



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ  
FACULDADE DE DIREITO**

**O PRINCÍPIO DO POLUIDOR-PAGADOR E SEUS REFLEXOS NA CADEIA  
PRODUTIVA DO CARVÃO VEGETAL/FERRO-GUSA DO POLO SIDERÚRGICO  
DE MARABÁ**

**Fernando Silva Pacheco**

**Orientadora Prof<sup>ª</sup>. Esp. Poliana Rocha Portela**

**MARABÁ - PA**

**2013**

**FERNANDO SILVA PACHECO**

**O PRINCÍPIO DO POLUIDOR-PAGADOR E SEUS REFLEXOS NA CADEIA  
PRODUTIVA DO CARVÃO VEGETAL/FERRO-GUSA DO POLO SIDERÚRGICO  
DE MARABÁ**

Monografia apresentada à Faculdade de  
Direito da Universidade Federal do Pará –  
UFPA, Campus Universitário de Marabá,  
como requisito parcial para a obtenção do  
título de bacharel em Direito.

**Orientadora: Prof. Esp. Poliana Rocha  
Portela**

**MARABÁ**

**2013**

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**  
**(Biblioteca Universitária Josineide da Silva Tavares, Marabá-PA)**

---

Pacheco, Fernando Silva.

O Princípio do poluidor-pagador e seus reflexos na cadeia produtiva do carvão vegetal/ferro-gusa do pólo siderúrgico de Marabá / Fernando Silva Pacheco; orientador, Poliana Rocha Portela. – 2013.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) Universidade Federal do Pará, Faculdade de Direito, 2013.

1. Direito ambiental - Indústria siderúrgica - Marabá, (PA). 2. Desenvolvimento sustentável – Marabá, (PA). 3. Princípio do poluidor-pagador. I. Título.

---

DORIS:341.347098115

**O PRINCÍPIO DO POLUIDOR-PAGADOR E SEUS REFLEXOS NA CADEIA  
PRODUTIVA DO CARVÃO VEGETAL/FERRO-GUSA DO POLO SIDERÚRGICO  
DE MARABÁ**

**DISCENTE: FERNANDO SILVA PACHECO**

**BANCA EXAMINADORA**

1º EXAMINADOR: Esp. Poliana Rocha Portela (Orientadora) - Professora da Universidade Federal do Pará

Conceito: \_\_\_\_\_.

2º EXAMINADOR: Dr. Heraldo Elias Montarroyos – Professor da Universidade Federal do Pará.

Conceito: \_\_\_\_\_.

3º EXAMINADOR: Esp. Fernanda Costa Miranda – Advogada, Engenheira Ambiental e Técnica em Gestão do Meio Ambiente da Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Estado do Pará.

Conceito: \_\_\_\_\_.

**Data da apresentação:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

**Conceito Final:** \_\_\_\_\_.

**MARABÁ**

**2013**

A meus avós, Benvinda Gonçalves Pacheco e Luiz Ferreira da Silva, ambos *in memoriam*. Por toda a dedicação, todo o esforço, todo o suor de suas vidas, que direta e indiretamente culminaram neste momento.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por toda a sabedoria, por toda a proteção e por permitir que tantas coisas boas acontecessem em minha vida.

A meus pais, Lila e Roberto, pelo amor e dedicação incondicional para que todos os meus sonhos se tornem realidade.

A minha avó Benedita de Souza Silva pelo seu exemplo de vida e sua dedicação para com os netos.

Ao meu irmão e companheiro, Gustavo S. Pacheco.

Ao Prof. Dr. Heraldo Elias Montarroyos, por me ajudar a tornar realidade o sonho do intercâmbio internacional.

E a todos aqueles que direta e indiretamente contribuíram para a construção deste trabalho, em especial àquela que mesmo a 9.000km de distância foi minha maior incentivadora, te iubesc iubirea mea!

## RESUMO

O homem, ao longo da história, vem se utilizando dos recursos naturais para a satisfação de suas necessidades e para a melhoria de sua qualidade de vida. Ocorre que, o modelo econômico e os padrões de consumo atuais são insustentáveis, ocasionando uma rápida eliminação desses recursos. Dessa forma ocorreu o desenvolvimento da atividade siderúrgica no município de Marabá, a qual utilizou indiscriminadamente os recursos naturais, em especial a floresta nativa do bioma amazônico para a produção de carvão, insumo essencial para a fabricação do ferro-gusa. O presente trabalho tem por intuito analisar a aplicação do Princípio do Poluidor-Pagador (PPP) na tentativa de solucionar ou ao menos minimizar essa relevante questão ambiental que envolve a atividade siderúrgica de nosso município. Num primeiro momento será analisado a evolução da proteção ambiental, a proveniência dos princípios ambientais e dois importantes instrumentos normativos brasileiros, a Lei 6.938/81 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente) e o art. 225 da Constituição Federal de 1988. Posteriormente, serão analisados os principais princípios de proteção ao meio ambiente, com destaque ao Princípio do Poluidor-Pagador, o qual impõe a utilização de medidas preventivas e repressivas às atividades potencialmente poluidoras, fazendo com que estas arquem com os custos sociais de sua produção. Após, será feita uma breve análise sobre o desenvolvimento da atividade siderúrgica em Marabá e os problemas ambientais ligados a ela, notadamente a questão da produção ilegal de carvão e a supressão de florestas nativas da Amazônia. Por fim, será analisado a aplicação do PPP à cadeia produtiva do carvão/ferro-gusa, através dos Termos de Compromisso e Ajuste de Conduta assinalados por três siderúrgicas situadas no Pólo de Marabá.

