meio Ambiente foram valorizados e considerados garantias de 3ª geração. Assim, foram colocados ao lado de direitos fundamentais, e, por via de consequência, ampliando normas de proteção ambiental, consolidando dessa maneira o Direito Ambiental em âmbito nacional, “elevando a categoria de *per se*” (MILARÉ, 2009, p.143).

Romeu Thomé refere-se de forma positiva a constitucionalização do Direito Ambiental, de forma que:

Destaca-se, dentre esses benefícios, a substituição do paradigma da legalidade ambiental pelo paradigma da constitucionalidade ambiental, o que inaugura uma ordem pública ambiental constitucionalizada. Essa constitucionalização, por consequência repercute diretamente na atuação do Poder Público e de toda a coletividade, na medida em que lhes é dirigida a obrigação de implementar do princípio do desenvolvimento sustentável. (THOMÉ, 2015, p.119).

Em suma, a constitucionalização ambiental permitiu que o Poder Público exercesse maior controle sobre normas e atos ambientais. Neste sentido, cuidou de traçar limites e orientações para a ordem jurídica pátria, uma vez que cabe a este a promoção de políticas públicas que promovam, em respeito aos princípios constitucionais, o desenvolvimento sustentável.

Consequentemente, foi possível distanciar-se da visão utilitarista do meio ambiente e entrar na visão protecionista, demonstrando que é possível a realização do equilíbrio conjunto entre “crescimento econômico”, “preservação ambiental” e “equidade social”, formando então o conceito de desenvolvimento sustentável.

Ao proclamar o meio ambiente como “bem de uso comum do povo, foi reconhecida a sua natureza de direito público subjetivo”, vale dizer, exigível e exercitável em

face do próprio Estado, que tem também a missão de protegê-lo. (MILARÉ, 2009, p.144).

Nesse sentido, o Direito Ambiental é “ramo do direito público composto por princípios e regras que regulam as condutas humanas que afetem, potencial ou efetivamente, direta ou indiretamente, o meio ambiente em todas as suas modalidades. Depreende-se a Lei nº. 6.938/81 como “certidão de nascimento” (AMADO, 2015, p. 05).

Desde então, após a promulgação da Lei nº. 6.938/81, o Direito Ambiental tornou-se um conjunto aprazível, composto de princípios, sendo alguns apenas a ele aplicáveis. Outros diplomas, tais como Código Florestal, Código de Águas, dentre outros, bem como proporcionando a aprovação da Política Nacional do Meio Ambiente e o Sistema Nacional do Meio Ambiente.

3 PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL

Princípio deriva do termo em latim *principium*, que significa “o que serve de base para alguma coisa”, ou seja, norteia tudo àquele que a ele deriva. Nesse sentido, o Direito Ambiental é fundamentado por princípios específicos, os quais norteiam e orientam todo o entendimento e normas dele subordinadas, bem como políticas públicas, visando proteger em especial a vida, dignidade humana e meio ambiente.

Alguns desses princípios são imprescindíveis para o Direito Ambiental, dentre eles: Princípio do Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado, Princípio da Ubiquidade, Princípio da Cooperação entre os povos, Princípio do Desenvolvimento Sustentável, Princípio do Poluidor Pagador, Princípio do Usuário Pagador, Princípio da Prevenção, Princípio da Precaução, Princípio da Responsabilidade e Princípio da Educação Ambiental. A seguir, cada um será apresentado de forma específica.

3.1 O Princípio do Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado

Devido à sua suma importância, o Princípio do Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado tornou-se “direito fundamental de terceira geração incorporados nos textos constitucionais dos Estados Democráticos de Direito.” (MILARÉ, 2009, p.818), sendo assim reconhecido na Declaração de Estocolmo das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano de 1.972, “e reafirmado na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1.992” (THOMÉ, 2015, p.64).

Essa valorização torna-se imprescindível, uma vez que protege a vida humana dentre outros vários ecossistemas, sendo um princípio adotado pela Constituição Federal como forma de proteger a vida como qualidade e existência, frente à degradação para lucro a todo custo.

Visto isso, a Constituição Federal dispôs em seu texto legal, capítulo V, art. 225 que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado” (BRASIL, 1988), além de tratar como direito fundamental em seu art. 5º, parágrafo 2º.

3.2 Princípio da Ubiquidade

Algo ubíquo é que subsiste em todos os lugares e partes. Assim é o meio ambiente. - não possui limites e fronteiras territoriais, estaduais e internacionais.

Por não possuir fronteiras e ser uno, ubíquo, sua degradação em um local levará reflexos à outro, podendo estes serem diretos ou indiretos, uma vez que impactos ambientais não respeitam fronteiras.

Como exemplo, têm-se Mariana, um dos maiores desastres ambientais brasileiros, que não atingiu somente o local da tragédia, mas expandiu e devastou tudo que estava em seu caminho: rios, fauna, flora, moradias e vidas.

Com isso, tornam-se de extrema importância os acordos internacionais na defesa do meio ambiente, por meio dos quais toda a ordem internacional auxilia na proteção ambiental.

Dessa forma, o Princípio da Ubiquidade deve ser levado em apreço sempre que houver políticas, legislações ou atividades acerca de qual for a obra que será desenvolvida, uma vez que o meio ambiente está localizado no núcleo dos direitos humanos.

3.3 Princípio da Cooperação entre os povos

Evidente é que não há fronteiras políticas no meio ambiente, sendo ele um grande ecossistema, necessitando então de uma tutela global ambiental por meio de tratados internacionais na esfera ambiental, uma vez que problemas ambientais ultrapassam fronteiras dos Estados, atingindo outros povos.

A Declaração de Estocolmo de 72, em seu princípio vinte e quatro declara que:

PRINCÍPIO VINTE E QUATRO: Todos os países, grandes ou pequenos, devem empenhar-se com espírito de cooperação e em pé de igualdade na solução das questões internacionais relativas à proteção e melhoria do meio. É indispensável cooperar mediante acordos multilaterais e bilaterais e por outros meios apropriados, a fim de evitar, eliminar ou reduzir, e controlar eficazmente os efeitos prejudiciais que as atividades que se realizem em qualquer esfera possam acarretar para o meio, levando na devida conta a soberania e os interesses de todos os Estados (ESTOCOLMO, 1972).

Encontra-se também disposto no art. 4º, IX, da Constituição Federal, o princípio da cooperação entre os povos visa principalmente o “progresso da humanidade” (BRASIL, 1988).

Trata-se de princípio de suma importância, uma vez que “abrange cooperação na aceção de repassar os conhecimentos de tecnologia e conhecimentos de proteção do ambiente obtidos pelos países mais avançados e que têm possibilidade econômica de investir e obter resultados nas pesquisas ambientais” (THOMÉ, 2015, p. 88).

Além dos dispositivos acima supracitados, o princípio da cooperação entre os povos está disposto no art. 77, da Lei nº 9.605/98, tratando além da “cooperação penal internacional, mas também da preservação do meio ambiente” (AMADO, 2015, p.72).

Em âmbito internacional, encontra-se no Tratado instituidor da Comunidade Europeia, em seu art. 175, item 4, em que “a Comunidade e os Estados-Membros cooperam, no âmbito das respectivas competências, com os países terceiros e as organizações internacionais competentes” (MAASTRICHT, 1992).

3.4 Princípio do Desenvolvimento Sustentável

A Constituição Federal de 1988 trata o Princípio do Desenvolvimento Sustentável como sendo de profusa relevância, uma vez que está presente em seu art. 225 e expresso no art. 170, VI, como indispensável a ordem econômica nacional, limitando o poder degradador de particulares, uma vez que protege todo o interesse coletivo.

A Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento (*World Commission on Environment and Development*) define como sendo “desenvolvimento que faz face às necessidades das gerações presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras na satisfação de suas próprias necessidades” (THOMÉ, 2015, p.58).

O Princípio do Desenvolvimento Sustentável também está presente na Lei nº 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente), Lei nº 12.187/09 (Política Nacional do Clima), na Lei nº 12.305/10 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), bem como na Constituição Federal de 1988 e no Princípio 04 da Declaração do Rio de 1992.

Ressalta-se ainda que tal princípio foi reafirmado pelo STF através da ADI 3.540/DF, cujo texto dispõe:

O Princípio do Desenvolvimento Sustentável, além de impregnado de caráter eminentemente constitucional, encontra suporte legitimador em compromissos internacionais assumidos pelo Estado brasileiro e representa fator de obtenção do justo equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia, subordinada, no entanto, a invocação desse postulado, quando ocorrente situação de conflito entre valores constitucionais relevantes, a uma condição inafastável, cuja observância não comprometa nem esvazie o conteúdo essencial de um dos mais significativos direitos fundamentais: o direito à preservação do meio ambiente, que traduz bem de uso comum da generalidade das pessoas, a ser resguardado em favor das presentes e futuras gerações. (BRASIL, 2006).

De acordo com Romeu Thomé, o Princípio do Desenvolvimento Sustentável é “reputado como o *prima principium*” do Direito Ambiental, tendo como pilares a

harmonização dos seguintes aspectos: crescimento econômico, preservação ambiental e equidade social” (THOMÉ, 2015, p. 58).

Sendo assim, os três pilares devem ser aplicados efetivamente e simultaneamente, de modo que, com a ausência de um deles, não há o desenvolvimento sustentável.

É crucial a busca pela sustentabilidade, uma vez que, as necessidades humanas são ilimitadas (em análise ao capitalismo e consumismo promovidos por fornecedores de produtos e serviços e em muitas vezes, pelo próprio Estado), frente aos recursos limitados do meio ambiente.

Nesse diapasão, o STJ julgou a ADI-MC 3.540, em 01/09/2005:

A incolumidade do meio ambiente não pode ser comprometida por interesses empresariais nem ficar dependente de motivações de índole meramente econômica, ainda mais se tiver presente a atividade econômica considerada a disciplina constitucional que a rege, está subordinada, dentre outros princípios gerais, àquele que privilegia a ‘defesa do meio ambiente (CF, artigo 170, IV), que traduz conceito amplo e abrangente das noções de meio ambiente natural, de meio ambiente cultural, de meio ambiente artificial (espaço urbano) e de meio ambiente laboral (BRASIL, 2005).

Tal acepção é imprescindível que o Poder Público verifique “a viabilidade ambiental da atividade a ser desenvolvida, de modo que os proveitos justifiquem os eventuais danos ambientais que possam dela advir” (AMADO, 2014, p.62).

Nessa conjuntura, além da interferência do Poder Público, em alguns casos, o Poder Judiciário está garantindo, por meio de suas decisões, a viabilidade da atividade ambiental, em qual na atividade incide enormes índices poluidores e degradantes do meio ambiente.

Destarte, Frederico Amado entende o desenvolvimento sustentável como sendo “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de exigência digna das gerações futuras” (AMADO, 2014, p.63).

3.5 Princípio do Poluidor Pagador

De acordo com Romeu Thomé, o princípio do poluidor-pagador “pode ser entendido como um instrumento econômico que exige do poluidor, uma vez identificado, suportar as despesas de prevenção, reparação e repressão dos danos ambientais” (THOMÉ, 2015, p. 73).

Dessa forma, todo o custo consequente da atividade poluidora deve ser arcado pelos empreendedores que promovam tais operações, assumindo todos os custos inescusáveis para

haver a “diminuição, eliminação ou neutralização do dano ambiental por ele causado.” (THOMÉ, 2015, p. 73).

Nesse sentido, Cristiane Derani *apud* Romeu Thomé afirma que:

Durante o processo produtivo, além do produto a ser comercializado, são produzidas 'externalidades negativas'. São chamadas externalidades porque, embora resultantes da produção, são recebidas pela coletividade, ao contrário do lucro, que é percebido pelo produtor privado. Daí a expressão 'privatização de lucros e socialização de perdas', quando identificadas as externalidades negativas. Com a aplicação deste princípio procura-se corrigir este custo adicionado à sociedade, impondo-se sua internalização. (THOMÉ, 2015 *apud* DERANI, 2015, p.74).

Entende-se por externalidade negativa:

A existência de bens livres e o seu uso excessivo podem conduzir a determinadas falhas de mercado, a que os economistas chamam, portanto, de externalidades negativas. Externalidades - efeitos externos negativos ou deseconomias externas - correspondem a custos econômicos que circulam externamente ao mercado e, portanto, não são compensados pecuniariamente, mas transferidos sem preço, e suportados pela coletividade. Não se referem a fatos ocorridos fora das unidades de produção, e sim a efeitos do processo econômico ocorridos fora ou em paralelo ao mercado (THOMÉ, 2015, p. 74)

Está disposto no §1, do art. 14 da Lei 6.938/81, onde “é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade”.

Nesse sentido, posiciona o STJ, *in verbis*:

Pacífica a jurisprudência do STJ de que, nos termos do art. 14, §1º. da Lei 6.938/1981, o degradador, em decorrência do princípio do poluidor-pagador, previsto no art. 4º., VII (primeira parte), do mesmo estatuto, é obrigado, independentemente da existência de culpa, a reparar – por óbvio que às suas expensas – todos os danos que cause ao meio ambiente e a terceiros afetados por sua atividade, sendo prescindível perquirir acerca do elemento subjetivo, o que, conseqüentemente, torna irrelevante eventual boa ou má-fé para fins de acertamento da natureza, conteúdo e extensão dos deveres de restauração do status quo ante ecológico e de indenização. (BRASIL, 2009).

Nesse diapasão, para exemplificar situações como a acima disposta, o art. 36, da Lei 9.985/2005, prevê que o “empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral”.

3.6 O Princípio do Usuário Pagador

Disposto no art. 4º, VII, da Lei nº. 6.938/81, têm-se que “à imposição [...] ao usuário da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos” (BRASIL, 1981) ou seja, o usuário deverá pagar pela utilização de recursos ambientais, independentemente da existência de poluição por parte desse.

Sendo assim, o princípio do Usuário Pagador visa racionalizar o uso dos recursos ambientais, gerando menos exploração e desperdício.

Como exemplo, têm-se a cobrança pelo uso de recursos hídricos (conta de água), fazendo com que o usuário arque com os custos e use de maneira equilibrada, de modo a garantir a qualidade e equilíbrio ambiental.

O princípio do usuário-pagador fora admitida expressamente pelo STF no julgamento da ADI 3.378 de 09/04/2008, *in verbis*:

Ação direta de inconstitucionalidade. Art. 36 e seus §§1º, 2º e 3º da Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000. Constitucionalidade da compensação devida pela implantação de empreendimentos de significativo impacto ambiental. Inconstitucionalidade parcial do §1º, do art. 36, 1. O compartilhamento-compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº. 9.985/2000 não ofende o princípio da legalidade, dado haver sido a própria lei que previu o modo de financiamento dos gastos com as unidades de conservação da natureza. De igual forma, não há violação ao princípio da separação dos Poderes, por não se tratar de delegação do Poder Legislativo para o Executivo impor dever aos administrados. 2. Compete ao órgão licenciador fixar o *quantum* da compensação, de acordo com a compostura do impacto ambiental a ser dimensionado no relatório – EIA/RIMA. 3. O art. 36 da Lei nº. 9.985/2000 densifica o princípio do usuário pagador, este a significar um mecanismo de assunção partilhada da responsabilidade social pelos custos ambientais devidos da atividade econômica. 4. Inexistente desrespeito ao postulado da razoabilidade. Compensação ambiental que se revela como instrumento adequado à defesa e preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações, não havendo outro meio eficaz para atingir essa finalidade constitucional. Medida amplamente compensada pelos benefícios que sempre resultam de um meio ambiente ecologicamente garantido em sua higidez. 5. Inconstitucionalidade da expressão ‘não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento’, no §1º. do art. 36 da Lei nº. 9.985/2000. O valor da compensação-compartilhamento é de ser fixado proporcionalmente ao impacto ambiental, após estudo em que assegurem o contraditório e a ampla defesa. Prescindibilidade da fixação de percentual sobre os custos do empreendimento. 6. Ação parcialmente procedente (BRASIL, 2008).

Em suma, o princípio em tela é essencial para a racionalização de recursos ambientais, principalmente aos mais escassos, inibindo o desperdício, ressaltando que “não deverá ser utilizado para privar os economicamente menos favorecidos dos recursos indispensáveis à sua qualidade de vida” (AMADO, 2015, p.71).