**Palavras-chave:** Princípio do poluidor-pagador, siderurgia, carvão vegetal, sustentabilidade.

## **ABSTRACT**

Throughout history, humankind has been using natural resources to satisfy its own needs and improve its quality of life. But this economic model and the current consumption patterns are unsustainable, causing a rapid exhaustion of resources. It was in this manner that the development of the metallurgic activity occurred in Marabá, by indiscriminately using natural resources, especially the native forest of the Amazonian biome, for charcoal production, an essential input for the manufacturing of pig iron. The present paper aims to examine the application of the Polluter Pays Principle (PPP) in the attempt to solve or at least minimize this important environmental issue raised by the metallurgic activities in our city. The first aspects to be analyzed will be the evolution of environmental protection, the origin of environmental principles and two important normative Brazilian instruments, the Law 6.938/81 (Law of the National Environmental Policy) and the Article 225 of the Federal Constitution of 1988. Later on, an analysis of the main principles of environmental protection will be performed, with an emphasis on the Polluter Pays Principle, which requires the use of preventive and repressive measures for potentially polluting activities, making companies bare the social costs of their production processes. Then, the development process of the metallurgic activity in Marabá will be analyzed, together with the environmental problems connected to it, notably the issue of illegal charcoal production and the destruction of native Amazonian forests. Finally, an analysis of the PPP application to the production process of the coal / pig iron will be performed by means of the Terms of Compromise and Conduct Adjustment indicated by three mills located in the metallurgic center of Maraba.

**Keywords:** Polluter Pays Principle, metallurgy, vegetable charcoal, sustainability.



## **LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS**

ABNT – Agência Brasileira de Normas Técnicas

ACP – Ação Civil Pública

ALPA - Aços Laminados do Pará

BASA - Banco da Amazônia

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento

BIRD - Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento

CDI - Companhia de Desenvolvimento Industrial

CNUMAH - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano

CF – Constituição Federal

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

COSIPAR - Companhia Siderúrgica do Pará S/A

CVRD - Companhia Vale do Rio Doce

DIM - Distrito Industrial de Marabá

DL – Decreto-lei

DOEPA – Diário Oficial do Estado do Pará

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

EPIA - Estudo Prévio de Impacto Ambiental

FIRJAN - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais

ICC - Instituto Carvão Cidadão

IN- Instruções Normativa

IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

MARAGUSA - Marabá Gusa Siderúrgica Ltda

MPF- Ministério Público Federal

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ONG – Organização não-governamental

ONU – Organizações das Nações Unidas

PEA - Plano de Engenharia Ambiental

PGC - Programa Grande Carajás

PMFS – Plano de Manejo Florestal Sustentável

PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPP - Princípio do Poluidor-Pagador

PSM – Polo Siderúrgico de Marabá

PSS - Plano de Suprimento Sustentável

RCA - Relatório de Controle Ambiental

RIMA - Relatório de impacto ambiental

SEMA - Secretaria Estadual do Meio Ambiente

SIDEPAR – Siderúrgica do Pará

SIMARA - Siderúrgica Marabá Ltda

SIMLAM - Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental

SINDIFERPA - Sindicato das Indústrias de Ferro-Gusa do Estado do Pará

SINOBRAS - Siderúrgica Norte do Brasil

SISFLORA - Sistema de Comercialização e Transporte de Produtos Florestais

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente

STF – Supremo Tribunal Federal

SUDAM - Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia

TAC - Termo de Ajustamento de Conduta

TCAC - Termos de Compromisso e Ajustamento de Conduta

USIMAR – Usina Siderúrgica de Marabá

## SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS .....</b>	<b>VI</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>VII</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>VIII</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS .....</b>	<b>IX</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1. A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....</b>	<b>16</b>
<b>1.1 EVOLUÇÃO DA INTERVENÇÃO HUMANA SOBRE O MEIO AMBIENTE.....</b>	<b>16</b>
<b>1.2. O DESPERTAR .....</b>	<b>18</b>
<b>1.3. AS CONFERÊNCIAS INTERNACIONAIS E O SURGIMENTO DOS PRINCÍPIOS AMBIENTAIS. 19</b>	
<b>1.4. O ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO – A LEI DA POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE E O ART. 225 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988.....</b>	<b>23</b>
1.4.1. Histórico.....	23
1.4.2. A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente.....	25
1.4.3. O art. 225 da Constituição Federal de 1988.....	28
<b>32. OS PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS DA POLÍTICA GLOBAL DO MEIO AMBIENTE .....</b>	<b>32</b>
<b>2.1. NOÇÕES GERAIS SOBRE PRINCÍPIOS .....</b>	<b>32</b>
<b>2.2 O PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....</b>	<b>36</b>
<b>2.3. OS PRINCÍPIOS DA PREVENÇÃO E DA PRECAUÇÃO.....</b>	<b>37</b>
<b>2.4. O PRINCÍPIO DA PARTICIPAÇÃO.....</b>	<b>39</b>
<b>2.5. O PRINCÍPIO DO POLUIDOR-PAGADOR.....</b>	<b>41</b>
2.5.1. Conceito .....	41
2.5.2. Conteúdo normativo .....	42
2.5.3. Responsabilidade objetiva e o princípio do poluidor-pagador .....	44
2.5.4. Definição do termo poluidor.....	45
<b>3. O POLO SIDERÚRGICO DE MARABÁ – PSM.....</b>	<b>48</b>
<b>3.1. BREVE HISTÓRICO SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DO PSM .....</b>	<b>48</b>
<b>3.2. O PROCESSO PRODUTIVO DO FERRO-GUSA.....</b>	<b>51</b>
<b>3.3. LEGISLAÇÃO.....</b>	<b>51</b>

<b>3.4. AS CONSEQUÊNCIAS AMBIENTAIS DA IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DA INDÚSTRIA SIDERÚRGICA.....</b>	<b>56</b>
3.4.1 A questão do carvão vegetal .....	57
<b>4. REFLEXOS DO PRINCÍPIO DO POLUIDOR-PAGADOR NA ATIVIDADE SIDERÚRGICA EM MARABÁ .....</b>	<b>63</b>
<b>4.1 “Os TCAC’S DA SIDERURGIA” .....</b>	<b>64</b>
4.1.1. O Plano de Suprimento Sustentável (PSS) .....	65
3.1.2. Monitoramento do carvão utilizado .....	67
4.1.3. Recomposição do passivo ambiental .....	68
<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>72</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>75</b>
<b>TABELA 1 – Carvão Legal X Carvão Ilegal.....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO 1 - Termo de Compromisso e Ajuste de Conduta.....</b>	<b>80</b>

## INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por escopo analisar os aspectos jurídicos do Princípio do Poluidor-Pagador e seus reflexos sobre a utilização do carvão vegetal na atividade siderúrgica em Marabá.

O advento da Revolução Industrial trouxe consigo grande avanço tecnológico, proporcionando um rápido desenvolvimento econômico. Todavia, esse processo ocasionou um desenfreado consumo de recursos naturais, desencadeando uma série de problemas ambientais.

O modelo de desenvolvimento econômico e os níveis de consumo atuais, são capazes de gerar a qualquer tempo grandes catástrofes ambientais. Nesse sentido, a conscientização e a devida responsabilização de seus atos se fazem medidas necessárias para garantir não só a qualidade de vida da sociedade atual, bem como assegurar a das futuras gerações.

A partir da década de 70 do século passado, foi se desenvolvendo uma nova ciência jurídica voltada a proteção do meio ambiente, o Direito Ambiental. Nesse sentido, as conferências internacionais realizadas pela Organização das Nações Unidas tiveram um papel fundamental, pois delas saíram os principais princípios que regem a matéria ambiental.

Tal é a importância dos princípios - como mandamentos nucleares de um sistema jurídico - e a questão ambiental, que o legislador brasileiro, de forma explícita e implícita, inseriu na Carta Magna de 1988, princípios constitucionais relativos à proteção do meio ambiente.

Dentre esses princípios, o Princípio do Poluidor-Pagador merece um destaque mais aprofundado, visto que seu conceito não está relacionado apenas à ação de poluir e de pagar. Está relacionado a ações do Poder Público repressivas bem como preventivas, possuindo um papel extremamente importante para a efetivação de uma sustentável política ambiental.

Na mesma década em que a Constituição Federal era promulgada, o município de Marabá era escolhido para sediar um Polo siderúrgico para a fabricação de ferro-gusa, matéria-prima essencial para a produção do aço. Marabá foi seleccionada por estar

estrategicamente ao lado da maior reserva mineral de ferro do mundo, a Serra dos Carajás, e de uma linha férrea para a exportação do produto.

O aço e o ferro, símbolos da industrialização, certamente representaram o desenvolvimento de Marabá e região. A siderurgia, nas últimas três décadas, movimentou a economia marabaense, gerando emprego, renda e atraindo outros investimentos para a cidade. Apesar do enfraquecimento do setor, face a crise internacional em 2008, a siderurgia continua movimentando a cidade. Só a notícia da instalação de uma grande siderúrgica produtora de aço no Município, fez com que da noite para o dia surgissem inúmeros loteamentos urbanos e fosse inaugurado o maior shopping-center do interior do Pará.

Não há dúvidas sobre a relevância da siderurgia para Marabá, todavia, existem capítulos menos nobres que remetem a impactos socioambientais ocasionados por essa atividade. No caso do Polo Siderúrgico de Marabá (PSM), o principal impacto é a supressão de floresta nativa do bioma amazônico para a produção do carvão vegetal, insumo essencial para a produção do ferro-gusa.

Todas as atividades econômicas de exploração de recursos naturais, apesar de toleradas e fomentadas em prol do desenvolvimento econômico, devem ser limitadas pelo Estado em virtude dos riscos ambientais a elas inerentes, impondo-se àquelas a observância dos princípios e normas ambientais relacionadas à sustentabilidade dos empreendimentos, sem prejuízo de sua devida responsabilização pelos danos causados.

De acordo com fiscalizações realizadas pelo IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, ao longo do desenvolvimento da atividade siderúrgica no PSM, mais de 60% do carvão vegetal utilizado não possuía origem comprovada, sendo proveniente em sua quase totalidade de desmatamento ilegal da floresta nativa.

Para a utilização do carvão vegetal de forma compatível com as exigências da legislação ambiental, são necessários mecanismos cada vez mais rigorosos de controle de origem e monitoramento das condições do carvão adquirido pelas siderúrgicas.

Nesse sentido, foi assinalado, entre as siderúrgicas que se encontravam em atividade no ano de 2012 e o Ministério Público Federal, um Termo de Compromisso e

Ajuste de Conduta, com a finalidade de regularizar o uso sustentável do carvão vegetal pela atividade siderúrgica em Marabá.

Dessa forma, serão verificados os reflexos do princípio do poluidor-pagador sobre a medida supra, demonstrando que esse princípio é uma fonte primordial para o desenvolvimento sustentável das atividades do Polo Siderúrgico de Marabá, especialmente no que tange à utilização de carvão vegetal.



# CAPÍTULO 1

## A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

### 1.1 Evolução da intervenção humana sobre o meio ambiente

O homem, conforme a sua evolução ao longo da história e na busca da melhoria de sua qualidade de vida, foi capaz de modificar o meio a sua volta, adequando-o conforme a sua necessidade. Todavia, desde os primórdios, a humanidade utilizou indiscriminadamente os recursos naturais, posto que eram considerados inesgotáveis.

Há aproximadamente 6.000 anos a.C., com o desenvolvimento da atividade laboral a capacidade de intervenção humana sobre o meio foi melhorada e, como consequência, adveio a 1ª Grande Revolução Científico-Tecnológica, denominada Revolução Agrícola. O desenvolvimento das técnicas de cultivo e a domesticação de animais para o trabalho possibilitaram ao homem se fixar em determinados espaços, abandonando a vida nômade que até então levava.

O sedentarismo e a concentração de pessoas ocasionaram o surgimento das primeiras vilas, cidades e, posteriormente, as primeiras grandes civilizações, como a mesopotâmica e a egípcia. Esses espaços urbanos geraram uma nova e maior demanda de recursos, sendo necessária uma grande transformação no meio natural. O desmatamento de florestas para a ocupação do solo e a utilização da madeira para a construção de habitações, bem como o desvio de cursos d'água para a construção de canais de irrigação, são exemplos dessa transformação (ARAÚJO, 2012, p. 16).

A Revolução Agrícola alterou de maneira profunda a relação do homem com o meio natural, visto que anteriormente o homem se submetia aos recursos encontrados na natureza, e a partir desse momento, ele passou a modificar o meio de acordo com as suas necessidades e em favor das coletividades que se formavam.

É no final do século XVIII d.C. que ocorre a 2ª Revolução Científico-Tecnológica, que influenciou com grande magnitude a relação homem x natureza, a Revolução Industrial (ARAÚJO, 2012, p. 17).