3.7 Princípio da Precaução

Em contextos históricos, Maria Alexandra de Sousa Aragão em sua obra *Direito Ambiental para o Século XXI*, volume I menciona sobre o Princípio da Precaução:

O princípio da precaução foi acrescentado pelo Tratado de Maastricht aos já existentes pelo que o seu conteúdo não deve ser confundido com o dos outros. O princípio da precaução, deriva do *Vorsorgeprinzip*, do ordenamento jurídico alemão e exige a atuação mesmo antes do princípio da prevenção impor qualquer atuação preventiva (ARAGÃO, 2014, p.64)

Nesse diapasão, o princípio da precaução antecede o princípio da prevenção, uma vez que, seu objetivo não é evitar o dano ambiental mas sim impossibilitar/reprimir qualquer risco de dano ao meio ambiente.

Está previsto expressamente no art. 15 da Declaração do Rio de Janeiro de 1992, *litteris*:

Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental (RIO DE JANEIRO, 1992)

Ressalta-se que a Declaração do Rio de Janeiro de 1992 é uma “espécie de compromisso mundial ético” (AMADO, 2014, p.57).

Está presente também na Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/10), Política Nacional sobre Mudança do Clima (art. 3º., item 03, da Lei nº. 12.187/09), Lei do Bioma da Mata Atlântica (Lei n. 11.428/06), observando sempre a opção mais favorável ao meio ambiente, baseando-se no *in dubio pro natura* e *in dubio pro salute*.

Este princípio foi observado no art. 54, §3º, da Lei nº. 9.605/98 – Lei de Crimes Ambientais, dispondo que “incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível”.

A doutrina defende a inversão do ônus da prova, cabendo ao réu, nas demandas ambientais, a obrigação de provar que sua atividade não é poluidora, tese recepcionada pelo STJ em 2009, através do REsp 972.902-RS, Rel. Min. Eliana Calmon, j.25.08.2009.

Ainda segundo o STJ, no REsp 1049822/RS, Rel. Min. Falcão, Primeira Turma, DJe 18/05/2009, reafirmando sobre a inversão do ônus da prova:

Aquele que cria ou assume o risco de danos ambientais tem o dever de reparar sobre os danos causados e, em tal contexto, transfere-se a ele todo o encargo de provar que sua conduta não foi lesiva. Cabe na hipótese, a inversão do ônus da prova que, em verdade, se dá em prol da sociedade, que detém o direito de ver reparada ou compensada a eventual prática lesiva ao meio ambiente (BRASIL, 2009).

Há outras jurisprudências tratando sobre tal princípio, tais como:

III- Ademais, a medida administrativa, em comento, harmoniza-se com o princípio da precaução, já consagrado em nosso ordenamento jurídico, inclusive com status de regra de direito internacional, ao ser incluído na Declaração do Rio, como resultado da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento-Rio/1992, como determina o seu Princípio 15, nestas letras: ‘Com finalidade de proteger o meio ambiente, os Estados devem aplicar amplamente o critério da precaução, conforme suas capacidades. Quando houver perigo de dano grave ou irreversível, a falta de uma certeza absoluta não deverá ser utilizada para postergar-se a adoção de medidas eficazes para prevenir a degradação ambiental’ (BRASIL, 2007).

III – A tutela constitucional que impõe ao Poder Público e a toda coletividade o dever de defender e preservar, para as presentes e futuras gerações, o meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida, como direito difuso e fundamental, feito bem de uso comum do povo (CF, art. 225, *caput*), já instrumentaliza, em seus comandos normativos, o princípio da precaução (quando houver dúvida sobre o potencial deletério de uma determinada ação sobre o ambiente, toma-se a decisão mais conservadora, evitando-se a ação) e a consequente prevenção (pois, uma vez que se possa prever que uma certa atividade possa ser danosa, ela deve ser evitada), exigindo-se, assim, na forma da lei, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade. (CF, artigo 225, §1º. IV)”. (BRASIL, 2008).

De arremate, o princípio em tela apoia-se na incerteza dos riscos potenciais, sendo os efeitos da atividade não conhecidos até o momento, ou seja, a certeza jurídica é inconclusiva.

3.8 Princípio da Prevenção

Prevenir, de acordo com o Dicionário Aurélio, significa “dispor as coisas buscando evitar um mal, um dano; evitar”.

Desse modo, o princípio da prevenção, presente no art. 225, §1º, IV da Constituição Federal, objetiva prevenir um dano de modo a evitar um mal maior, sendo então utilizado quando há a certeza científica do impacto ambiental.

Havendo a certeza científica do impacto ambiental, haverá a adoção de medidas que reduzem ou eliminem os impactos reputados sobre o ambiente, atuando preventivamente de modo a evitar danos maiores, onerosos e devastadores, que dificilmente serão revertidos.

Romeu Thomé explica que apesar de prevenir danos, o princípio não é utilizado em qualquer situação:

Todavia, tal princípio não é aplicado em qualquer situação de perigo de dano. O princípio da prevenção se apoia na certeza científica do impacto ambiental de determinada atividade. Ao se conhecer os impactos sobre o meio ambiente, impõe-se a adoção de todas as medidas preventivas hábeis a minimizar ou eliminar os efeitos negativos de uma atividade sobre o ecossistema. Caso não haja certeza científica, o princípio a ser aplicado será o da precaução (THOMÉ, 2015, p.68).

Consequente, o Poder Público poderá exigir na forma da lei, em caso de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, redação dada ao artigo acima supracitado, de modo a evitar ou minimizar prováveis danos ao meio ambiente, como por exemplo a mineração.

Com isso, antes de qualquer atividade potencialmente degradadora ao meio ambiente, deverá os interessados promover o Estudo de Impacto Ambiental – E.I.A.

3.9 Princípio da Educação Ambiental

O Princípio da Educação Ambiental, previsto no art. 225, §1º, IV, da Constituição Federal e art. 2º, X, da Lei nº. 6.938/81, objetiva primordialmente a conscientização e educação da sociedade perante a responsabilidade e preservação com o meio ambiente, promovendo o “incentivo à participação individual e coletiva permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como valor inseparável do exercício da cidadania”, conforme redação pela Lei nº. 9.795/99, art. 5º, IV.

Ressalta-se ainda que, a Lei nº. 9.795/99 acima supracitada, é referente a Política Nacional de Educação Ambiental, que fora estabelecida devido à sua fundamental proeminência.

Em seu art. 1º, explica a educação ambiental como sendo:

Processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999).

Sendo assim, o princípio da educação ambiental “é fundamental à efetiva participação dos cidadãos no controle do Estado e da iniciativa privada com vistas à preservação do meio ambiente, permitindo o pleno exercício da cidadania ambiental” (THOMÉ, 2015, p.85).

4 A RELAÇÃO EMPRESA E MEIO AMBIENTE

A relação entre empresa e meio ambiente sempre foi um tabu do ponto de vista econômico. Empresários e países capitalistas viam como impossível conciliar desenvolvimento e preservação do meio ambiente.

Com o avanço da humanidade e conseqüentemente dos problemas ambientais, somada à larga produção de resíduos, percebeu-se que não era impossível a conciliação entre desenvolvimento da economia e preservação ambiental, além da exploração correta das fontes de recursos.

4.1 Fonte de Recursos

Gradativamente, aumenta a ânsia de consumo do ser humano, sendo necessário largas produções de bens e serviços, de forma a compreender toda a demanda existente, e para isso é indispensável a existência de recursos, sejam naturais ou artificiais. Assim, para Barbieri, produzir “é converter ou transformar bens e serviços naturais para satisfazer as necessidades e os desejos humanos”.(BARBIERI, 2016, p.08).

Dentre os recursos utilizados, os naturais são considerados como primários, originários, fonte, sendo classificados em renováveis (água, energia solar, ar, beleza cênica, etc.) e não renováveis (minérios, carvão, argila, petróleo).

Sendo assim, recurso renovável é aquele que “pode ser obtido indefinitivamente de uma mesma fonte”. (BARBIERI, 2016, p.08). Porém, tal conceito deve ser analisado com ressalva, uma vez que o “tempo e a perspectiva de tempo dos humanos nem sempre é a mesma par a renovação de certos recursos” (BARBIERI, 2016, p.08), incidindo na equação o modo de usar os recursos ou de como a natureza é abalada pelas mudanças naturais e humanas.

José Carlos Barbieri menciona em sua obra *Gestão Ambiental Empresarial* que, “as espécies vivas deixam de ser recursos renováveis se sua exploração comprometer a sua capacidade de reprodução, o que pressupõe apenas uma certa quantidade anual poderia ser extraída para uso humano” (BARBIERI, 2016, p.10).

Explica-se a afirmação acima com o exemplo do solo agrícola, que é um recurso renovável, mas com o manejo de forma irregular pode transformar o solo fértil em estéril. A beleza cênica (natural) de um parque poderá ficar comprometida com o mau uso pelos visitantes e excesso dos mesmos. Nesse sentido, as ações humanas podem produzir benefícios

(evitar erosão) ou malefícios (tornar o solo estéril), ressaltando que o meio ambiente é uno e todas suas modificações são interligadas.

Os ciclos biogeoquímicos são exemplos de serviços ou funções que o meio ambiente proporciona às atividades de produção e consumo, devendo ser, portanto, considerados recursos para as atividades produtivas. A biosfera depende desses ciclos para fornecer aos seres vivos continuamente elementos químicos que se encontram em quantidades finitas no meio ambiente. Por exemplo, as plantas absorvem nutrientes minerais do solo, mas após sua morte os minerais retornam ao solo por meio de processos de decomposição e lixiviação, ficando novamente disponíveis para outros seres vivos. Além desses ciclos, há outros serviços que o meio ambiente presta às atividades humanas, tais como a polinização, a assimilação de poluentes, o controle natural de predadores, a regulação do clima, a diversidade de espécies e outros sem os quais não seria possível a continuação da vida na Terra. Portanto, sob a denominação genérica de recursos naturais, deve-se entender tanto os componentes do meio ambiente que já são tradicionalmente considerados como tais (solo, água, minérios, madeira, animais, espaço, paisagem, etc.) quando os serviços ou as funções ambientais (BARBIERI, 2016, p.10)

Conquanto a isso, é entendido como bens e serviços ambientais:

Há diversos entendimentos sobre bens e serviços ambientais. Um deles refere-se aos bens e serviços com o objetivo de proteger o meio ambiente. O conjunto dos produtores desses bens e serviços forma a indústria ambiental composta por três segmentos: (1) equipamentos, instalações, instrumentos e outros materiais para controle e prevenção da poluição e recuperação do meio ambiente; (2) recursos ambientais, como distribuição de água, venda de materiais recuperados e geração de energia de fontes solar, eólica e outras consideradas ambientalmente limpas; e (3) serviços propriamente ditos, tais como análises laboratoriais, gestão de resíduos, descontaminação de sítios, engenharia e consultoria ambiental, implantação de sistemas de gestão ambiental e empresas, programas de educação ambiental.

Também são considerados bens e serviços ambientais os que causam menos danos ao meio ambiente quando comparados aos seus similares; por isso, são denominados bens e serviços ambientalmente preferíveis.

Exemplo: entre os produtos que cumprem a mesma função são preferíveis os isentos de substâncias tóxicas. Um entendimento mais completo considera o processo de produção na comparação, pois o que importa ao meio ambiente é a soma total de impactos causados desde a extração das matérias-primas no meio ambiente até a disposição final após o término de sua vida útil.

São considerados bens ambientais os materiais extraídos diretamente do meio ambiente, tais como lenha, minérios, água doce, peixes, fibras vegetais, frutos e petróleo. São serviços ambientais as funções realizadas pelos componentes do meio ambiente, como a reciclagem de materiais que restitui a fertilidade do solo, a produção de oxigênio pelas plantas, a dispersão dos poluentes pela circulação do ar e a preservação de mananciais e rios pelas matas ciliares. A continuidade da vida e o provimento da subsistência humana não seria possíveis sem manutenção dessas funções, que por sua vez dependem do modo como os humanos intervêm no meio ambiente. (BARBIERI, 2016, p.10-11).

Dessa forma, há a possibilidade de atribuição de bens ambientais por pessoas, entidades, empresas, países e transformados em mercadorias, ao passo que serviços ambientais não são passíveis de apropriação, estando disponíveis imprecisamente.

Pelo fato dos bens ambientais estarem dispostos, podendo ser utilizados para produção de mercadoria (e conseqüentemente giro de capital e construção de riquezas), “a luta pelo acesso desses bens foi e continua sendo uma das principais causas dos conflitos armados ao longo da história”. (BARBIERI, 2016, p. 11).

Com a ganância humana por poder, fontes de recursos ambientais ficam à mercê de quem entende-se por donos e proprietários da Terra.

4.2 Problemas Ambientais

A Revolução Industrial é tida como um grande marco na evidência dos problemas ambientais, uma vez que através dela vários elementos químicos foram criados, o sistema capitalista de produção prosperou, o consumo e produção em massa cresceram, a urbanização alavancou, ocorreu o êxodo rural. Pessoas saíam dos campos em busca de oportunidades nas cidades, em jornadas de trabalhos em grandes indústrias que visava apenas o capital, sem importar-se com o meio ambiente. Naquela época, desenvolvimento sustentável parecia um grande inimigo de grandes empresários, sendo impossível conciliar capitalismo e natureza.

Anteriormente à Revolução Industrial, a degradação ambiental apesar de existente, não era evidente, uma vez que a escala de produção e consumo era infinitamente menor quando comparada no presente. Tal alegação não exime do fato que, na era pré-revolução industrial não existisse desmatamento, poluição e outras atividades devastadoras do meio ambiente, porém por serem de origem orgânica, a poluição era absorvida com mais simplicidade.

Sendo assim, com o aumento da escala de produção a partir da era de Revolução Industrial, houve simetricamente o aumento na exploração de recursos ambientais, e conseqüentemente produção de resíduos, fato que continua a crescer. Romeu Thomé, em sua obra Manual de Direito Ambiental, aponta que “a natureza, calada, suportava o ônus do desenvolvimento industrial. O ser humano, ambientalmente inconsciente, continuava a usufruir dos recursos naturais sem a imprescindível preocupação com as gerações subsequentes”. (THOMÉ, 2015, p.31).

Neste sentido, Barbieri alude que:

A crença de que a natureza existe para servir o ser humano contribuiu para o estado de degradação ambiental que hoje se observa. Entretanto, certamente foi o aumento da escala de produção e consumo que provocou os problemas ambientais que hoje conhecemos. (BARBIERI, 2016, p. 07).

Catástrofes climáticas jamais observadas foram verificadas na primeira década do século XX, voltando-se a natureza em desfavor de toda a ação humana contra ela. Barbieri fundamenta que os problemas ambientais decorrem do “uso do meio ambiente para produzir bens e serviços de que estes necessitam e dos despejos de materiais e energia não aproveitados” (BARBIERI, 2016, p.07). Dessa forma, demonstram a instabilidade entre ser humano e natureza, evidentes após Revolução Industrial, tais como aquecimento global, perda da biodiversidade, redução da camada de ozônio (ou “buraco” na camada de ozônio), contaminação de águas, mudanças climáticas, derretimento de geleiras, dentre outros, que não são tão discutidos, mas influenciam drasticamente para a ocorrência de dano ao meio ambiente, como os citados por Romeu Thomé:

A água, antes abundante, hoje escassa e contaminada, tornou-se objeto de graves conflitos internacionais. A biodiversidade, seriamente ameaçada, é preocupação mundial. Os desmatamentos para a expansão da fronteira agrícola, para a produção de carvão e para a exploração de madeira agravam o processo de desertificação dos solos. As queimadas, o comércio ilegal de animais, a contaminação de oceanos e rios, além do garimpo ilegal e da emissão de poluentes pelas indústrias são também responsáveis por impactos ao meio ambiente. A pobreza, principalmente nos países do sul, também pode ser considerada tanto causa como efeito dos problemas ambientais atuais. Necessitados de empregos que lhes deem sustento, os pobres buscam terra em todos os lugares onde possam encontrá-la para implantar uma produção de alimentos de subsistência e obter combustível. Praticam, não raras vezes, uma destrutiva agricultura de subsistência que, em pouco tempo, esgota a fertilidade do solo, obrigando-os a migrar. Se o impacto ambiental é evidente nos locais em que as pessoas se aglomeram em grandes números, as classes menos favorecidas economicamente, por outro lado, são exatamente as mais vulneráveis aos problemas ambientais. (THOMÉ, 2015. p.31-32)

Não só a atividade urbana, como indústrias, automóveis, atividades geradas no âmbito do trabalho e comércio influenciam no desequilíbrio ambiental. O uso de inseticidas, fertilizantes e outros compostos químicos utilizados na agricultura e pecuária como busca de melhores resultados acabam por influenciar o desgaste ambiental.

O consumo também tem grande resultado nos problemas ambientais, uma vez que a cada dia são produzidos mais bens, utilizando-se das fontes ambientais e não devolvendo-as da maneira correta ao meio ambiente. Por isso, com respaldo no art. 225 da Constituição Federal, o meio ambiente é tido como direito fundamental de terceira geração, e assim explica Frederico Amado:

Outra consequência do status de fundamental atribuído ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é a **vedação ao retrocesso ecológico, posto que a legislação ambiental deverá ser cada vez mais protetiva dos ecossistemas naturais, até porque a cada dia se acentua a crise ambiental em razão do**

elevado consumo de recursos naturais da atual sociedade de massa que se pauta pelo consumismo exagerado (AMADO, 2015, p. 30, grifo nosso)

Ocorre que, na maioria das vezes, o ser humano não é afetado diretamente pelos problemas ambientais, porém estes estão em toda a parte, uma vez que, como citado anteriormente, há a globalização dos problemas ambientais, os quais não encontram fronteiras. Todo esses problemas ambientais levam o planeta Terra à uma sobrecarga, comprometendo o futuro dessa e de próximas gerações, em todos os níveis e espécies.

Avulta-se a relevância do arcabouço jurídico elaborado para a defesa dos direitos e deveres individuais e coletivos. É através das normas jurídicas ambientais que o Poder Público busca a implementação do Estado de Direito Socioambiental. Serão os mecanismos de incentivo, sanção e coerção do Direito que conduzirão aqueles que se utilizam dos recursos naturais a adequarem suas atividades aos padrões ambientalmente aceitáveis pela sociedade. A participação popular nas questões ambientais desponta como outro importante fator de implementação do princípio constitucional do desenvolvimento sustentável, que busca a harmonia entre crescimento e preservação ambiental. (THOMÉ, 2015. p.32).

Dessa forma, não se deve dissociar o desenvolvimento sustentável, que é a junção da preservação do meio ambiente, equidade social e crescimento econômico, buscando a melhor maneira de coexistência através de implementação de políticas públicas, educação ambiental e fatores econômicos, formando assim o Estado de Direito Socioambiental.

4.3 Resíduos

No ambiente natural, como cita Lavoisier (1777, p. 1), “Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”, ou seja, tudo que se decompõe na natureza é absorvido por outros seres e organismos, gerando uma cadeia/ciclo.

Porém, as sobras das atividades humana não se decompõe e nem mesmo são aproveitados da mesma forma que resíduos naturais. Essas sobras da atividade humana, são definidas por Barbieri como poluição, sendo o “homem da sociedade industrial um produtor de lixo em massa” (THOMÉ, 2015, p.36).

Para Barbieri, os termos poluição, poluir e poluente são definidos como:

Poluir é sujar, corromper, contaminar, degradar, manchar; poluição é o ato ou efeito de poluir; e poluente é o que polui. Poluentes são materiais ou energia que produzem algum tipo de problema indesejável devido às propriedades físico-químicas, às quantidades despejadas e à capacidade de assimilação no meio ambiente. Ou seja, poluente é qualquer forma de material ou energia que produz impactos adversos no meio ambiente físico, biológico e social Poluição é a presença de poluentes no meio

ambiente e, conseqüentemente, uma causa de sua degradação. (BARBIERI, 2016, p. 15).

O desenvolvimento econômico mundial encontra um enorme obstáculo quando o assunto é dejetos e resíduos sólidos (líquido, gasosos e sólidos), que são, na maioria das vezes, provenientes da atividade industrial e do consumo desses bens em larga escala, e é um dos problemas ambientais mais visíveis.

Com isso, a forma de vida difundida entre a população, com conseqüente consumismo, tornou curta a vida útil dos bens de consumo, e a implantação do pensamento de descarte de produtos seminovos para a obtenção de produtos novos, mais tecnológicos e com designer avançados. Além disso, o contratempo desses produtos é seu tempo de decomposição. Thomé dispõe em sua obra esse tempo:

[...] O papel, cerca de três meses; o filtro de cigarro, de um a dois anos; as gomas de mascar, cinco anos; a madeira pintada, quatorze anos; o náilon, trinta anos; as latas de alumínio, de duzentos a quinhentos anos; o plástico, cerca de quatrocentos anos; as fraldas descartáveis, aproximadamente seiscentos anos; o vidro, por volta de quatro mil anos; e a borracha, por tempo ainda indeterminado. (THOMÉ, 2015, p.36).

Ressalta ainda sobre o lixo atômico:

Há ainda o problema do lixo atômico, que é composto por resíduos provenientes da fissão nuclear nos reatores que produzem energia nuclear. O plutônio é o mais letal dos subprodutos radioativos das usinas nucleares. Menos de um milionésimo de grama desse elemento radioativo já é grave fator cancerígeno. Quinhentas gramas de plutônio seriam suficientes para causar câncer de pulmão em praticamente todas as pessoas do planeta. Adverte Ricardo Carneiro que, apesar dos riscos estorrecedores, cada reator comercial produz significativas quantidades de plutônio anualmente, afora os resíduos atômicos oriundos de fontes utilizadas na indústria militar. (THOMÉ, 2015, p.36).

Existem várias espécies de fontes de poluição, naturais ou antropogênicas, difusas ou pontuais, além de espécies de poluentes que se subdividem em primários ou secundários.

Fontes de poluição naturais são aquelas produzidas pela própria natureza, como cinzas vulcânicas e tempestades marítimas, que por sua vez são carregadas de sais. Já as fontes de poluição antropogênicas são aquelas produzidas pelo homem, que por seu turno são as que mais poluem. Ocorre que, alguns componentes são produzidos por ambas as fontes. Barbieri cita o exemplo do “sulfeto de hidrogênio (H₂S), que é gerado naturalmente em vulcões, na decomposição de material orgânico presente no solo em corpos d’água por bactérias anaeróbicas, e em refinarias de petróleo” (BARBIERI, 2016, p.16).

Dentro das fontes de poluição antropogênicas estão a agricultura, pecuária, indústrias dos mais diversos ramos (têxtil, moveleira, siderúrgica, transportes, etc.), mineração, dentre outros, produzindo cada qual seu tipo de insumo.

Já em relação as fontes de poluição pontuais, essas são consideradas como sendo aquelas que têm um ponto de lançamento individualizado, como indústrias, portos, hospitais, ou seja, têm um ponto fixo e facilmente identificável, contrariamente as fonte de poluição difusas, as quais são difíceis de serem identificadas e controladas, uma vez que não contém pontos de lançamentos específicos, como por exemplo o lixo deixado por turistas em uma praia, partículas de fertilizantes, etc.

Em relação aos poluentes, esses se subdividem, de acordo com a classificação dada por Barbieri, em primários e secundários:

Os poluente são chamados de primários quando emitidos diretamente por uma fonte geradora ou atingem o meio imediato da forma como foram emitidos. Os poluentes secundários são substâncias nocivas ao meio ambiente que resultam da reação ou combinação de poluentes primários ou destes com as substâncias constituintes do meio receptor. Exemplo: o óxido nítrico (NO) é um poluente primário gerado na queima de combustíveis fósseis, que diante da luz solar reage com o oxigênio do ar (O₂) formando o dióxido de nitrogênio (NO₂), um poluente altamente nocivo ao meio ambiente. Conforme os tipos de poluentes, a poluição pode ser biológica, físico-química, radiativa, sonora, entre outras. (BARBIERI, 2016. p. 16)

Vários fatores corroboram para a permanência de um poluente no meio ambiente, dentre eles:

[...] Suas características físico-químicas (volatilidade, solubilidade, reatividade, etc.), bem coo das características do meio ambiente, tais como umidade, luminosidade, grau de acidez, etc. Diferentes combinações dessas características geram diferentes trajetórias dos poluentes desde o seu lançamento no meio ambiente imediato até a sua eliminação por algum processo natural, como a degradação microbiana e a dissociação fotoquímica, ou sua acumulação em organismos ou elementos do meio físico.

Por exemplo, uma embalagem de aço jogada ao solo reage com o oxigênio e em alguns anos transforma-se em óxido de ferro, uma substância inofensiva ao meio ambiente. Os poluentes orgânicos persistentes (POPs), como dioxinas, furanos, DDT, heptacloreto benzeno (BHC), por serem resistentes aos processos químicos, fotoquímicos e biológicos, se mantêm estáveis por longo tempo no ar, na água e no solo, contaminando áreas muito distantes dos locais em que foram lançados. Hoje já não há área no planeta que não esteja contaminada por esses poluentes. Se nenhum grama de POP for lançado a partir de agora, eles ainda continuarão causando danos durante décadas em todo o mundo. (BARBIERI, 2016. p. 17).

É indiscutível que a poluição gera uma série de danos negativos ao meio ambiente, atingindo sua fauna, flora, e seres humanos, devido ao lançamento de poluentes, mesmo que sejam em locais distintos.

Há o meio receptor imediato, que se configura por aquele que recebe diretamente a poluição, ou o elemento poluidor, isso não exime o fato de que suas partículas irão atingir apenas aquele local. Barbieri cita como exemplo o solo, que é o “meio receptor imediato do lixo doméstico depositado inadequadamente em terrenos baldios e lixões, mas os metais pesados e outras substâncias tóxicas presentes no lixo podem contaminar mananciais e aquíferos, acumular-se nos organismos e afetas a cadeia alimentar” (BARBIERI, 2016, p. 17).

Chuva ácida, aquecimento global, dentre outros problemas ambientais são causados pelo descarte inadequado de resíduos, bem como derivados da poluição e poluentes lançados na atmosfera, solo e água, ressaltando a globalização desses problemas, uma vez que não apenas o local da fonte emissora sofre consequências, atingindo meios naturais e artificiais:

As precipitações ácidas (chuva, neblina, neve), por exemplo, afetam a cadeia alimentar, provocando danos generalizados nos ecossistemas. Suas principais causas antrópicas são as emissões de dióxido de enxofre (SO₂) e NO₂, que reagem com outros componentes do ar formando ácido sulfúrico (H₂SO₄), ácido nítrico (HNO₃) e ácido nitroso (HNO₂). No solo, a água com acidez além do normal dificulta a absorção de nutrientes pelas plantas e exige mais insumos agrícolas para corrigir os solos, tornando as atividades agrícolas mais caras, além de exigir uma exploração adicional sobre os recursos naturais. Também aumentam a taxa de corrosão de materiais, equipamentos, instalações, monumentos históricos e arqueológicos, aumentando a necessidade de recursos para sua manutenção e substituição. (BARBIERI, 2016. p. 17).

A ciência e tecnologia muito têm contribuído para a solução de tais problemas ambientais, mostrando como se utilizar recursos mais eficientes, dispor de poluentes e compreender os problemas ambientais, uma vez que sem eles a Terra já estaria esgotada.

Porém, há a ressalva de interesses políticos e econômicos para resolução de tais questões, devendo ser consideradas quando analisadas as formas de combate, levando então a denominação de Gestão Ambiental, a qual busca através de atividades administrativas alcançar resultados positivos ao meio ambiente, tema que será tratado no próximo capítulo.

5 POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS

Define-se por Políticas Públicas Ambientais “o conjunto de objetivos, diretrizes e instrumentos de ação de que o Poder Público dispõe para produzir efeitos desejáveis no meio ambiente” (BARBIERI, 2016, p.53).

Devido à maior preocupação dos Estados com o Meio Ambiente, surgiram as mais diversas políticas públicas ambientais, como forma de evitar novos problemas, ou conter os já existentes, e até mesmo minimizá-los.

Barbieri em sua obra define as Políticas Públicas Ambientais como sendo explícitas ou implícitas, sendo “os instrumentos explícitos são criados para alcançar efeitos ambientais benéficos específicos, enquanto os implícitos alcançam tais efeitos pela via indireta, pois não foram criadas para isso” (BARBIERI, 2016, p.53).

Como exemplo, menciona o uso de leis para administração do trânsito, tal como:

[...] uma lei para ordenar o trânsito de veículos em uma grande cidade e evitar congestionamentos também contribui para melhorar a qualidade do ar, reduzir o nível de ruído e o consumo de combustíveis, pois os veículos podem trafegar com marchas mais leves. Investimentos em educação tornam a população mais consciente dos problemas ambientais, o que aumenta o contingente de pessoas cobrando melhor desempenho das empresas e dos órgãos ambientais governamentais [...] (BARBIERI, 2016, p.54).

Destaca-se que qualquer ação humana incide sobre o meio ambiente, sendo ela positiva ou não, fazendo de suma importância a atuação e interferência de órgãos estatais.

As Políticas Públicas Ambientais são subdivididas em gênero e essas em espécies, como Comando e Controle, subdividida em padrão de qualidade, padrão de emissão, padrão de desempenho, padrões tecnológicos, proibições e restrições sobre produção, comercialização e uso de produtos e processos, licenciamento ambiental, zoneamento ambiental, estudo prévio de impacto ambiental, restrições de uso ao solo.

O gênero Econômico, por sua vez, é subdividido em espécies como tributação sobre poluição, tributação sobre uso de recursos naturais, incentivos fiscais para reduzir emissões e conservar recursos, remuneração pela conservação de serviços ambientais, financiamentos em condições especiais, criação, sustentação de mercados de produtos ambientalmente saudáveis, permissões negociáveis, sistema de depósito retorno, poder de compra do Estado.

Por último, mas não menos importantes, as subespécies de “Outros” são definidas como sendo apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico, educação ambiental, unidades de conservação, informações ao público.

5.1 Contexto Histórico

O surgimento das Políticas Públicas Ambientais é intimamente ligada à Gestão Ambiental, uma vez que a última obteve a adesão de órgãos públicos visando a solução de problemas ambientais, principalmente após Revolução Industrial, onde, a partir de então, fontes de recursos começaram a se tornar escassas. Objetivada medidas preventivas, produzindo “ações fragmentadas apoiadas em medidas pontuais, pouco integradas e de baixa eficácia” (BARBIERI, 2016, p. 53).

Por volta da década de 1970, de modo a tratar de questões ambientais de modo articulado, surgiram as Políticas Públicas Ambientais, de maneira a introduzir uma abordagem preventiva, e não mais corretiva.

5.2 Instrumentos de Comando e Controle

Instrumentos de comando e controle ou instrumentos de regulação direta “objetivam alcançar as ações que degradam o meio ambiente, limitando ou condicionando o uso de bens, a realização de atividades e o exercício de liberdades individuais em benefício da sociedade como um todo” (BARBIERI, 2016, p.54).

Portanto, os instrumentos de comando e controle são tidos como o exercício do poder de polícia, atuando através de proibições, obrigações e restrições colocadas de forma compulsória aos indivíduos e organizações, ressaltando o fato de que sempre são autorizadas por normas legais, em respeito ao princípio da legalidade.

Como já citado, as espécies dos instrumentos de comando e controle são padrão de qualidade, padrão de emissão, padrão de desempenho, padrões tecnológicos, proibições e restrições sobre produção, comercialização e uso de produtos e processos, licenciamento ambiental, zoneamento ambiental, estudo prévio de impacto ambiental, restrições de uso ao solo.

Os níveis máximos para os poluentes lançados no meio ambiente são definidos nos padrões de qualidade ambiental, e são divididos em água, solo e ar, sendo condicionados pelas quantidades e características das emissões. Barbieri menciona a forma que tais níveis são estabelecidos:

[...] são estabelecidos com médias aritméticas ou geométricas de concentração diária ou anual para incorporar as variações do meio ambiente que afetam a dispersão e a concentração dos poluentes. Exemplo: 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (oitenta microgramas por metro

cúbico) como nível máximo de materiais particulados em suspensão na atmosfera. Entende-se, portanto, que a qualidade do ar estará normal em relação a esse poluente se sua concentração, medida segundo uma metodologia especificada em normas legais, estiver igual ou abaixo desse nível. Porém, como se trata de uma média, em certos períodos a qualidade do ar poderá ser considerada normal mesmo quando o nível de concentração desse poluente estiver acima desse padrão (BARBIERI, 2016, p.55)

Já os padrões de emissão dizem respeito ao ato de lançamento de poluentes (ar, solo e água) por meio de uma fonte de emissão, podendo esta ser fixa/ estacionárias (hospitais, fábricas) ou móveis (automóveis, embarcações).