Segundo Silva (2006, p. 3-4), a expansão comercial e marítima europeia dos séculos XV e XVI levaram a um acúmulo de capital (capitalismo mercantil), que, posteriormente, foi investido no sistema de produção. O capital, aliado ao desenvolvimento tecno-científico, possibilitou a ocorrência da Revolução Industrial.

O advento da Revolução Industrial trouxe consigo grande avanço tecnológico, proporcionando um rápido desenvolvimento e intensificando o crescimento urbano. Entretanto, esse processo também ocasionou um aumento desenfreado no consumo de bens, desencadeando uma série de problemas ambientais (ARAÚJO, 2012, p. 17).

Observa-se, então, que a problemática ambiental tem origem, de fato, com a ocorrência da Revolução Industrial. O modelo de desenvolvimento originado nesse período é fundamentado no aumento crescente da produção. Isto, aliado ao crescimento exorbitante da população mundial, produziram a elevação desmedida do consumo, ampliando a utilização dos recursos naturais pelo homem e, conseqüentemente, produzindo degradação ambiental sem escalas.

Ainda sobre a Revolução Industrial, afirma Peralta (2010, p. 97):

Foi com o advento da revolução industrial que de forma constante e acelerada, a exploração dos seres humanos começou a comprometer de maneira séria o equilíbrio ambiental. O que até então eram impactos ambientais localizados e facilmente corrigíveis passou a ser um problema de caráter global de conseqüências imprevisíveis.

Segundo KISS (2004, p. 01-02), os avanços tecnológicos seguidos à revolução industrial propiciaram poder à humanidade de transformar as características da Terra em uma intensidade que dificilmente poderia ser imaginada ao início da revolução.

Conforme José Rubens Morato Leite (2007, p. 131), vivemos atualmente em uma sociedade do risco<sup>1</sup> em que o estágio atual da modernidade começa a dar forma as ameaças provenientes até então do modelo econômico da sociedade industrial.

---

<sup>1</sup> “A Teoria da Sociedade de Risco, característica da fase seguinte ao período industrial clássico, representa tomada de consciência do esgotamento do modelo de produção, sendo esta marcada pelo risco permanente de desastres e catástrofes. Acrescente-se o uso do bem ambiental de forma ilimitada, pela apropriação, a expansão demográfica, a mercantilização, o capitalismo predatório – alguns dos elementos que conduzem a sociedade atual a situações de periculosidade.” (BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott, 1997, p. 6-135 apud LEITE, 2007, p. 131).

É comum vermos nos noticiários da TV matérias sobre os problemas ambientais que enfrentamos na atualidade, expressões como – aquecimento global, redução da camada de ozônio, desertificação, escassez de água potável, poluição do ar, da água, do solo, sonora, visual – são comuns aos nossos ouvidos.

Pode-se afirmar que a sociedade moderna criou um modelo de desenvolvimento tão complexo e avançado que faltam meios capazes de controlar e disciplinar esse desenvolvimento. Esse modelo, em função do seu contínuo crescimento econômico, pode gerar a qualquer tempo grandes catástrofes ambientais.

A conscientização e a devida responsabilização de seus atos se fazem medidas necessárias para garantir não só a qualidade de vida da sociedade atual, bem como assegurar a das futuras gerações.

## **1.2. O despertar**

A proeminência do homem sobre a natureza possibilitou-lhe escolher o seu modo de vida. E como visto no subtópico anterior, o modelo de vida humano está, preponderantemente, baseado em valores econômicos, o que gera impactos no ambiente jamais vivenciados na história.

Todavia, foi somente nas décadas de 50 e 60 desse século que a problemática ambiental assumiu dimensões internacionais. (PNUMA, 2004, p. 2; ARAÚJO, 2012, p. 18).

Nesse período, catástrofes ambientais ocorridas ao redor do mundo acordaram a humanidade para as consequências de seu modelo desenvolvimentista. Tornaram-se corriqueiros desastres ecológicos por conta de acidentes químicos e derramamento de petróleo, poluição do ar e dos recursos hídricos, contaminação por agrotóxicos e outras substâncias, sem falar no amontoado de lixo que se esparrama por cidades, mares, rios e lagos (RADAR RIO+20, s.d.).

Esta série de acontecimentos causaram uma comoção internacional, fazendo com que países muito desenvolvidos temessem que a contaminação colocasse em perigo o futuro da humanidade.

De outro lado, publicações como “Primavera Silenciosa” (Silent Spring, 1962) e A Tragédia dos Bens Comuns (The Tragedy of the Commons, 1968), de autoria de Rachel Carlson e Garret Hardin, respectivamente, serviram como “marco-denunciador” e motivaram a comunidade internacional em geral a se organizar e a iniciar a discussão sobre a problemática ambiental. (PNUMA, 2004, p. 2).

Em 1972, o Clube de Roma<sup>2</sup> desenvolveu um modelo de computador para avaliar o estado do ambiente, simulando as consequências da interação entre os recursos naturais do planeta Terra e o homem. O resultado do estudo foi publicado com o título “Os Limites do Crescimento” (MEADOWS, D. et al., Limits to Growth, 1972).

Segundo a conclusão do estudo, *“a manterem-se as tendências atuais de crescimento da população, industrialização, poluição, produção alimentar e utilização de recursos, atingir-se-ão os limites de crescimento dentro dos próximos cem anos”* (MEADOWS et. al., 1972).

Essa soma de fatores, catástrofes ambientais e preocupação da comunidade internacional, levaram a Organização das Nações Unidas a iniciar uma série de conferências, programas e estudos a fim de direcionar a atuação dos Estados na busca por um modelo econômico que garantisse a proteção do meio ambiente.

### **1.3. As conferências internacionais e o surgimento dos princípios ambientais**

Dentre os fatores históricos ocorridos em defesa do meio ambiente, vale ressaltar a importância da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano – CNUMAH, ocorrida em Estocolmo na Suécia entre os dias 5 e 16 de junho de 1972.

Ao final, a Conferência de Estocolmo produziu um Plano de Ação com 109 recomendações e uma Declaração com 26 Princípios com o intuito de estabelecer critérios e princípios comuns aos povos, norteadores da proteção ambiental, refletindo os motivos causadores da deterioração do ambiente e as medidas necessárias para cessá-la.