De acordo com Barbieri, os padrões de emissão “estabelecem uma quantidade máxima aceitável para cada tipo de poluente por fonte poluidora (exemplo: 0,5 mg/l de chumbo ou uma quantidade máxima por unidade de tempo (exemplo: tonelada de CO₂ por dia, mês ou ano)” (BARBIERI, 2016, p. 55).

No tocante ao controle da poluição, é “estabelecido de acordo com os padrões tecnológicos a serem adotados pelas fontes de poluição”. (BARBIERI, 2016, p. 55).

No entendimento de José Carlos Barbieri, tecnologia é aquela que:

[...] abrange tanto máquinas, instalações, ferramentas, materiais e outros elementos físicos de um estabelecimento ou uma unidade produtiva quanto práticas administrativas e operacionais, por exemplo, especificação e seleção de materiais, avaliação de fornecedores, métodos de inspeção, roteiro de produção, planejamento da manutenção e treinamento (BARBIERI, 2016, p. 56).

Ressalta-se que, apesar de referirem às mesmas fontes de poluição individualizadas, há diferenças entre padrão de emissão e padrão de tecnologia:

[...] O primeiro estabelece níveis máximo de poluição para as fontes sem especificar como eles devem ser alcançados, de modo que os gestores responsáveis poderão escolher as opções tecnológicas que estiverem ao seu alcance. Quando o padrão é estabelecido com base em tecnologia, o Poder Público restringe as opções e direciona a escolha de equipamentos, instalações práticas operacionais e administrativas, o que promove certa uniformização entre os agentes produtivos que atuam em um mesmo segmento. (BARBIERI, 2016, p. 56).

É relevante ao considerar padrão, analisar a disponibilidade da tecnologia no momento, visto que a mesma está em constante transformação/evolução e “[...] porque elas constituem ativos apropriados privativamente pelos que as desenvolvem, de modo que a melhor tecnologia para determinada finalidade nem sempre está disponível para todos os agentes produtivos”. (BARBIERI, 2016, p. 56).

Barbieri destaca dois critérios básicos para a caracterização do padrão tecnológico:

[...] Melhor Tecnologia Disponível (BAT – do inglês, *Best Available Technology*) e Melhor Tecnologia Disponível que não Acarreta Custo Excessivo (Batneec – do inglês, *Best Available Technology not Entailing Excessive Cost*). Esse último procura evitar que se adote como padrão uma tecnologia disponível que apresente um resultado adicional muito pequeno em relação às outras, porém com um custo proporcionalmente bem mais elevado. Também procura evitar que o custo adicional da implementação da melhor tecnologia disponível não inviabilize os empreendimentos do ponto de vista econômico. O critério Batneec é muito utilizado nos Estados Unidos, no Reino Unido e em outros países da Europa para fixar limites máximos de emissões de poluentes. (BARBIERI, 2016, p. 56).

No Brasil, atualmente, adota-se a “definição de padrões de qualidade e de emissão; critérios baseados na Melhor Tecnologia Disponível (BAT), que são usados apenas na ausência de padrões de emissão de padrões fixados em normas legais”. (BARBIERI, 2016, p. 56).

5.3 Instrumentos Econômicos

Objetiva os Instrumentos Econômicos (IEs) influenciar o comportamento de pessoas e instituições através da internalização dos custos externos nas estruturas de produção e consumo da economia em relação ao meio ambiente, estabelecendo benefícios ou custos.

Os IE's se subdivide em duas espécies, de mercado ou fiscais, e o último se fragmenta em tributos e subsídio.

Nesse sentido, os fiscais são aqueles que “se realizam mediante transferências de recursos entre os agentes privados e o setor público” (BARBIERI, 2016, p.57). Na subdivisão de fiscais, está presente o subsídio que é definido como “qualquer tipo de renúncia ou transferência de receita dos entes estatais em benefício dos agentes privados para que estes promovam ações ambientais desejadas” (BARBIERI, 2016, p.57), tais como isenções, financiamentos em condições especiais e a compensação ambiental, com fundamento no princípio do poluidor pagador, restringindo o uso da propriedade de forma a proteger o meio ambiente.

Em relação aos tributos ambientais, estes “transferem recursos dos agentes privados para o setor público em decorrência de alguma questão ambiental” (BARBIERI, 2016, p.57), e são conhecidos também por impostos e encargos ambientais, de acordo com a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Dentre as espécies de tributos, José Carlos Barbieri explicita as mais conhecidas:

- a) Tributação sobre emissões de poluentes com base nas características dos poluentes e nas qualidades emitidas pela unidade produtiva. Exemplos: cobrança

pela emissão de CO₂, SO₂, N₂O, CH₄ e outros poluentes lançados na atmosfera. b) Tributação sobre a utilização de serviços públicos, de coleta e tratamento de efluentes. c) Tributação incidente sobre os preços de produtos que geram poluição ao serem utilizados em processos produtivos ou pelo consumidor final, tais como derivados de petróleo, carvão, baterias, pneus etc. d) Tributação incidente sobre produtos supérfluos. e) Tributação baseada em alíquotas diferenciadas sobre produtos, gravando-os de acordo com o grau de impacto ambiental, com o objetivo de induzir a produção e o consumo de produtos mais benéficos ao meio ambiente (BARBIERI, 2016, p.57)

A legislação tributária brasileira dispõe que os tributos podem ser impostos, taxas ou contribuições de melhoria, sendo a última a menos comum de ser utilizada.

5.4 Instrumentos Públicos de Mercado

Os instrumentos públicos de mercado caracterizam-se pela sua efetuação através de transações realizadas entre agentes privados, como por exemplo, empresas, em mercados regulados pelo governo.

Nesse sentido, como exemplo, dentre outras hipóteses, há três que se ressaltam no mercado, a saber: a permissão de emissão transferível, o depósito-retorno e redução de impostos incidentes sobre produtos finais e matérias primas recicladas.

As permissões de emissões transferíveis significa a fixação dos níveis máximos de poluição, e essas permissões autorizam a empresa a poluir até o limite de sua permissão. Desse modo, se o produtor possuir a vontade de aumentar os níveis de poluição, deverá comprar tais títulos, bem como se tiver a intenção de reduzir seu índice de poluição, vender o título.

A logística desses títulos movimenta a economia e promovem o desenvolvimento sustentável, uma vez que, de acordo com Barbieri “o governo pode estabelecer reduções progressivas no nível geral de poluição, o que aumenta o valor dos títulos e torna mais atrativas as iniciativas de redução da poluição, pois quem reduzir poderá vender o excedente aos que necessitam”. (BARBIERI, 2016, p.61).

O modelo de permissões de emissões transferíveis fora adotada na década de 1970 pelos Estados Unidos no que tangia a redução de certos poluentes atmosféricos.

No tocante ao depósito-retorno, esse caracteriza-se da forma que, “os valores depositados na aquisição de certos produtos serão devolvidos quando retornarem aos pontos de armazenagem, tratamento ou reciclagem”. (BARBIERI, 2016, p.61), ou seja, para empresas que, por exemplo, produzem latas e garrafas, estas poderão ter o retorno do dinheiro

depositado se comprovada a logística ideal destinação dos resíduos sólidos, através da reciclagem, tratamento e armazenamento.

Há a possibilidade da redução dos impostos incidentes sobre os produtos finais e matérias primas recicladas, possibilidade destinada especialmente para produtos recicláveis e com baixo impacto ambiental, podendo ser impulsionada através da *EPR – Extended Producer Responsibility*, ou em português, Responsabilidade Estendida do Produtor.

A *EPR* objetiva primordialmente a extensão da responsabilidade física e financeira da gestão administrativa dos órgãos para o produtor, como o próprio nome sugere, além de abranger fabricantes e comerciantes, fazendo com que esses considerem questões ambientais durante todo o processo de produção.

Nesse sentido, Barbieri dispõe os principais objetivos da política acima supracitada:

O primeiro objetivo dessa política é reduzir os impactos ambientais das atividades do próprio governo, o que não é pouca coisa, dada a extensão e quantidade dessas atividades. O segundo objetivo é estimular a adoção de melhores práticas ambientais por parte das empresas que pretendem contratar com os governos para vender produtos, prestar serviços e realizar obras. Como os governos são grandes compradores, suas exigências ambientais incentivam a busca de soluções por parte das empresas que pretendem contratar com os agentes públicos. Assim, as compras desempenhariam um objetivo extra-aquisição: premiar os produtores que adotam melhores práticas ambientais. O terceiro objetivo é servir de exemplo para as demais organizações da sociedade e para os cidadãos em geral, para que escolham os melhores bens e serviços do ponto de vista ambiental, dentre as alternativas disponíveis. (BARBIERI, 2016, p.62).

No Brasil, a adoção dessa política se deu por meio de licitações sustentáveis, ou contratações públicas sustentáveis, na qual, de acordo com José Carlos Barbieri “[...] constituem um dos eixos temáticos da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), uma iniciativa do Ministério do Meio Ambiente para promover práticas de gestão alinhadas com o conceito de desenvolvimento sustentável” (BARBIERI, 2016, p.63).

No ponto de vista global, também fora implementada em diversos países:

[...] o programa *Environmentally Preferable Purchasing* administrado pela agência ambiental federal norte americana, a *Environmental Protection Agency* (EPA). Esse programa tem por objetivo auxiliar as entidades públicas a adquirirem produtos e serviços que gerem impacto menor sobre a saúde e o meio ambiente, comparativamente a outros que atendam aos mesmos propósitos. (BARBIERI, 2016, p.62-63).

A União Europeia, no mesmo modelo pelo adotado no Brasil, no início da década de 2000, adotou uma “política pública comunitária com vistas a usar o poder de contratação dos entes governamentais para alcançar objetivos ambientais” (BARBIERI, 2016, p.63).

Como forma de eficácia de políticas públicas ambientais, os governos deveriam promover, através de seu poder de compra, a cooperação com o setor produtivo e instituições de ensino e pesquisa, de forma a obter soluções viáveis para o desenvolvimento sustentável, bem como dispensar negociações com empresas que não cumpram a legislação ambiental.

5.5 Acordos Voluntários Empresariais

Acordos Voluntários permitem que “organizações privadas se comprometem a realizar algum tipo de ação para melhorar seu desempenho ambiental” (BARBIERI, 2016, p. 68), nesse sentido, como instrumentos da política pública ambiental por meio de acordos voluntários são a adesão voluntária e acordos negociados.

Há de ressaltar que os acordos voluntários não são de auto-regulamentação, uma vez que são aperfeiçoados mediante a relação entre agentes privados e órgãos públicos.

Dentre as espécies de acordos voluntários, destaca-se o empresarial, que são realizados voluntariamente entre empresas e sociedade, podendo ser por iniciativa unilateral ou comprometimentos bilaterais.

Sobre comprometimentos bilaterais entendem-se aqueles firmados entre um grupo ou apenas uma empresa e os que sofreram danos ou prejuízos (trabalhadores e habitantes do local) onde a fonte poluidora está localizada.

As iniciativas privadas de caráter unilateral subdividem-se em individuais e coletivas, nesse sentido, diz-se:

A primeira se dá por meio de ações isoladas de uma empresa que procura espontaneamente tratar os problemas ambientais de modo mais rigoroso que o previsto pela legislação à qual está sujeita. Qualquer medida empreendida voluntariamente por uma empresa que faça mais do que a legislação exige é uma iniciativa de caráter unilateral individual, pois significa que ela está se auto regulamentando. (BARBIERI, 2016, p.69)

Já as de caráter unilateral coletivo, se subdividem em dois tipos. O primeiro desses tipos refere a constituição de acordos criados por uma associação ou grupo de empresas e até mesmo por alguma entidade que as represente, sendo os objetivos determinados por elas mesmas, utilizando como forma de comprovar a efetividade do compromisso e do programa a delegação de monitoramento para terceira parte, em suma envolvem questões específicas de uma ou um grupo de empresas, como exemplo a *ResponsibleCare*:

Um exemplo é o *ResponsibleCare*, programa criado pela Associação da Indústria Química do Canadá, em 1988, adotado atualmente por mais de sessenta países e supervisionado pelo Conselho Internacional das Associações da Indústria Química. A Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim) é a responsável por esse programa no Brasil, onde ele é denominado Atuação Responsável. A adesão ao programa é obrigatória para todas as empresas filiadas à Abiquim. (BARBIERI, 2016, p.70)

Referente ao outro tipo de caráter unilateral coletivo, é a concebida através das iniciativas de entidades independentes, como por exemplo a Câmara de Comércio Internacional (ICC) e a *International Organization for Standardization* (ISO), e diferentemente das mencionadas anteriormente, estas abrangem questões de caráter geral, alcançando qualquer tipo de empresa, independentemente de seu tamanho, setor e local. Nesse sentido, Barbieri alude sobre o exemplo, que “são as normas de gestão ambiental criadas pela ISO que, em tese, podem ser adotadas por qualquer organização. As iniciativas coletivas apresentam-se como programas ambientais, princípios de gestão e códigos de conduta”. (BARBIERI, 2016, p. 70).

Há muitas controvérsias sobre a auto regulamentação das empresas, com fundamento em que seguem apenas o que a legislação e sociedade exigem, despejando todo o resto (atividades degradadoras) para debaixo do tapete. Porém, a incidência dessas políticas públicas constitui um bom início para a regulamentação da ação empresarial no meio ambiente e gestão ambiental, de modo a encontrar soluções que não degradem e crie o desenvolvimento sustentável.

6 A POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEIRA

O interesse na proteção ambiental no Brasil despertou maior atenção a partir de 1930, sensibilizando o campo político e institucional a partir da era de industrialização. Em 1934 fora promulgado, dentre outros, o Código Florestal e Código de Águas. Nesse sentido, Barbieri alude:

[...] a abundância de terras férteis e de outros recursos naturais, enaltecida desde a carta de Pero Vaz de Caminha ao rei de Portugal, tornou-se uma espécie de dogma que impedia enxergar a destruição que vinha ocorrendo desde os primeiros anos da colonização. A degradação de uma área não era considerada um problema ambiental pela classe política, pois sempre havia outras a ocupar com o trabalho escravo. As denúncias sobre o mau uso dos recursos naturais não encontravam eco na esfera política dessa época, embora muitos denunciantes fossem políticos ilustres, como José Bonifácio, Joaquim Nabuco e André Rebouças. Nenhuma legislação explicitamente ambiental teve origens nas muitas denúncias desses políticos, que podem ser considerados precursores dos movimentos ambientalistas nacionais, e que já nas suas origens apresentavam uma tônica social dada pela luta contra a escravatura, a monocultura e o latifúndio. (BARBIERI, 2016, p.72).

Buscou-se então, na primeira fase, a proteção sobre os recursos naturais (água, solo, florestas etc.), sendo criados órgãos específicos para estes, como o Departamento Nacional de Recursos Minerais.

A Conferência das Nações Unidas, realizada em 1972 em Estocolmo marca a segunda fase da política pública ambiental brasileira, na época de governo militar (o qual não reconheceu os graves problemas ambientais que estava ocorrendo). Mais tarde, fora criado pelo Executivo Federal a Secretaria Especial do Meio Ambiente.

A terceira fase é marcada com a Lei nº. 6.938 de 1981, sobre A Política Nacional do Meio Ambiente, apresentando um tratamento importante e diferenciado sobre as questões ambientais.

6.1 A Política Nacional do Meio Ambiente

Consubstanciada por meio da Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA – e regulamentada pelo Decreto 99.274/1990, fora editada em período de exceção, e seu objetivo principal é, de acordo com seu art. 2º, “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida” (BRASIL, 1981), tratando o meio ambiente como patrimônio público devendo ser protegido visto seu uso coletivo.

Dentre as contribuições trazidas pela promulgação da PNMA, ressalta a instituição do SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente e a responsabilização objetiva do poluidor, que responderá independente de culpa.

Devido a Lei Complementar 140/2011, a PNMA deverá ser interpretada juntamente com essa. Tal lei regula sobre as competências dos entes federativos, em respeito ao art. 23 da Constituição Federal.

Os instrumentos de política pública estão dispostos no art. 9º, da Lei nº. 6.938/81, em rol exemplificativo, sendo os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:

I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;II - o zoneamento ambiental; III - a avaliação de impactos ambientais;IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;V - os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;VI - a criação de reservas e estações ecológicas, áreas de proteção ambiental e as de relevante interesse ecológico, pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal;VII - o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;
VIII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;
IX - as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental.X - a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA; (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)XI - a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes; (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)XII - o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais. (Incluído pela Lei nº 7.804, de 1989)XIII - instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006). (BRASIL, 1981)

Os instrumentos acima supracitados podem ser de controle, como os dos incisos I, II, III, IV e IX, de caráter administrativo, como os dos incisos VII, VIII, X, XI e XII e econômicos, que estão nos incisos V e XIII.

Observa-se que poderá haver a cobrança de penalidades concernentes ao não cumprimento de medidas à preservação ambiental, que são referentes ao caráter econômico, podendo haver transferência entre particulares à administração pública e entre entes federados, como exemplo “[...] compensações financeiras feitas pelos estados aos municípios que possuem espaços territoriais especialmente protegidos[...]” (BARBIERI, 2016, p.77), e ainda:

[...] no estado de São Paulo, da parcela do ICMS do município, 0,5% é destinado aos que possuem áreas protegidas em seus limites territoriais, por exemplo, um parque

estadual ou qualquer outro tipo de unidade de conservação. A essa parcela dá-se o nome de ICMS Verde ou Ecológico (BARBIERI, 2016, p.77)

Ou seja, o ICMS Verde ou Ecológico constitui um tipo de incentivo “dada” pelo órgão federativo, sendo uma recompensa para aquele que conservou serviços ambientais.

Ressalta-se também a Lei de Crimes Ambientais, que responsabiliza aquele (pessoa física ou jurídica) que pratica conduta lesiva contra o meio ambiente. Destaca-se o §3º do art. 225 da Constituição Federal, que abrange as empresas, imputando a elas, em caso de cometimento de crime contra o meio ambiente, a responsabilização penal. Há a discussão de que a empresa não pode praticar crimes, porém, poderá ser responsabilizada, bem como as pessoas físicas que participaram do ato.

Como exemplo de penalidade para empresas, tem-se o pagamento de multas, restrição e suspensão de sua atividade, proibição de contratar com o Poder Público por três anos, além de interdição temporária do estabelecimento, obra ou atividades.

A seguir alguns julgados pertinentes à responsabilidade penal ambiental:

MEIO AMBIENTE - DIREITO À PRESERVAÇÃO DE SUA INTEGRIDADE (CF, ART. 225) - PRERROGATIVA QUALIFICADA POR SEU CARÁTER DE METAINDIVIDUALIDADE - DIREITO DE TERCEIRA GERAÇÃO (OU DE NOVÍSSIMA DIMENSÃO) QUE CONSAGRA O POSTULADO DA SOLIDARIEDADE - NECESSIDADE DE IMPEDIR QUE A TRANSGRESSÃO A ESSE DIREITO FAÇA IRROMPER, NO SEIO DA COLETIVIDADE, CONFLITOS INTERGERACIONAIS - ESPAÇOS TERRITORIAIS ESPECIALMENTE PROTEGIDOS (CF, ART. 225, § 1º, III) [...] A atividade econômica não pode ser exercida em desarmonia com os princípios destinados a tornar efetiva a proteção ao meio ambiente. A incolumidade do meio ambiente não pode ser comprometida por interesses empresariais nem ficar dependente de motivações de índole meramente econômica, ainda mais se se tiver presente que a atividade econômica, considerada a disciplina constitucional que a rege, está subordinada, dentre outros princípios gerais, àquele que privilegia a ‘defesa do meio ambiente’ (cf, art. 170, vi), que traduz conceito amplo e abrangente das noções de meio ambiente natural, de meio ambiente cultural, de meio ambiente artificial (espaço urbano) e de meio ambiente laboral. Doutrina. Os instrumentos jurídicos de caráter legal e de natureza constitucional objetivam viabilizar a tutela efetiva do meio ambiente, para que não se alterem as propriedades e os atributos que lhe são inerentes, o que provocaria inaceitável comprometimento da saúde, segurança, cultura, trabalho e bem-estar da população, além de causar graves danos ecológicos ao patrimônio ambiental considerado este em seu aspecto físico ou natural. 1º, III" (BRASIL, 2005).

STJ, INFORMATIVO 433 - DANO AMBIENTAL. BREJO. LITISCONSÓRCIO Foi ajuizada ação civil pública contra a usina ora recorrida, pois se constatou que ela promovia a drenagem de um reservatório natural (brejo). Por sua vez, as instâncias ordinárias consideraram improcedente o pedido ao fundamento de que a usina só deu continuidade ao que o próprio Poder Público começou. Nesse panorama, afastou-se, preliminarmente, a necessidade de o órgão federal, também reputado degradador, integrar a lide; pois, mesmo havendo vários agentes poluidores, a jurisprudência do STJ é firme quanto a não ser obrigatória a formação de litisconsórcio, visto que a responsabilidade de reparação integral do dano

ambiental é solidária (permite demandar qualquer um ou todos eles). Pela mesma razão, a jurisprudência deste Superior Tribunal entende que os envolvidos não podem alegar que não contribuíram de forma direta e própria para o dano ambiental, como forma de afastar a responsabilidade de reparar. Estão assentadas, no acórdão e na sentença, a premissa de que a usina continuou as atividades degradantes iniciadas pelo Poder Público, o que aumentou a lesão ao meio ambiente, e a de que sua atividade preservaria uma rodovia construída sobre aterro contíguo ao brejeiro. Contudo, não há dúvidas de que houve dano ambiental e contribuição da usina para tanto, mesmo que reconhecido pelas instâncias ordinárias ser o Poder Público, também, degradador. Assim, aplicam-se os arts. 3.º, IV, e 4.º, VII, da Lei n. 6.938/1981. Anote-se que a usina poderá, em outra ação, cobrar de quem considere cabível parte das despesas de recuperação. (BRASIL, 2010)

PROCESSUAL CIVIL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. MEIO AMBIENTE. DIREITO AO SILÊNCIO. POLUIÇÃO SONORA. ART. 3.º, III, ALÍNEA 'E'; DA LEI 6.938/1981. INTERESSE DIFUSO. LEGITIMIDADE AD CAUSAM DO MINISTÉRIO PÚBLICO. 1. **Hipótese de Ação Civil Pública ajuizada com o fito de cessar poluição sonora causada por estabelecimento comercial.** 2. Embora tenha reconhecido a existência de poluição sonora, o Tribunal de origem asseverou que os interesses envolvidos são individuais, porquanto afetos a apenas uma parcela da população municipal. 3. A poluição sonora, mesmo em área urbana, mostra-se tão nefasta aos seres humanos e ao meio ambiente como outras atividades que atingem a "sadia qualidade de vida", referida no art. 225, caput, da Constituição Federal. 4. O direito ao silêncio é uma das manifestações jurídicas mais atuais da pós-modernidade e da vida em sociedade, inclusive nos grandes centros urbanos. 5. O fato de as cidades, em todo o mundo, serem associadas à ubiquidade de ruídos de toda ordem e de vivermos no país do carnaval e de inúmeras manifestações musicais não retira de cada brasileiro o direito de descansar e dormir, duas das expressões do direito ao silêncio, que encontram justificativa não apenas ética, mas sobretudo fisiológica. 6. **Nos termos da Lei 6.938/81 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), também é poluição a atividade que lance, no meio ambiente, "energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos" (art. 3.º, III, alínea "e"),** exatamente a hipótese dos sons e ruídos. Por isso mesmo, inafastável a aplicação do art. 14, § 1º, da mesma Lei, que confere legitimidade para agir ao Ministério Público. 7. Tratando-se de poluição sonora, e não de simples incômodo restrito aos vizinhos de parede, a atuação do Ministério Público não se dirige à tutela de direitos individuais de vizinhança, na acepção civilística tradicional, e, sim, à defesa do meio ambiente, da saúde e da tranquilidade pública, bens de natureza difusa. 8. O Ministério Público possui legitimidade para propor Ação Civil Pública com o **fito de prevenir ou cessar qualquer tipo de poluição, inclusive sonora, bem como buscar a reparação pelos danos dela decorrentes.** 9. A indeterminação dos sujeitos, considerada ao se fixar a legitimidade para agir na Ação Civil Pública, não é incompatível com a existência de vítimas individualizadas ou individualizáveis, bastando que os bens jurídicos afetados sejam, no atacado, associados a valores maiores da sociedade, compartilhados por todos, e a todos igualmente garantidos, pela norma constitucional ou legal, como é o caso do meio ambiente ecologicamente equilibrado e da saúde (BRASIL, 2008)

Nesse diapasão, a imposição de medidas repressivas ou compensatórias tem natureza repressiva, de modo a responsabilizar o órgão penalmente sobre ilícitos cometidos contra o meio ambiente.

7 A GESTÃO AMBIENTAL

A preocupação em proteger o meio ambiente, por assim dizer, deriva do interesse em sua preservação para a possibilidade de extração e utilização dos recursos que ela dispõe, como por exemplo, exploração de madeira, petróleo, etc., frente ao “esgotamento de recursos, cuja exploração havia se intensificado desde a era medieval” (BARBIERI, 2016, p.18), nascendo as manifestações de gestão ambiental.

Nesse sentido, José Carlos Barbieri traz todo o contexto histórico do surgimento da gestão ambiental:

As ações para combater a poluição só começaram efetivamente a partir da Revolução Industrial, embora desde a Antiguidade diversas experiências já houvessem sido tentadas para remover o lixo urbano que infestava as ruas das cidades, prejudicando a saúde de seus habitantes. Na segunda metade do século XIX começa também o intenso debate entre membros da comunidade científica e artística para delimitar áreas do ambiente natural a serem protegidas das ações humanas, a fim de criar santuários onde a vida selvagem pudesse ser preservada. (BARBIERI, 2016 p. 18)

A conscientização e educação ambiental era restrita apenas a um grupo social, celebridades, artistas. Após o período pós guerra, mediante difusão da consciência ambiental, disseminou-se a preocupação perante a conservação ambiental por diversos setores sociais, uma vez que diversas catástrofes atingiam todo o planeta.

Dentre as catástrofes ambientais que assolavam o planeta, Barbieri destaca a de “Servesso, Minamata, ThreeMileIsland, Bophal, Exxon Valdez, Chernobil, Golfo do México, Cubatão, Bafa de Guanabara, Vale do Rio Doce, e muitas outras” (BARBIERI, 2016, p.19).

A onda de conscientização ambiental denomina-se *ambientalismo* que é definido como “as diferentes correntes de pensamento de um movimento social que tem na defesa do meio ambiente sua principal preocupação” (BARBIERI, 2016, p.18).

A expansão dos meios de comunicação auxiliou no processo de conscientização e gestão ambiental, uma vez que sempre é divulgado problemas ambientais decorrentes da ação antrópica sobre o meio ambiente, dentre os mais famosos a poluição, a qual afeta diretamente o ser humano, comprometendo a qualidade de vida e sobrevivência da humanidade, em termos gerais.

Posto isso, Gestão Ambiental ou Administração Ambiental “compreende as diretrizes e as atividades administrativas realizadas por uma organização para alcançar efeitos positivos sobre o meio ambiente” (BARBIERI, 2016, p.18).

Sendo assim, a gestão ambiental tem como escopo evitar a incidência de problemas ambientais no futuro e no presente diminuí-los de modo a se tornarem ínfimos ao meio ambiente.

7.1 Dimensões da Gestão Ambiental

A gestão ambiental é dividida em três dimensões, sendo elas temática, espacial e institucional, sendo essas incluídas em qualquer tipo de gestão ambiental.

Dimensão temática refere-se àquela que as ações gestacionais delimitam-se, como desertificação, poluição atmosférica, destruição da camada de ozônio, inovação ambiental, chuva ácida, etc. Ressalta-se que as questões ambientais são interligadas entre si, então uma ação sempre haverá intercessão de uma ação sobre outra.

A dimensão espacial refere-se ao espaço, território em que será aplicada a ação de gestão, ou seja, a área de abrangência, locais específicos que serão solucionadas as questões, por exemplo, descontaminação de um rio ou solo, controle da qualidade do ar de determinado local. Barbieri ainda inclui que as ações poderão ter efeitos globais, como controle de espécies ameaçadas de extinção, eliminação de substâncias que reduzem a camada de ozônio, assunto que será tratado nesse capítulo.

Salienta-se que a abrangência regional diz respeito a área constituída por mais de um país, tais como aqueles que são limítrofes entre si, por exemplo aqueles que possuem bacia hidrográfica em comum.

A dimensão institucional é definida como sendo composta por “agentes responsáveis pelas iniciativas de gestão, tais como órgãos intergovernamentais, governos nacionais, subnacionais, municipais, entidades de classe e de profissionais, organizações da sociedade civil e empresas”. (BARBIERI, 2016, p.21).

A atuação de um órgão na questão ambiental não exime a participação de outro órgão, podendo essas questões serem tratadas por um ou mais órgãos, respeitando cada um dentro sua área de abrangência, como por exemplo o aquecimento global, trazido por BARBIERI:

O aquecimento global, uma questão ambiental de natureza planetária, requer gestões em todos os níveis de abrangência, desde o global, a exemplo das iniciativas intergovernamentais conduzidas pela Organização das Nações Unidas (Convenção da Mudança do Clima, Acordo de Paris, IPCC, etc.), aos níveis regional, nacional, subnacional, local, empresarial e até mesmo no nível das famílias e dos indivíduos. (BARBIERI, 2016, p.21)

Além dessas três dimensões (temática, espacial e institucional), Barbieri apresenta a dimensão filosófica:

Que trata da visão de mundo e da relação entre o ser humano e natureza, questões que sempre estiveram entre as principais preocupações humanas, que mostram as incontáveis obras artísticas, filosóficas e científicas de todos os tempos. E as respostas às indagações sobre essas questões foram e continuam sendo as mais variadas, gerando diferentes posicionamentos e propostas que refletem a diversidade de visões e de entendimentos sobre esta relação. Apesar da variedade de posicionamentos, pode-se pensar em duas grandes vertentes situadas em polos extremos de uma linha contínua que abriga situações intermediárias em diferentes gradações (BARBIERI, 2016, p.21).

Nesse sentido, divide a dimensão filosófica em duas correntes antagônicas, a dos antropocêntricos extremados e dos ecocêntricos:

Em uma ponta dessa linha encontram-se os posicionamentos antropocêntricos extremados, segundo os quais a natureza só tem valor enquanto instrumentos dos seres humanos, que possuem direitos absolutos sobre ela. A preocupação com o meio ambiente se dá na medida em que este se torna um problema para os humanos. Subjacente a esse posicionamento está a concepção de um ser humano separado da natureza e superior a todos os demais seres, o que lhe daria o direito de assenhorear-se da natureza e utilizá-la em seu benefício. Os antropocêntricos mais extremados não se preocupam com o nível de produção e consumo, pois o importante é satisfazer as necessidades humanas, sejam quais forem. A gestão ambiental, de acordo com essa visão, se restringe a seguir as legislações ambientais e a buscar novos recursos quando estes começam a se tornar escassos. A crença na capacidade da ciência e tecnologia de resolver os problemas ambientais legitima o uso abusivo do meio ambiente. Os cornucopianos encontram-se neste polo. O movimento ambientalista, apesar das diferenças pronunciadas entre as suas várias correntes representam uma contestação a esse modo de pensar e agir.

Na outra ponta estão as posições ecocêntricas, extremadas, que atribuem aos elementos da natureza um valor intrínseco e independente de qualquer apreciação humana; os humanos não possuem nenhum direito a mais do que os outros seres. Os que defendem essa tese se baseiam na ideia de que todos os seres vivos de um ecossistema são interdependentes e por isso nenhuma espécie pode ser superior às demais, nem mesmo os humanos. Suas propostas procuram levar em conta o fato de que a Terra é finita, ou seja, capacidade de carga e de absorção de poluentes limitadas, de modo que o crescimento econômico também deve ter um limite. Não creem que a ciência e a tecnologia possam dar conta dos problemas ambientais, pois elas são partes desses problemas, uma vez que foram desenvolvidas para serem instrumentos de domínio sobre a natureza. Esse tipo de pensamento, não raro, gera propostas idílicas e escapistas como o retorno à vida campestre ou em comunidades fechadas. Também gera propostas neomalthusianas com suas conhecidas queixas sobre a bomba-relógio da explosão populacional e suas previsões pessimistas sobre a iminente era de escassez de recursos que nenhum ajuste ou avanço tecnológico poderá deter. (BARBIERI, 2016, p.21-22).