---

<sup>2</sup> Organização informal formado por pessoas ilustres, dentre eles cientistas, educadores, industriais e servidores públicos, os quais se reuniam para debater assuntos relacionados a política, economia internacional e, sobretudo, o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Da Declaração de Estocolmo saíram os principais princípios percursores do direito ambiental, como o princípio do desenvolvimento sustentável, princípio da cooperação, princípios da prevenção e precaução e, por fim, o princípio do poluidor-pagador, o qual é tema desta monografia. Estes princípios serão devidamente explorados no capítulo seguinte.

Sem dúvidas, a Conferência de Estocolmo foi um marco histórico em questão de preservação ambiental, sua declaração final orientou os Estados sobre a forma que deveriam agir, normativamente, perante a problemática ambiental. A Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente, inclusive, dado o seu valor moral, constituiu o primeiro exemplo de “soft law” (lei branda) nas questões de meio ambiente internacional.

Após Estocolmo, o meio ambiente passou a ter relevância nas agendas nacionais ou regionais de muitos Estados, diversos países adotaram instrumentos ou constituições nacionais que reconheceram o meio ambiente como um direito humano fundamental.

Dentre outras atividades ocorridas durante a Conferência de Estocolmo, estabeleceu-se o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, esse programa constitui-se em um organismo da ONU voltado a coordenar as ações internacionais de proteção ao meio ambiente, buscando o diálogo entre sociedade civil e setores privado e público (PNUMA, 2004, p. 09).

Apesar disso, a degradação do meio ambiente continuou a ocorrer sem escalas, tendo-se verificado um grande aumento nos níveis de poluição e na destruição dos recursos naturais. Esses fatores preocuparam a comunidade internacional e levaram a Assembléia Geral das Nações Unidas a aprovar em 1988 uma resolução que determinava a realização, até 1992, de uma nova conferência para avaliar o progresso dos países na proteção do meio ambiente desde a Conferência de Estocolmo em 1972.

Em junho de 1992, ocorreu na cidade do Rio de Janeiro, a Cúpula da Terra, também conhecida como Rio-92 ou ECO-92. Esta conferência foi considerada o maior evento organizado pela ONU referente à temática ambiental até aquele momento, tendo contado com a presença de 170 países participantes (PNUMA, 2004, p. 16).

A Declaração do Rio de Janeiro, que contém 27 princípios, não só reiteirou os princípios de Estocolmo como criou outros não previstos, além de consagrar a expressão desenvolvimento sustentável<sup>3</sup>.

A Agenda XXI foi outra importantíssima criação da Rio-92, um documento de caráter programático que visou traçar as ações político-normativas dos Estados contratantes.

Conforme leciona a professora Daniella S. Dias, a Agenda 21 se trata “de um plano de ação vasto e complexo [...]” que contém “[...] estratégias de ação que deverão guiar os Estados-partes a **produzir uma Agenda Local** que realize melhor qualidade ambiental e uma economia saudável, um desenvolvimento sustentável com a participação de **todos**”. (2005, p.42, grifo nosso).

Após a Conferência, o desenvolvimento sustentável ganhou vida própria, impondo-se nas deliberações de organismos, desde conselhos municipais a organizações internacionais. Mais de 150 países criaram instituições nacionais para desenvolver uma abordagem integrada ao desenvolvimento sustentável (PNUMA, 2004, p. 17).

Dez anos após a Cúpula da Terra, no ano de 2002, é realizada em Joanesburgo, África do Sul, uma nova Conferência da ONU, a qual reuniu 60 mil participantes, destes 12 mil foram delegados, entre os quais estavam chefes de Estado e de Governo, líderes de ONG's e grupos empresariais. (LUCON; COELHO, 2002, p. 1)

O objetivo da Conferência era “*estabelecer um plano de implementação que acelerasse e fortalecesse a aplicação dos princípios aprovados na Rio-92*” (LAGO, 2006, p. 18). Ou seja, o objetivo de inicial de Joanesburgo não era a elaboração de novas propostas sobre a preservação do meio ambiente, mas sim, articular maneiras de se por em prática os compromissos assumidos há 10 (dez) anos atrás.

Entretanto, o balanço final da reunião demonstrou que não houve avanço significativo, a ausência de metas e acordos importantes demonstraram a falta de vontade política para se definir soluções para os problemas, sendo a Conferência alvo de inúmeras críticas. (ARAÚJO, 2012, p. 33; LAGO, 2006, p. 110).

---

<sup>3</sup> Este conceito será devidamente tratado no capítulo seguinte.

Todavia, também houvera avanços, como o Plano de Implementação de Joanesburgo, que fixou um plano de ação para atingir metas e compromissos assumidos pela Agenda XXI, fortalecendo o papel da Divisão para o Desenvolvimento Sustentável da ONU nesse sentido. (ONU, 2011).

Seguindo a cronologia das conferências, no ano passado (2012), ocorreu a Rio+20, oficialmente conhecida como Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, reunindo cerca de 200 chefes de Estado, líderes dos setores privados e da sociedade civil, assim como funcionários da ONU, jornalistas e o público em geral, na maior conferência da ONU até então realizada.

Com o objetivo de avaliar os avanços e desafios concernentes à temática do meio ambiente após vinte anos da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (a Rio-92) e renovar o compromisso político com o desenvolvimento sustentável, ocorreram milhares de eventos oficiais e paralelos à Conferência, que propiciaram a realização de cerca de 705 (setecentos e cinco) acordos, dos quais 50 (cinquenta) foram envolvendo governos, 72 (setenta e dois) entre o Sistema ONU e Organizações Não-Governamentais - ONG's, 226 (duzentos e vinte e seis) entre empresas e a indústria, e 243 (duzentos e quarenta e três) entre instituições de ensino do todo o mundo, representando um valor aproximado de 600 (seiscentos) bilhões de dólares em compromissos voluntários. (RUSCHEL, 2012)

Apesar de ter como ponto positivo a participação da sociedade e o volume de acordos envolvidos, a crítica unânime que se faz à Rio+20 é sua timidez e falta de ambição nesses acordos celebrados, principalmente em relação ao documento final da conferência, denominado “O Futuro que queremos”, considerado muito aquém de suas expectativas.