Porém, a tese aqui defendida diz respeito ao reconhecimento intrínseco da natureza, contudo intervém em sua utilização e de seus recursos para atender às necessidades humanas. Respeita, portanto, as limitações do meio ambiente, entretanto ressalva que as limitações não

são estáticas, sofrendo transformações, podendo o ser humano superá-la com auxílio da ciência e tecnologia, criando o desenvolvimento sustentável.

7.2 Gestão Ambiental Global

“Problemas ambientais exigem respostas globais” (BARBIERI, 2016, p.25), uma afirmativa citada por José Carlos Barbieri, e ressalta a importância de atuação dos órgãos intergovernamentais na preservação ambiental.

A ordem internacional ambiental atualmente comporta mais de 4 mil acordos celebrados entre órgãos intergovernamentais, as quais são divididas em três fases, quais sejam: primeira fase têm origem século XIX até a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (CNUMAH): segunda fase inicia-se com a realização da CNUMAH e se estende até 1992; e a terceira fase é caracterizada pela realização do Desenvolvimento Sustentável.

Na primeira fase, com origem no século XIX até a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (CNUMAH), destaca-se a pouca importância dada ao desenvolvimento econômico e social, e ressaltando o Acordo para Proteção de Focas do Mar, no ano de 1993 em Behring e em 1946 a Convenção para Regulamentação da Pesca de Baleia, dando maior tratamento para proteção de animais e preservação e não poluição de mares e oceanos.

A segunda fase verifica-se com a realização da CNUMAH – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano - e estende-se até a CNUMAH - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Evidencia-se nessa fase o “estreitamento da relação entre meio ambiente e desenvolvimento econômico” (BARBIERI, 2016, p. 26).

A CNUMAH - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento possuía dois grupos opostos: países desenvolvidos *versus* demais países. A oposição consistia no fato de que, segundo Barbieri:

Os países desenvolvidos, preocupados com a poluição e o esgotamento de recursos naturais estratégicos, como o petróleo, e os demais países, que defendiam o direito de usar seus recursos para crescer e assim terem acesso aos padrões de bem-estar alcançados pelas populações de países desenvolvidos. (BARBIERI, 2016, p.26)

Apesar da divergência entre países desenvolvidos e os demais países, fora aprovado, contendo 26 princípios, a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano, sendo de suma

importância para orientação das demais legislações em termos ambientais, além da “aprovação de um plano de ação com 110 recomendações, e o início de um envolvimento mais intenso da ONU e de suas agências nas questões ambientais de caráter global” (BARBIERI, 2016, p. 26).

Importante destacar que a CNUMAH reformou a maneira de ver os problemas ambientais e subsistência da sociedade, sendo esse entendimento incluído nos novos acordos entre órgãos intergovernamentais, colocando em pauta a relação entre desenvolvimento e meio ambiente, surgindo então o desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, Barbieri destaca a importância do resultado da CNUMAH:

Com a implementação do plano de ação, começou de fato a construção de uma infraestrutura internacional para a gestão ambiental global, na qual se destaca os seguintes eventos: criação de observatórios para monitorar e avaliar o estado do meio ambiente, maior envolvimento dos bancos multilaterais e regionais de desenvolvimento (Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento, etc.) e a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), que passou a centralizar grande parte das ações da ONU em questões ambientais. (BARBIERI, 2016, p.26)

Por fim, caracteriza a terceira fase da gestão ambiental global a ascensão e estímulo ao desenvolvimento sustentável, conceito dado pela ONU através do relatório “Nosso futuro comum”, promovido pela CMMAD – Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1983, em que “desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades”. (CMMAD, 1983).

Nos presente, a fase atual da gestão ambiental global é marcada pela “implementação e aprofundamento dos acordos multilaterais que incorporam a perspectiva do desenvolvimento sustentável” (BARBIERI, 2016, p. 28).

Continuamente, decorrente de tais acordos multilaterais intergovernamentais, está o *modus operandi*, singulares da gestão ambiental global.

7.2.1 A camada de Ozônio

O ozônio, representado pelo símbolo O₃, é uma substância que manifesta de diferentes formas, o qual pode ser visto ora como maléfico ora como benéfico, dependendo de sua localização no Planeta Terra, conforme explica José Carlos Barbieri:

É um dos principais poluentes encontrados na baixa atmosfera nos grandes centros urbanos, pois entre seus formadores estão os gases emitidos por veículos automotores que se transformam em ozônio por meio de processos fotoquímicos. O ozônio é um gás tóxico para os animais; uma exposição prolongada pode causar lesões pulmonares graves. Nas plantas, ele reduz a capacidade de transpiração e respiração, afetando a capacidade de realizar fotossíntese. No entanto, na estratosfera, numa faixa entre 15 e 50km da superfície terrestre, o ozônio gera um efeito benéfico aos seres vivos, por isso é comum dizer que este é o *ozônio bom*, enquanto na troposfera ele seria um *ozônio mau*. (grifo do autor). (BARBIERI, 2016, p. 34)

A camada de ozônio é uma barreira natural, situada na estratosfera e atua como um filtro que envolve a Terra e protege a superfície do planeta dos raios ultravioletas (UV), os quais podem causar câncer e queimaduras na pele do homem, além de aumentar a probabilidade de surgimento de doenças infecciosas, dentre outros problemas.

Diversos fatores influenciaram para a conscientização ambiental e proteção da camada de ozônio, ressaltando que muitas das substâncias que a corroem não existiam na natureza.

Um dessas substâncias é denominado CFC – clorofluorcarbono – gás não inflamável, não corrosivo e não tóxico, considerado como gás sintético, e, por esses motivos, inseridos e utilizados por toda a indústria mundial. Eram presentes principalmente sistemas de refrigerações, ar condicionado e aerossóis.

Porém, a partir da década de sessenta, apesar de todas as suas –boas- características, descobriram que a reação química das moléculas de CFC ocorre da seguinte maneira: “após atingir facilmente a estratosfera do planeta, onde, atingidas pelos raios solares ultravioletas, são quebradas, liberando átomos de cloro. Passam os átomos a romper em cadeia as moléculas de ozônio, formando monóxido de cloro e oxigênio.” (THOMÉ, 2015, p.33), sendo assim, a reação química da molécula de CFC responsável diretamente pelo buraco na camada de ozônio, causando danos significativos ao meio ambiente.

Como forma de proteção à camada de ozônio, garantindo a saúde do planeta, “as normas de Direito Ambiental Internacional, através de convenções, como a de Viena (1985) e Montreal (1989) determinaram a substituição do CFC por gases inofensivos à estratosfera do planeta.” (THOMÉ, 2015, p.33).

A Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio para a Proteção da Camada de Ozônio, em 1985 e o Protocolo de Montreal, em 1987, deu o pontapé inicial para a mobilização internacional para eliminar as substâncias que corrompiam a camada de ozônio.

Ressalta ainda as exigências que países signatários a esses acordos devem cumprir, como explica Barbieri:

O país que adere à Convenção de Viena e ao Protocolo de Montreal deve realizar pesquisas e avaliações científicas, cooperar com outros em matéria de transferência de tecnologia e estabelecer medidas de controle de produção e consumo das substâncias controladas, com o objetivo de eliminá-las gradualmente de acordo com cronogramas acordados entre as partes. Essas medidas de controle são estabelecidas em termos de níveis calculados de produção e consumo para cada grupo de substância controlada (CFCs, HCFCs etc.), incluindo no consumo a produção interna somada às exportações decorrentes da desativação do consumo interno. Além disso, devem proibir as importações dessas substâncias de qualquer outro país que não fizer parte do Protocolo de Montreal. (BARBIERI, 2016, p.36).

Já em esfera nacional, fora instituída pelo governo brasileiro, em 1995, Comitê Executivo Interministerial para a Proteção da Camada de Ozônio – PROZON, sendo integrado pelos Ministérios do Meio Ambiente, Desenvolvimento, Indústria e Comércio, Relações Exteriores, Ciência e Tecnologia, Fazenda, Saúde e Agricultura.

O PROZON possui um papel indispensável na proteção do meio ambiente, uma vez que “coordena as atividades relativas à implementação, desenvolvimento e revisão do Programa Brasileiro de Proteção da Camada de Ozônio.” (THOMÉ, 2015, p.33).

Além disso, a Lei Orgânica do Distrito Federal que, em seu art. 308, II, parágrafo único dispõe que “são vedadas no território do Distrito Federal [...] a fabricação, comercialização e utilização de substâncias que emanem o composto clorofluorcarbono - CFC” (BRASIL, 1993).

O Rio de Janeiro não ficou atrás, publicando a Lei nº 2457, de 08 de novembro de 1995, que dispõe sobre a proibição da liberação de gases de refrigeração à base de CFC's – clorofluorcarbono.

Com isso, observa-se a preocupação de governos internacionais e nacionais na proteção da camada de ozônio mediante a vedação e criação de alternativas de utilização do CFC, garantindo assim a saúde do ser humano.

Ressalta-se que a meio tanto desastre, a “camada de ozônio está se recompondo” (BARBIERI, 2016, p.36), resultado benéfico dos acordos que países tornam-se signatários, além de pesquisas científicas e tecnologia que proporcionam o estudo aprofundado de problemas ambientais e como solucioná-los.

Com a erradicação de certas substâncias nocivas ao Planeta Terra, surge a possibilidade de empresas na criação de novos produtos que cubram a demanda existente, substituindo as substâncias controladas, fomentando uma nova corrida tecnológica.

7.2.2 Mudanças Climáticas

O efeito estufa é a retenção de calor, sendo caracterizado como um fenômeno natural e essencial para manter as condições de vida no planeta Terra, constituindo-se como uma “capa protetora”, formada pelos gases como dióxido de carbono –CO₂ e metano – CH₄ e óxido nitroso - N₂O, que tem como função filtrar a passagem dos raios solares, além de reter “considerável parcela da radiação refletida pela superfície terrestre, impedindo sua dispersão, no espaço e o conseqüente resfriamento do planeta.” (THOMÉ, 2015, p.34), uma vez que radiação solar influencia diretamente no clima.

Com isso, mantêm a atmosfera com aproximadamente 30°, pois, com sua ausência, “a temperatura média no planeta seria de dezoito graus Celsius negativos” (THOMÉ, 2015, p.34), conforme explica Barbieri:

Dióxido de carbono (CO₂), ozônio (O₃), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) e outros gases do efeito estufa (GEE) deixam passar as radiações solares de ondas curtas e retardam as radiações infravermelhas de ondas longas refletidas pela superfície terrestre, mantendo a atmosfera aquecida. Sem esse fenômeno natural a Terra seria mais fria. (BARBIERI, 2016, p.29).

Contudo, com o advento da Revolução Industrial, com a atuação de movimentos antrópicos, “As emissões de GEE geradas pelas atividades humanas aumentam a retenção das radiações infravermelhas e, conseqüentemente, contribuem para elevar a temperatura média global do planeta” (BARBIERI, 2016, p.29), o aquecimento global tomou força, uma vez que houve a concentração de gases como dióxido de carbono –CO₂ e metano – CH₄ na atmosfera. Romeu Thomé dispõe dados estatísticos em sua obra:

Os maiores emissores de gases de efeito estufa são, sem dúvida, os países industrializados (países do hemisfério norte). Foram eles responsáveis por 61 % das emissões de dióxido de carbono (CO₂) em 1.995, ao passo que a sua contribuição ao estoque histórico de CO₂ na atmosfera foi de 80%. As emissões dos países do sul, por outro lado, estão gradativamente maiores, podendo ultrapassar as do norte se mantidas as tendências atuais. Importante frisar, ainda, que do total do estoque de CO₂ e similares emitido por ações antrópicas, 70% são provenientes da queima de combustíveis fósseis (petróleo, carvão mineral e gás natural), e 30% por "mudanças de uso da terra", principalmente pelo desmatamento. Pesquisas revelam que, caso os modelos de produção e consumo sejam mantidos inalterados, a temperatura média da Terra poderá elevar-se consideravelmente nos próximos anos. Catástrofes poderão assolar a humanidade: em razão do derretimento das calotas polares, o nível dos oceanos subirá, inundando diversas regiões litorâneas e ribeirinhas, deslocando populações urbanas e rurais em todo o planeta (refugiados ambientais). (THOMÉ, 2015. p. 34).

O índice de concentração de CO₂ também é trazida por Barbieri, *in verbis*:

Dados do IPCC mostram que as concentrações de CO₂ aumentaram cerca de 40% desde 1750, início da era pré-industrial, em primeiro lugar devido ao uso de combustíveis fósseis e, em segundo, às mudanças no uso do solo, por exemplo, derrubada de matas para assentamentos urbanos, distritos industriais, exploração mineral e agropastoril. Em razão de grandes quantidades de CO₂ lançadas ao longo do tempo por uma diversidade de fontes ligadas aos mais variados setores da atividade humana, esse gás passou a ser usado como referência para medir o potencial de aquecimento global de GEE. Por exemplo, o CH₄ possui um potencial de aquecimento 21 vezes maior que o CO₂ e o N₂O, um potencial 310 vezes maior. (BARBIERI, 2016, p.29)

Dentre as alterações promovidas pelo aquecimento global, destaca-se o derretimento das calotas polares, o aumento do nível do mar, alteração no regime de chuvas (secas e chuvas intensas) e circulação do ar, e aumento de turbulências climáticas, dentre elas furacões e maremotos.

Nesse sentido, fora realizada no Rio de Janeiro, no ano de 1992, a ECO 92, uma das mais importantes conferências em nível mundial, uma vez que mobilizou governantes do mundo todo a promoverem desenvolvimento sustentável, de forma a combater o aquecimento global e assinar o Protocolo de Kyoto, no ano de 1.997, cujo documento estabelece diretrizes na redução de emissão de gases do efeito estufa, de forma a promover a responsabilidade mundial frente ao aquecimento global, adotando em geral o princípio da prevenção, assim como menciona Barbieri:

Como afirma o conhecido biólogo Edward Wilson, tanto na medicina quanto em relação à ecologia um diagnóstico errado pode causar muito mais sofrimento se negativo do que positivo. É preferível que o erro seja um falso positivo do que um falso negativo. O custo de rejeitar a hipótese do aquecimento global, se ela for certa é muito maior que o custo de aceitar a hipótese se ela resultar falsa. Ao se esperar até que haja provas irrefutáveis sobre o aquecimento global causado pelos humanos poderá ser tarde demais para evitar a ocorrência de desastres ambientais. (BARBIERI, 2016, p.31).

Portanto, adota-se o princípio da prevenção, de forma a antecipar as soluções para as consequências que as emissões de gases poderiam causar, estabelecendo medidas de prevenção.

Tratando-se de convenções em prol do Meio Ambiente, a Convenção sobre Mudança do Clima foi aprovada durante a realização da Cnumad, objetivando primordialmente a estabilização de Gases do Efeito Estufa na Atmosfera, adotado medidas de precaução para “prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos”. (BARBIERI, 2016, p.32).

Em 1997, durante a COP-3, houve a aprovação do Protocolo de Kyoto que determinou que os países signatários deveriam, individual ou conjuntamente, assegurar uma redução agregada das emissões antrópicas de certos GEE em pelo menos 5% abaixo dos níveis de 1990 no período compreendido entre 2008 e 2012. (BARBIERI, 2016, p.32).

Dentre os objetivos acima supracitados, o Protocolo responsabiliza os países que se beneficiaram, em relação ao crescimento econômico, da emissão de GEE, proporcionalmente à sua emissão, quando comparados aos que emitiram menos quantidade.

Todavia, nem todos os países integrou tal protocolo. Dentre esses países que não são responsabilizados e ficaram de fora estão China, Brasil, Índia e demais produtores de petróleo.

Sendo assim, houve grande resistência, principalmente de países em que suas economias dependam de combustíveis fósseis. Barbieri ressalta que “não é fácil convencer uma população de que ela deve pagar os prejuízos causados pelas gerações anteriores, principalmente se estas não tinham o conhecimento dos problemas que estavam causando”. (BARBIERI, 2016, p.32).

Apesar das divergências existentes, o Protocolo de Kyoto trouxe dados positivos, considerando que com a sua ausência, os índices de emissão seriam exorbitantes.