Percebe que uma grande expectativa foi gerada devida a dimensão do evento, todavia, os resultados foram considerados tímidos por grande parte dos envolvidos. Preferiu-se o acordo, ao invés de se adotar metas mais audaciosas, porém, necessárias ao desenvolvimento sustentável.

Dentre essa apertada síntese sobre o histórico das conferências internacionais, podemos inferir que a nível de produção jurídica, Estocolmo em 1972 e a Rio-92 em 1992 se destacaram por fornecer aos Estados os princípios e institutos utilizados, hodiernamente, pelo

Direito Ambiental. Apesar de não terem correspondido as expectativas geradas, as Conferências de Joanesburgo e Rio+20, também foram importantes por seus acordos firmados. Nessas convenções foram assinados vários compromissos sobre a diminuição dos níveis de poluição dos Estados, sobretudo da emissão de gases estufas, bem como, foram celebradas inúmeras parcerias público-privadas no mesmo sentido.

Percebe-se que o Direito Ambiental é uma ciência jurídica nova, e que vem se desenvolvendo rapidamente. Este ramo do Direito somente teve sua autonomia jurídica reconhecida após a Conferência de Estocolmo, ou seja, há apenas 41 anos atrás.

Sem dúvidas, os padrões de consumo da sociedade e seu modelo econômico atual, demonstram que os riscos ambientais são incalculáveis. Assim, o direito deve ser utilizado como instrumento para a garantia que o desenvolvimento ocorra de forma sustentável, vez que isto é fundamental para garantir a sobrevivência desta e das futuras gerações, ou seja, garantir o próprio futuro da humanidade.

Portanto, cabe destacar agora os dois mais importantes instrumentos jurídicos do ordenamento jurídico brasileiro que atuam na defesa do meio ambiente, frutos dessa evolução do Direito Ambiental: a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente de 1981 e o art. 225 da Constituição Federal de 1988.

## **1.4. O ordenamento jurídico brasileiro – A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente e o art. 225 da Constituição Federal de 1988.**

### **1.4.1. Histórico**

Conforme dito anteriormente, os princípios e institutos de órbita ambiental adotados pelo ordenamento jurídico brasileiro, são produtos de uma evolução do Direito Ambiental, ocorrida sobretudo após a década de 1960, momento em que a comunidade internacional passou a debater de forma global os problemas ambientais (BARREIRA, 2004, p. 03)



Inicialmente, a preocupação em tutelar o meio ambiente ocorria somente quando isso representasse o ganho para o ser humano. O ilustre professor Paulo de Bessa Antunes (2004, p. 59/62), ao fazer uma breve análise das Constituições anteriores à de 1988, aponta:

- Sobre a Constituição Imperial de 1824, aduz que apesar do país naquela época ser essencialmente exportador de produtos agrícolas e minerais, esta constituição não fez qualquer menção à matéria ambiental.

- Por sua vez, a Constituição Federal de 1891, em seu art. 34, nº 29, atribuía competência legislativa à União para legislar sobre minas e terras.

- Já a Constituição de 1934, 1937 e 1946 acrescentaram à competência federal, a legislatura sobre: *bens de domínio federal, riquezas do subsolo, mineração, metalurgia, água, energia eléctrica, florestas, caça e pesca e sua exploração*.

- Por seu turno, a Constituição Federal de 1967, em seu art. 8º, XII, estabelecia que competia a União: *organizar a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente a seca e as inundações*.

Nesse momento, existia uma sensível preocupação do ser humano em relação aos bens ambientais vitais, na medida que passava a associá-los à proteção da saúde humana (RODRIGUES, 2008, p. 277).

Destacam-se nesse período, que pode ser didaticamente delimitado entre os anos de 1950 à 1980, o Código Florestal (Lei 4.771/1965), o Código de Caça (Lei 5.137/1967), o Código da Pesca (DL 221/1967), o Código de Mineração (DL 227/1967), a Lei de Responsabilidade Civil por Danos Nucleares (Lei 6.453/1977), o Código Brasileiro do Ar (Lei 6.833/1980), etc. Segundo Beltrão (2009, p. 91), estas leis tratavam apenas incidentalmente do tema e não propriamente da tutela do meio ambiente.

Nesse sentido, Marcelo Abelha Rodrigues (2008, p. 278) aponta que o foco dessa legislação não era ainda a proteção integral do meio ambiente, e sim outros bens jurídicos que estivessem relacionados ao tema:

Nessa fase nem se poderia cogitar a proteção dos bens ambientais se não houvesse, de modo claro e evidente algum benefício direto e imediato ao ser humano. (...) A rasa leitura desses diplomas [supramencionados] permite a franca identificação de uma preocupação do legislador com o aspecto da saúde, porquanto não se possa

desconsiderar o fato de que ainda sobrevive (como ainda hoje ocorre) o aspecto econômico-utilitário da proteção do bem ambiental.

Segundo o autor, foi somente em 1981, com o advento da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, que temos uma “mudança de paradigma ético-jurídico” na legislação ambiental brasileira, onde o eixo central de proteção do meio ambiente deixa de ser antropocêntrico (saúde humana) e passa a defender todas as formas de vida (RODRIGUES, 2008, p. 278/279).

#### **1.4.2. A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente**

Em 1972, a comunidade internacional aceitou os termos da Declaração de Estocolmo sobre Meio Ambiente. Constituindo-se como uma declaração de princípios (soft law), os conceitos e princípios da Declaração de Estocolmo foram sendo paulatinamente internalizados pelo ordenamento jurídico dos Estados.

Ademais, a ONU através de seus organismos financiadores, passou a incorporar e solicitar novos mecanismos de aferição para o financiamento de projetos, entre eles a avaliação de impactos ambientais.

Em razão dessas exigências internacionais, alguns projetos desenvolvidos no fim da década de 70 e início dos anos 80 receberam investimentos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e do Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) com a condição de serem submetidos a estudos ambientais. Dentre estes projetos podemos destacar os empreendimentos do Programa Grande Carajás, como a usina hidrelétrica de Tucuruí-PA, a empresas Albrás/Alunorte, a Ferrovia Carajás, a exploração mineral em Carajás e o Parque Siderúrgico em Marabá (SANTOS, 2010, p. 32/35).

No entanto, segundo Araújo (2012, p. 75), os estudos de impacto ambiental foram realizados segundo as normas das agências internacionais, haja vista que até aquele momento o Brasil não dispunha de legislação ambiental própria. As normas existentes eram extremamente tolerantes quanto à atividades poluentes e destruidoras dos recursos naturais.

Sensível às pressões internacionais, o Brasil criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente, no âmbito federal, em outubro de 1973. Finalmente, no ano de 1981, mediante a

aprovação da Lei nº 6.938, de 31 de agosto, foi estabelecida a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA.

A Lei nº 6.938/81 foi o primeiro diploma legal no direito positivo brasileiro a disciplinar de maneira sistematizada o meio ambiente, assumindo o papel de norma geral ambiental. Dessa forma, definiu as medidas de gestão a serem tomadas pela Administração e, concomitantemente, estabeleceu um arranjo institucional entre os diferentes órgãos públicos encarregados da defesa ambiental que é conhecido como Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA. (BELTRÃO, 2009, p. 90).

Isso implica dizer que suas diretrizes, objetivos, fins e princípios, serviram de parâmetro para as demais normas ambientais supervenientes, sejam de caráter nacional, estadual ou municipal.

A Lei de Política Nacional do Meio Ambiente é considerada o referencial ambiental mais importante na proteção do meio ambiente depois da Constituição Federal, tanto é que foi recepcionada por esta em sua integralidade (SIRVINSKAS, 2005, p. 91).

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar ao País condições de desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e a proteção da dignidade da pessoa humana (art. 2º, *caput*, da Lei 6.938/81).

Assim, a política nacional do meio ambiente visa dar efetividade ao princípio matriz esculpido no art. 225, *caput*, da Constituição Federal, o qual materializa o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Podemos dizer que a Lei nº 6.938/81 tentou criar um microssistema de proteção ambiental, na medida que contém no seu texto os princípios fundamentais, diretrizes, fins e objetivos, conceitos gerais, tutela civil, administrativa e penal do meio ambiente (ANTUNES, 2004, p. 95).

Quanto à proteção civil, fixou a regra da responsabilidade civil objetiva por dano causado ao meio ambiente, e os que daí tenham ocasionado a terceiros. Mais tarde, tal regra foi inserida na Constituição Federal de 1988, como se pode inferir em seu art. 225, §3<sup>o</sup><sup>4</sup>.

Quanto à tutela administrativa, identificou os órgãos públicos que compõem a estrutura administrativa do SISNAMA (art. 6<sup>o</sup>) que possuem a função de implementar as normas ambientais. Como exemplo, podemos citar o Conselho Nacional de Meio Ambiente e suas Resoluções.

Ainda administrativamente, criou instrumentos não jurisdicionais de tutela do meio ambiente (art. 9<sup>o</sup>), dentre os quais podemos destacar a avaliação de impacto ambiental, o zoneamento ambiental, o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a criação de espaços ambientais especialmente protegidos, etc. Ressalte-se que muitos destes instrumentos são aplicados à atividade siderúrgica.

Na esfera penal, segundo Rodrigues (2008, p. 280) a Lei PNMA foi “tímida” tratando apenas em seu art. 15<sup>5</sup> sobre o tema, mas ressalta que a lei foi importante ao desvincular a proteção do meio ambiente à tutela da saúde humana, tal como fazia o Código Penal.

Salienta o autor supra que em virtude da lacuna deixada pela PNMA, em relação à tutela penal ambiental, foi criada posteriormente a Lei n<sup>o</sup> 9.605 de 1998 (Lei de Crimes Ambientais) para suprir essa omissão. No mesmo sentido, a Lei da Ação Civil Pública (Lei 7.347/1985) veio tratar da tutela processual ambiental.

---

<sup>4</sup> CF/88. Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

**§ 3<sup>o</sup> - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.**

<sup>5</sup> Lei 6.938/81. **Art. 15.** O poluidor que expuser a perigo a incolumidade humana, animal ou vegetal, ou estiver tornando mais grave situação de perigo existente, fica sujeito à pena de reclusão de 1 (um) a 3 (três) anos e multa de 100 (cem) a 1.000 (mil) MVR.

§ 1<sup>o</sup> A pena e aumentada até o dobro se:

I - resultar:

a) dano irreversível à fauna, à flora e ao meio ambiente;

b) lesão corporal grave;

II - a poluição é decorrente de atividade industrial ou de transporte;

III - o crime é praticado durante a noite, em domingo ou em feriado.

§ 2<sup>o</sup> Incorre no mesmo crime a autoridade competente que deixar de promover as medidas tendentes a impedir a prática das condutas acima descritas.

Segundo Paulo de Bessa Antunes (2004, p. 95), a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente recepcionou todos os princípios da Carta de Estocolmo. Assim, podemos inferir que esta foi o primeiro diploma brasileiro a tratar sobre o princípio do desenvolvimento sustentável, vez que previu normativamente a compatibilização do desenvolvimento econômico social com a preservação da qualidade do meio ambiente (art. 2º).

No mesmo sentido, a Lei foi o primeiro diploma no ordenamento nacional a prescrever o princípio do Poluidor-Pagador, ao prever normas de cunho preventivo como o estudo de impacto ambiental e responsabilizar o autor de danos causados ao meio ambiente.

Na opinião de Rodrigues (2008, p. 279) o advento da Lei nº 6.938/81 representou o início, de fato, do direito ambiental brasileiro, pois:

(...) representou o início de um verdadeiro “direito ambiental”. (...) Ao adotar uma visão holística do meio ambiente, fez com que o ser humano deixasse de estar ao lado do meio ambiente e ficasse inserido no mesmo, como parte integrada do mesmo, e, dele não podendo ser dissociado. Albergou, portanto, uma posição autônoma do meio ambiente, considerando-o como objeto de tutela autônoma, um bem material. Deixando de ser um mero apêndice ou simples acessório em benefício do homem (...).