Barbieri defende que os países não signatários acabaram por aderir menor emissão de GEE por adesão voluntária ou mercado. Mas para os que não aderiram, suas emissões continuam afetando o meio ambiente. Devido a isso, seria necessário ampliar a responsabilidade para os demais países e incluir outras fontes de emissão, dispostas dentro do Protocolo de Kyoto.

Nesse sentido, a aprovação do Plano de Ação de Bali (2007), “recomendou a adoção de políticas e incentivos para a redução das emissões provenientes de desmatamentos e da degradação de florestas em países em desenvolvimento” (BARBIERI, 2016, p.33), nessa linha o Programa REDD, aprovado em 2008, objetivava o incentivo a conservação de florestas e seu manejo sustentável, de forma a aumentar o estoque de carbono florestal.

São inúmeras políticas públicas existentes para combater a forte emissão de GEE, em todos os âmbitos federais. Há também iniciativas empresariais, de forma a substituir combustíveis fósseis por aqueles de origem renovável, redução na emissão de gases, geração de energia através do aproveitamento de gases provenientes de aterros de lixo etc. Barbieri almeja que “com a intensificação dessas iniciativas espera-se que delas resulte uma economia de baixo carbono, um dos componentes da economia verde”. (BARBIERI, 2016, p.34).

8 A GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL

Frente à larga produção para satisfazer a demanda de consumo e como consequência a degradação ambiental, é necessário, primordialmente, uma posição de empresários e administradores para considerar a suma importância do meio ambiente e sua preservação. Nesse sentido, Barbieri explica “espera-se que as empresas deixem de ser problema e façam parte das soluções” (BARBIERI, 2016, p.83).

Porém, infelizmente, uma atitude que conjugue desenvolvimento de instituições e preservação ambiental é quase impossível do ponto de vista empresarial. A dificuldade se torna ainda maior quando a cabeça desses não se “abrem” voluntariamente a enxergar que é possível essa conciliação.

Nesse sentido, Barbieri destaca três formas que influenciam as preocupações dos empresários, onde essas formas interagem entre si, sendo elas governo, sociedade e mercado, onde “se não houvesse pressões da sociedade e medidas governamentais, não se observaria o crescente envolvimento das empresas em matéria ambiental” (BARBIERI, 2016, p.83), formando um ciclo em que a sociedade percebe os problemas ambientais, e pressionam os agentes estatais através de manifestações, pressões políticas, denúncias. Os agentes estatais por sua vez criam legislações pertinentes à solução desses problemas que acabam por atingir empresas, criando a responsabilidade dessas com o meio ambiente.

Relevante destacar que questões ambientais tornaram-se motivo de competitividade entre empresas e países, como completa Barbieri:

[...] As preocupações com a harmonização das legislações ambientais entre países de um bloco econômico, como União Europeia, Mercosul ou Nafta, devem-se aos profundos impactos das leis ambientais sobre a competitividade das empresas no comércio internacional. A intensificação de processos de abertura comercial, expondo produtores com diferenças pronunciadas de custos ambientais e sociais a uma competição mais acirrada e de âmbito mundial, tem sido uma poderosa força indutora de regulamentação e auto-regulamentação socioambientais. Os produtores com custos sociais e ambientais baixos, devido a uma regulação frouxa ou ausente, estariam praticando *dumping* social e ambiental, comparativamente aos que operam sob legislações ambientais rigorosas. (BARBIERI, 2016, p.84).

Entende-se por *dumping* social e ambiental a prática de procura por locais onde a mão de obra é mais barata e não há tanta fiscalização ambiental durante a prática empresarial. Ocorre, também, quando o valor dos produtos abaixa, pois no local não há leis para tomada de medidas em defesa do meio ambiente.

A segunda prática de pressão exigida para mudança desse quadro provém de investidores que buscam minimizar os riscos de seus investimentos, uma vez que “a geração de passivos ambientais pelo não cumprimento da legislação ambiental pode comprometer a rentabilidade futura de uma empresa, pois poderão ser cobrados em alguma data futura, seja por meio de acordos voluntários, seja por meio de ações judiciais”. (BARBIERI, 2016, p.84).

Nesse sentido, destacam-se também os Princípios para o Investimento Responsável, realizado pela ONU, em 2015, objetivando melhores práticas de investimento, considerando questões ambientais, sociais e administração corporativa. Isso reflete na prática dos investidores, fazendo com que apliquem seu dinheiro apenas em empreendimentos que adotam a causa ambiental, uma vez que “os investidores também são responsáveis pelos impactos adversos causados pelos empreendimentos apoiados por eles” (BARBIERI, 2016, p.84).

A conscientização da população também é considerada fonte de pressão, especialmente consumidores que buscam empresas que produzam produtos e adotem práticas de produção ambientalmente saudáveis. Atualmente, como forma de certificação de um produto como ambientalmente correto, diversas empresas estão desenvolvendo selos e rótulos verdes que demonstram seu desempenho ambiental, sendo critério definidor no momento da compra.

8.1 Abordagens de Gestão Ambiental Empresarial

Segundo Barbieri, abordagem é “dentre outros significados, o de investir contra ou atacar alguma coisa, no caso, atacar os problemas ambientais controlando seus efeitos, prevenindo o seu surgimento ou transformando-os em oportunidades de negócio” (BARBIERI, 2016, p.95). Problemas ambientais podem ser solucionados, evitados ou minimizados por empresas através de uma gestão ambiental. As práticas referentes ao controle de poluição, prevenção da poluição e estratégias são abordagens para diminuir problemas ambientais.

8.1.1 Controle da Poluição

O controle da poluição objetiva impedir os efeitos da poluição constituída a partir de um processo produtivo, através de práticas operacionais e administrativas, “[...]centralizando suas atenções sobre efeitos negativos de seus produtos e processos produtos mediante

soluções pontuais. Esse controle pode ser realizado por meio de ações localizadas e pouco articuladas entre si”. (BARBIERI, 2016, p.85).

O uso de tecnologia para remediação e de controle no final do processo também incide nessa abordagem, visando não alterar significativamente o processo de produção do produto. Dividem-se em dois tipos: tecnologia de remediação e tecnologia de controle no final do processo (*end-of-pipe*):

[...] A primeira procura resolver problemas ambientais que já ocorreram, como as tecnologias para descontaminar o solo degradado por algum tipo de poluente ou recuperar o petróleo derramado no mar e limpar as praias. As tecnologias *end-of-pipe* objetivam capturar e tratar a poluição resultante de um processo de produção antes que seja lançada no meio ambiente. Para isso, são adicionados novos equipamentos e instalações nos pontos de descarga dos poluentes, Exemplos: estações de tratamento de efluentes, ciclones, precipitadores eletrostáticos, filtros e incineradores. (BARBIERI, 2016, p.85).

Porém, a utilização da tecnologia *end-of-pipe* é complexa, uma vez que nem sempre elimina os problemas de forma definitiva, além de agregar custos adicionais, os poluentes permanecem sob novas formas, como por exemplo, “[...] um incinerador de resíduos sólidos perigosos gera gases que precisam ser levados, e as cinzas resultantes devem ser acondicionadas e dispostas em aterros industriais, instalações construídas especialmente para receber resíduos desse tipo” (BARBIERI, 2016, p.86).

Essa alternativa não é interessante do ponto de vista empresarial, uma vez que eleva os custos de produção e não agrega valor ao produto, bem como, se repassados para o consumidor, não seria viável.

8.1.2 Prevenção da poluição

A abordagem de prevenção da poluição visa poupar elementos que são utilizados desde a produção até o consumo, caracterizando a Produção Eficiente.

Por elementos entendem-se os materiais e energia. Para atingir a prevenção da poluição é necessário alterações nos processos produtivos, de modo a eliminar ou reduzir os rejeitos na fonte. Ressalta-se que não há a eliminação da totalidade dos rejeitos, mas a sobra deles podem ser captada e tratada pela tecnologia *end-of-pipe*.

Como consequência da prevenção da poluição, tem-se a maior produtividade da empresa, uma vez que esta poupará recursos para a produção, “permitindo produzir mais bens e serviços com menos insumos” (BARBIERI, 2016, p.88).

De acordo com José Carlos Barbieri, a prevenção da poluição conjuga dois modos de práticas ambientais, quais sejam:

[...] uso sustentável dos recursos e controle da poluição. O primeiro envolve as seguintes atividades: redução da poluição na fonte, reuso, reciclagem e recuperação energética, com essa ordem de prioridade [...] Reduzir na fonte significa diminuir o peso ou o volume dos resíduos gerados, bem como modificar suas características. Para isso, é necessário revisar os produtos e processos produtivos a fim de reduzir os resíduos ao mínimo, bem como o seu grau de periculosidade. Substituir equipamentos e materiais, conservar energia, realizar manutenção preventiva, rever a gestão de estoques estão entre as práticas administrativas e operacionais de prevenção da poluição. (BARBIERI, 2016, p.88).

Uma prática interessante é o reuso interno dos resíduos gerados no estabelecimento, na mesma forma em que foram produzidos. Barbieri menciona exemplo advindos dessa prática:

[...] como reaproveitar os restos de matérias-primas, utilizar o calor gerado nos processos produtivos para aquecimento, usar a água servida para esfriar algum equipamento antes de tratá-lo, aproveitar embalagens usadas para estocar resíduos não perigosos, espichar a vida útil dos pallets, tambores e outras embalagens de transportes desde que isso não prejudique a qualidade dos produtos a serem transportados. Um tipo especial de reutilização e a remanufatura de peças e componentes usados para serem empregados novamente nos mesmos equipamentos. (BARBIERI, 2016, p.89).

Considera reciclagem interna aquela que, com a finalidade de reaproveitamento dos resíduos, os trata para utilizá-los na própria fonte produtora, “[...] como o tratamento de água residuária antes de utilizá-la novamente” (BARBIERI, 2016, p.89), e reciclagem externa o transporte dos resíduos de uma empresa para reaproveitamento em outra.

A reciclagem desses resíduos é positiva ao ponto que permite a redução da matéria prima original. Porém, pode causar outros problemas ambientais se não realizada do modo adequado, como, por exemplo: “[...]os resíduos da despigmentação de papel e as borras ácidas resultantes dos processos de reciclagem de óleos lubrificantes usados”. (BARBIERI, 2016, p.89).

Na prática, a empresa não recicla os resíduos gerados em sua produção, uma vez que adiciona altos custos e não cobre todo o resíduo gerado por ela. Uma alternativa é a reciclagem externa, porém, para que ocorra o transporte dos resíduos, deve haver armazenamento em locais adequados de modo a acumular os resíduos para que compense seu transporte até onde irá haver a reciclagem, no outro estabelecimento. Nesse sentido, ressalta Barbieri que “[...] quanto maiores os riscos ambientais, maiores as exigências para manusear, estocar e transportar os resíduos” (BARBIERI, 2016, p.90).

Devido esse longo processo, é preferível optar pela redução de resíduos diretamente na fonte. Para aqueles resíduos que não possam ser reciclados internamente ou externamente ou reutilizados novamente na produção, tem-se a alternativa de “reaproveitamento do seu poder calorífico para geração de energia, caso seja possível” (BARBIERI, 2016, p.90).

8.1.3 Abordagem estratégica

Conquanto as abordagens anteriormente citadas referem-se a prevenção e controle da poluição, tratando-se de questões internas (modo produtivo, gestão de resíduos), a abordagem estratégica “trata de questões que afetam a empresa como um todo nos setores econômicos em que atua ou pretende atuar” (BARBIERI, 2016, p.90).

Nesse sentido, a abordagem estratégica busca soluções vantajosas no mercado em que a empresa está inserida, e pode trazer os seguintes benefícios, conforme menciona Barbieri:

a) melhoria na imagem institucional; b) renovação do portfólio de produtos; c) aumento da produtividade; d) maior comprometimento dos funcionários e melhores relações de trabalho; e) criatividade e abertura para novos desafios; f) melhores relações com autoridades públicas, comunidades e grupos ambientalistas ativistas; g) acesso assegurado aos mercados externos; e h) maior facilidade para cumprir os padrões ambientais. (BARBIERI, 2016, p.90-91).

Sendo assim, a abordagem estratégica visa criar competitividade no mercado, proporcionando vantagens, como valor econômico, e capturando clientes, além de diferenciar dos concorrentes.

Abordagem estratégica resume-se como sendo “[...] estudos prospectivos sobre os fatores externos que condicionaram a competitividade da empresa, com vistas a aproveitar oportunidades e neutralizar ameaças externas que poderão ocorrer no futuro” (BARBIERI, 2016, p.92). Nessa perspectiva, esses estudos acima citados podem ser através de:

[...] A identificação das ameaças e oportunidades pode ser realizada mediante avaliações das demandas da sociedade manifestadas ou latentes, previsões tecnológicas, projetos de lei e de normas nacionais e internacionais, debates e propostas apresentadas nas Conferências das Partes dos acordos ambientais multilaterais, bem como na avaliação dos produtos, processos, materiais e outros elementos internos. (BARBIERI, 2016, p.92).

Salienta Barbieri que “ameaças podem se tornar oportunidades”, uma vez que os problemas ambientais podem ser utilizados para aumentar a produtividade da empresa, bem

como criar ações com diferencial estratégico e minimizando os impactos ambientais negativos.

Ressalta-se que nem toda empresa precisa adotar a abordagem estratégica, e ainda, não usar as questões ambientais para autopromoção e imagem, enquanto pratica a “lavagem verde”, que se caracteriza como sendo “[...]qualquer prática deliberada para esconder os impactos ambientais diversos mediante ações paliativas que geram uma imagem falsa da empresa quanto ao seu real envolvimento com questões ambientais” (BARBIERI, 2016, p.88), ou seja, se importando mais com a imagem do que com o meio ambiente.

É importante frisar que há a possibilidade de existências das três abordagens acima citadas, de acordo com Barbieri, *in verbis*:

Em organizações complexas é possível verificar as três abordagens simultaneamente, em diferentes aspectos das suas áreas de atuação. É o caso de uma empresa que realiza melhorias continuamente em seus processos e produtos para minimizar a geração de poluição, conforme abordagem prevencionista. A poluição em quantidades cada vez menores é captada e tratada em equipamentos do tipo *end-of-pipe*. A redução do consumo de matérias primas por unidade de produção, assim como do custo de controle da poluição, aumenta a produtividade da empresa e permite que ela pratique preços mais competitivos, caso seus clientes sejam sensíveis aos preços. (BARBIERI, 2016, p.94).

Diferentemente do enraizado na cultura empresarial, questões ambientais podem auxiliar no crescimento da empresa, seja através de controle ou prevenção da poluição ou abordagens estratégicas.

8.2 Modelos de gestão ambiental

Para haver a eficiência da gestão ambiental, é necessário a continuidade, a concordância e eficiência dos atos realizados pela empresa e seus administradores. Os modelos de gestão ambiental permite como tratar os problemas ambientais, entre eles a Produção Mais Limpa e Ecoeficiência.

Para alcançar os objetivos propostos pelos modelos de gestão ambiental, é necessário o uso de instrumentos, tais como “auditoria ambiental, avaliação do ciclo de vida, estudos de impactos ambientais, sistemas de gestão ambiental, gerenciamento de riscos ambientais e educação ambiental” (BARBIERI, 2016, p.116), sendo alguns dos instrumentos supracitados utilizados em momentos específicos na produção.

Dentre os modelos de gestão ambiental, o TQEM – Administração da Qualidade Ambiental Total visa o combate ao desperdício. Já o Projeto para o Meio Ambiente procura incluir a preocupação ambiental a partir da concepção do produto.

Todos esses modelos de gestão podem ser utilizados isolados ou simultaneamente, ressaltando a interação de toda a equipe da empresa no desenvolvimento sustentável.

A seguir, será abordada a Produção Mais Limpa e a Ecoeficiência, modelos que se destacam na gestão ambiental empresarial.

8.2.1 Produção Mais Limpa

A Produção Mais Limpa baseia-se na abordagem preventiva, de modo a minimizar os impactos sobre o meio ambiente, trabalhando na busca da transformação da matéria prima e proteção ao meio ambiente.

Sendo assim, é aplicada tanto em processos, quanto em produtos e serviços, por meio de uma análise da cadeia produtiva, a qual analisará e evidenciará qual a melhor maneira de evitar o desperdício, bem como reduzir a geração de resíduos e externamente, melhorar a competitividade da empresa.

Em inglês, Produção Mais Limpa é *cleanerproduction*, e fora desenvolvido pela Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial, visando “instrumentalizar os conceitos e objetivos do desenvolvimento sustentável” (BARBIERI, 2016, p.99).

Barbieri destaca as origens da Produção Mais Limpa:

Nas suas origens encontram-se propostas correlatas estimuladas pela Conferência de Estocolmo de 1972, como o conceito de tecnologia limpa (*clean technology*), que deveria alcançar três propósitos distintos, porém complementares: lançar menos poluição ao meio ambiente, gerar menos resíduos e consumir menos recursos naturais, principalmente os não renováveis. Posteriormente, a Unido formulou o conceito de Desenvolvimento Industrial Ecologicamente Sustentável (Dies): um modelo de industrialização que amplia as contribuições econômicas e sociais da indústria para as gerações presentes e futuras sem degradar os processos ecológicos básicos. (BARBIERI, 2016, p.99).

Nesse sentido, expressa como Produção Mais Limpa o termo “P+L”, conforme disposto pela Declaração Internacional sobre Produção Mais Limpa, “A P+L deve ser entendida como aplicação contínua de uma estratégia preventiva integrada envolvendo processos, produtos e serviços a fim de alcançar benefícios econômicos, sociais para a saúde humana e meio ambiente” (BARBIERI, 2016, p.100).

Sendo assim, a P+L busca, através de estratégias, aumentar a eficiência no uso de matérias primas, bem como da água e energia, como, por exemplo, a reciclagem de resíduos e eliminação do desperdício, que é realizado principalmente na fase inicial de produção por meio de:

Boas práticas operacionais (*housekeeping*): procedimentos administrativos e operacionais usuais, como planejamento e programação da produção, gestão de estoques, organização do local de trabalho, limpeza, manutenção de equipamentos, providências para evitar acidentes nos deslocamentos de materiais, coleta e separação de resíduos, padronização de atividades, elaboração e atualização de manuais e fichas técnicas, treinamento de pessoal, entre outros.

Substituição de materiais: avaliação e seleção de materiais para reduzir ou eliminar materiais perigosos nos processos produtivos ou na geração de resíduos perigosos, por exemplo, substituir solventes químicos por solventes à base de água, selecionar matérias primas e materiais auxiliares que gerem menos resíduos.

Mudanças na tecnologia: inovações nos processos produtivos para reduzir emissões e perdas, podendo ser inovações incrementais, como mudanças nas especificações do processo ou no layout, ou radicais, como novos equipamentos, instalações e outros componentes do processo. (BARBIERI, 2016, p.100-101).

No caso de resíduos que restaram na produção, há duas alternativas: a primeira é recicla-los internamente, como abordado anteriormente, e, se não for possível, nem mesmo a reciclagem externa, a alternativa é o tratamento desses, “por meio de ciclos biogênicos, como a compostagem” (BARBIERI, 2016, p. 102).

8.2.2 Ecoeficiência

A Ecoeficiência baseia-se simplesmente em um modelo de gestão ambiental empresarial de consumo sustentável, a qual objetiva primordialmente a menor utilização de recursos ambientais, maximizando os benefícios econômicos e menor impacto ambiental, considerando ainda a capacidade de absorção de resíduos pelo ecossistema e fornecimento de recursos e aumentando a competitividade da empresa e simultaneamente diminuindo a agressão ao meio ambiente.

Surgiu em 1992 no *World BussinessCouncil for SustainableDevelopment*, a qual entende, juntamente com a OCDE, que:

[...] A ecoeficiência se alcança pela entrega de produtos e serviços com preços competitivos que satisfaçam as necessidades humanas e melhorem a qualidade de vida, enquanto reduzem progressivamente os impactos ecológicos e a intensidade dos recursos ao longo de seu ciclo de vida para, no mínimo, manter a capacidade de carga estimada do planeta. (BARBIERI, 2016, p. 102).

Nesse sentido, a empresa ecoeficiente adota as seguintes práticas, de acordo com José Carlos Barbieri:

a) minimizar a intensidade de materiais nos produtos e serviços; b) minimizar a intensidade de energia nos produtos e serviços; c) minimizar a dispersão de qualquer tipo de material tóxico pela empresa; d) aumentar a reciclabilidade de seus materiais; e) maximizar o uso sustentável dos recursos sustentáveis; e) maximizar o uso sustentável dos recursos renováveis; f) aumentar a durabilidade dos produtos na empresa; e g) aumentar a intensidade dos serviços nos seus produtos e serviços. (BARBIERI, 2016, p. 102).

Há uma fórmula para medir o quociente de ecoeficiência pela empresa, que se dá pelo valor do produto dividido pela influência ambiental, ou seja, quanto maior a ecoeficiência calculada pela fórmula, “maior a capacidade da empresa de criar valor econômico com a mínima influência ambiental.” (BARBIERI, 2016, p. 103), e pode ser usada simultaneamente, como propõe Barbieri:

[...] reduzir o consumo de materiais, água, e energia por unidade produzida, considerando o ciclo do produto; aumentar a quantidade de materiais reutilizados como insumos produtivos; reduzir ou eliminar o lançamento de poluentes de qualquer tipo no meio ambiente; aumentar a durabilidade dos produtos de uso continuado; aumentar a parcela de serviços em relação aos bens materiais no pacote de valor entregue ao cliente. (BARBIERI, 2016, p. 102).

Em suma, a ecoeficiência é um modelo de gestão simples, cujo princípio objetivador é produzir e causar o menor impacto ambiental possível, sendo possível através de práticas saudáveis de produção, podendo ser utilizada a curto e longo prazo, criando então valor sustentável para a empresa. Conta também com a implementação de políticas públicas e consumidores ambientalmente responsáveis.

9 A POLÍTICA NACIONAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Concretizada pela Lei nº. 12.305/2010, após 20 anos de tramitação no Congresso Nacional, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos trata diretamente da relação do uso sustentável dos resíduos e de responsabilidade compartilhada pelo ciclo do produto, trazendo inovações à legislação brasileira. Articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental e com a Política Nacional de Saneamento Básico.

Por resíduo, entende-se por aquele sendo “substâncias ou objetos que seus geradores pretendem ou não são obrigados a descartar. São sobras de processos de produção e consumo, podendo se apresentar no estado sólido, líquido ou gasoso” (BARBIERI, 2016, p.86) e complementa Frederico Amado "material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade [...] cujas particularidades tornem inviável seu lançamento em rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível". (AMADO, 2015, p.831).

É responsabilizada direta ou indiretamente a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, pela geração de resíduos sólidos, e “as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos”. (AMADO, 2015, p.831).

Nesse sentido, a coleta e destinação desses resíduos são realizadas pelas Prefeituras Municipais. Já em relação aos lixos hospitalares, resíduos industriais, dentre outros, são de responsabilidade de seus geradores.

Dentre as inovações acima supracitadas, têm-se, de acordo com Frederico Amado:

A proibição dos lixões (observada a regra de transição); a atribuição de responsabilidade às indústrias pela destinação dos resíduos sólidos que produzem, verdadeiro corolário do Princípio do Poluidor-pagador; a inclusão social das organizações de catadores; A logística reversa, que determina que fabricantes, importadores, distribuidores e vendedores realizem o recolhimento de embalagens usadas; a responsabilidade compartilhada, que envolve a sociedade, as empresas, os governos municipais, distrital, estaduais e federal na gestão dos resíduos sólidos; a previsão dos planos de resíduos sólidos; a responsabilidade das pessoas de acondicionar de forma adequada o lixo para o seu recolhimento, devendo fazer a separação onde houver a coleta seletiva. (AMADO, 2015, p.832).

O CONAMA já instituiu resoluções que tratam dos resíduos sólidos, como a 404/2008, que estabelece critérios para o licenciamento ambiental de aterros sanitários de pequeno porte de resíduos urbanos, a resolução 313/2002, a qual ordena sobre o Inventário

Nacional de Resíduos Sólidos Industriais, a resolução 005/1993, que designa sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos aeroportos, terminais rodoviários, etc. e a resolução 006/1991 que trata sobre a incineração de resíduos sólidos oriundos de postos de saúdes, etc.

Outrossim, na gestão dos resíduos sólidos, é importante destacar a ordem de prioridade em seu gerenciamento, que se define na seguinte ordem: 1. Não geração 2. Redução 3. Reutilização 4. Reciclagem 5. Tratamento dos resíduos sólidos e 6. Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

A produção de resíduos sólidos é um grande problema do século XXI, frente ao consumismo exagerado e sua destinação.

Com finalidade de regulamentar a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, o Decreto nº. 7.404 de 23 de dezembro de 2010 tem como escopo a articulação dos órgãos e entidades governamentais (BRASIL, 2010)

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos é norteada pelos princípios do poluidor pagador, usuário pagador, prevenção, precaução, desenvolvimento sustentável, razoabilidade e proporcionalidade, e indo além, ainda foram estabelecidos os seguintes, de acordo com Frederico Amado:

Visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos – deverão ser consideradas as variáveis ambientais, sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e de saúde pública; Ecoeficiência – compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta; Cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos – conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos; (AMADO, 2014, p. 834).

Seus objetivos estão dispostos no art. 7º da Lei nº. 12.305/2010, sendo:

- I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;

- VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- VII - gestão integrada de resíduos sólidos;
- VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:
 - a) produtos reciclados e recicláveis;
 - b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
- XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;
- XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
- XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável (BRASIL, 2010).

Constante aos instrumentos utilizados para o êxito da Política Nacional dos Resíduos Sólidos está o Plano de Resíduos Sólidos, que será elaborado pela União sob a coordenação do Ministro do Meio Ambiente, e nela serão elaborados os planos estaduais, microrregionais, municipais, específicos direcionados às regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, plano simplificado, intermunicipais e de gerenciamento de resíduos sólidos.

Destaca-se a Logística Reversa, caracterizada por um “conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada” (AMADO, 2014, p.839).

Sendo assim, a Logística Reversa é um instrumento de desenvolvimento quanto econômico, quanto social, possibilitando o retorno dos produtos após sua utilização pelo consumidor final. Importante ressaltar que o retorno do resíduo ocorre de forma independente de políticas urbanas de coleta de lixo, cabendo ao consumidor final a devolução do resíduo após ao uso. A devolução das embalagens se dará para distribuidores e comerciantes, cabendo a esses a responsabilidade de devolução da embalagem para os fabricantes/importadores.

Ao chegar ao destino final, os fabricantes ou importadores darão destinação ambientalmente correta para o rejeito.

Frederico Amado destaca a possibilidade de acordo entre o Poder Público e o fabricante, para que o primeiro assumira a responsabilidade de Logística Reversa mediante remuneração.

Nesse sentido, destaca-se a importância de adoção de Políticas Públicas sólidas, bem como sua aplicação e fiscalização, de modo a garantir um meio ambiente saudável. A logística reversa assume relevante papel, uma vez que o destino do material é certo, além de fidelizar o consumidor que abraça a causa ambiental.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É oportuno ressaltar que os problemas ambientais não encontram limites, fronteiras, atingindo a todos, independentemente de sua etnia, cor, raça, credo e poder aquisitivo. As práticas de produção por muitas empresas existentes no mercado afetam diretamente agravando tais problemas. Por isso, neste trabalho, demonstrou-se a importância de práticas empresariais ambientalmente saudáveis e a incidência do desenvolvimento sustentável.

Destacou-se a importância de políticas ambientais e leis que regulamentam a prática empresarial e proteção ambiental, bem como a proteção à biodiversidade. A conjugação entre desenvolvimento econômico e proteção ao meio ambiente era visto como impossível, até o nascimento do desenvolvimento sustentável.

Concluimos que é plenamente possível o uso de fontes de recursos ambientais e desenvolvimento econômico sem que haja a agressão ríspida ao meio ambiente, através do desenvolvimento sustentável, bem como uma melhor gestão desses recursos, através do uso de tecnologia e trabalho em equipe. Ressalta-se também a aplicação da Logística Reversa, com o intuito de reciclagem de embalagens, e a importância da criação de Políticas Públicas Ambientais que regulam e protegem o meio ambiente.

Este artigo demanda um maior aprofundamento nas Políticas Públicas Ambientais, como estudo do solo, água e ar, além de discutir novas formas de gestão ambiental, além das já mencionadas.

REFERÊNCIAS

AMADO, Frederico Augusto. **Direito ambiental esquematizado** 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. **Direito Ambiental para o Século XXI**. São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2014

BARBIERI, Jose Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2016

BRASIL. **Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 17.ago.2019.

_____. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 10.out.2019.

_____. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 10.out.2019.

_____. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 10.out.2019.

_____. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm>. Acesso em: 10.out.2019.

_____. **Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm>. Acesso em: 10.out.2019.

_____. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm>. Acesso em: 10.out.2019.

_____. Superior Tribunal de Justiça. **REsp 972.902-RS**. Rel. Min. Eliana Calmon. DJe: 14/09/2009. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/6060024/recurso-especial-resp-972902-rs-2007-0175882-0-stj/relatorio-e-voto-12193313?ref=juris-tabs>>. Acesso em: 28.set.2019

_____. _____. **ADI-MC 3.540**. Min. Celso de Mello. DJe 03.02.2006. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/imprensa/pdf/adi3540-MC.pdf>>. Acesso em: 28.set.2019.

_____. _____. **REsp 1049822/RS**. Ministro Francisco Falcão. DJe 18/05/2009. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/4143468/recurso-especial-resp-1049822-rs-2008-0084061-9>>. Acesso em: 28.set.2019.

_____. _____. **Resp. 1233673 SC.** Ministra Regina Helena Costa. DJ 02/03/2017. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/443163483/recurso-especial-resp-1233673-sc-2011-0021020-0>>. Acesso em: 28.set.2019.

_____. _____. **REsp 1051306 MG 2009/0087087-3.** Ministro Castro Meira. DJe 10/09/2010. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/16821694/recurso-especial-resp-1051306-mg-2008-0087087-3/inteiro-teor-16821695?ref=juris-tabs>>. Acesso em: 28.set.2019.

_____. _____. **REsp 880160 RJ 2006/01828866-7.** Ministro Mauro Marques. DJe: 27/05/2010. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/14356990/recurso-especial-resp-880160-rj-2006-0182866-7/inteiro-teor-14356991?ref=amp>>. Acesso em: 28.set.2019.

_____. Supremo Tribunal Federal. **ADI 3.378 de 09/04/2008.** MIN. CARLOS BRITTO Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/imprensa/pdf/ADI3378.pdf>>. Acesso em: 28.set.2019.

_____. _____. **Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.540.** Rel. Min. Celso de Mello. DJe 03.02.2006. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/imprensa/pdf/adi3540-MC.pdf>>. Acesso em: 6.out.2019.

_____. Tribunal Regional Federal da Primeira Região. **Agravo de Instrumento N. 0005825-95.2016.4.01.0000.** Relator : Juiz Federal Roberto Carlos de Oliveira. DJe: 12/06/2012). Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/226125919/trf-1-jud-trf1-31-01-2019-pg-250>>. Acesso em: 6.out.2019.

_____. _____. **Apelação em Mandado de Segurança 53528 MG 2003.38.00.053528-2.** Relator Desembargador Federal Souza Prudente, data de Julgamento: 26/03/2007, SEXTA TURMA, Data de publicação: 14/05/2007. Disponível em: <<https://trf-1.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/2212063/apelacao-em-mandado-de-seguranca-ams-53528-mg-20033800053528-2/inteiro-teor-100720628?ref=serp>>. Acesso em: 6.out.2019.

ESTOCOLMO. **Declaração de 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>>. Acesso em: 28.set.2019.

LAVOUSIER, Antoine. **Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma.** Disponível em: <<https://www.pensador.com/frase/MzAyODA4/>>. Acesso em: 28.set.2019.

MAASTRICHT. **Do tratado da União Europeia e do tratado que institui a comunidade europeia.** 1992. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=OJ:C:2006:321E:FULL&from=EN>>. Acesso em: 28.set.2019 .

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente Gestão ambiental em foco doutrina jurisprudência.** 6. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 2009

RIO DE JANEIRO. **Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento.** Disponível em:

<https://apambiente.pt/_zdata/Políticas/DesenvolvimentoSustentavel/1992_Declaracao_Rio.pdf>. Acesso em: 28.set.2019.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. Livro direito ambiental esquematizado. São Paulo: Saraiva, 2016

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. São Paulo: Malheiros, 2003.

THOMÉ, Romeu. **Manual de Direito Ambiental**. 5. ed. Salvador: Jus Podivm, 2015.