#### **1.4.3. O art. 225 da Constituição Federal de 1988.**

Diante de todo o histórico anteriormente exposto, a Constituição Federal de 1988 veio dar força constitucional à tutela do meio ambiente. Nesse sentido, o texto constitucional consignou um capítulo especial tratando da proteção ao meio ambiente, mais especificamente em seu artigo 225, o qual aduz que o *meio ambiente, ecologicamente equilibrado*, constitui *direito de todos*, sem exceção, considerado bem de uso comum do povo e essencial à *sadia qualidade de vida*, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para a presente e futuras gerações.

O direito estabelecido pelo art. 225 é bastante complexo e possui uma enorme gama de implicações, as quais serão tratadas a seguir:

a) *Direito de todos*:

Segundo o entendimento de Fiorillo (2009, p.11), a concepção de *todos* está ligada à ideia do art. 5º, *caput*, da CF/88<sup>6</sup>, assim, para este autor somente brasileiros e estrangeiros residentes no País delimitam a coletividade de pessoas que detém a titularidade de direito material, garantindo, assim, a soberania nacional.

Uma outra corrente, entende que a expressão *todos* abrange não somente os brasileiros e estrangeiros residentes no País, mas toda e qualquer pessoa humana que preenche os requisitos necessários ao exercício de direitos ambientais em nosso País.

Esta corrente, a qual se compatibiliza com o tema do presente trabalho, entende que a expressão *todos* deriva do princípio da dignidade da pessoa humana (art. 1º, III da CF/88) (ANTUNES, 2004, p. 70; BENJAMIM, 2008, p. 105/106). Assim, de igual forma em que a Constituição protege o estrangeiro não residente no País de punição com penas vexatórias ou da tortura, deve conceder-lhe o direito ao meio ambiente equilibrado.

*b) Direito ao meio ambiente equilibrado:*

Na lição de Paulo Affonso de Leme Machado (2010, p. 61/62):

O direito ao meio ambiente equilibrado, do ponto de vista ecológico, consubstancia-se na conservação das propriedades e das funções naturais desse meio, de forma a permitir a existência, a evolução e o desenvolvimento dos seres vivos. Ter direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado equivale a afirmar que há um direito a que não se desequilibre significativamente o meio ambiente.

Assim, é direito de todos que o Estado apresente regras que possam prevenir, evitar e/ou reparar esse desequilíbrio.

*c) Bem de uso comum do povo:*

Ao analisarmos a expressão uso comum do povo, percebemos a indeterminabilidade do titular e a indivisibilidade do objeto (meio ambiente), portanto, podemos inferir que estamos diante de um direito difuso, face seu aspecto metaindividual.

---

<sup>6</sup> Art. 5º **Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País** a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

Segundo Fiorillo (2009, p. 12), os bens difusos são insuscetíveis de apropriação. Assim, bens ambientais como lagos, rios, ilhas e o próprio mar territorial tem como titular toda a coletividade, cabendo ao Estado ou ao particular apenas a possibilidade de administrá-lo.

Nesse sentido lecciona Machado (2010, p.137):

A Constituição, em seu art. 225, deu uma nova dimensão ao conceito de *meio ambiente como de uso comum do povo*. Não elimina o conceito antigo, mas o amplia. Insere a função social e a função ambiental da propriedade (art. 5º, XXIII, e art. 170, III e IV) como bases da gestão do meio ambiente, ultrapassando o conceito de propriedade privada e pública. (grifo do autor)

*d) Sadia qualidade de vida:*

A Constituição Federal em seu art. 1º, inciso III, garantiu a todos o direito a uma vida digna. Assim, garantir o meio ambiente essencial à qualidade de vida é dar efeito à dignidade da pessoa humana (FIORILLO, 2007, p. 13; MACHADO, 2010, p.138).

A sadia qualidade de vida só poderá ser conseguida e mantida caso o ambiente esteja ecologicamente equilibrado, ou seja, para se obter a sadia qualidade de vida é necessário um meio ambiente não-poluído.

Fiorillo (2007, p. 13) acrescenta:

(...) para que uma pessoa tenha a tutela mínima de direitos constitucionais adaptadas ao direito ambiental, deve possuir uma vida não só sob o ponto de vista fisiológico, mas sobretudo concebida por valores outros, como os culturais, que são fundamentais para que ela possa sobreviver, em conformidade com a nossa estrutura constitucional.

Outro ponto de extrema importância e que precisa ser lembrado é que pela primeira vez a Constituição refere-se as futuras gerações. Portanto, com supedâneo no princípio do desenvolvimento sustentável, cabe a nós a responsabilidade sobre a tutela do meio ambiente para nossa existência e para a das futuras gerações.

Importante ressaltar que, embora a Constituição tenha estabelecido um capítulo específico referente a proteção ao meio ambiente, esta se encontra espalhada por todo o texto constitucional de forma expressa ou implícita. Nesse sentido, afirmam Duarte e Gentile (2009, p. 532) que os princípios do desenvolvimento sustentável e do poluidor-pagador se encontram implícitos no art. 170 que trata da ordem econômica.

Art. 170. A **ordem econômica**, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, **tem por fim assegurar a todos existência digna**, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

I - (...)

**VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação;**

VII - (...)

Por fim, compreende-se que, com o advento da Constituição Federal de 1988, a Lei nº 6.938/81 passou a ter uma relação umbilical com o texto constitucional, especialmente pelo art. 225, fazendo com surgisse uma política global do meio ambiente (FIORILLO, 2009, p. 27). A Constituição Federal explicitou os princípios ambientais contidos na Lei 6.938/81, confeccionados nas Conferências de Estocolmo e Rio-92.

Desse modo, podemos constatar que existe uma interligação direta entre o ordenamento brasileiro que tutela o meio ambiente e o movimento internacional de proteção ao meio ambiente. Diante de sua importância, tratar-se-á adiante dos princípios da *Política Global do Meio Ambiente*.



## CAPÍTULO 2

# OS PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS DA POLÍTICA GLOBAL DO MEIO AMBIENTE

Os Princípios da Política Global do Meio Ambiente foram inicialmente formulados na Conferência de Estocolmo em 1972 e ampliados na Rio-92. São princípios genéricos e diretores aplicáveis à proteção do meio ambiente. Previstos no art. 225 da Constituição Federal, destacam-se como princípios dessa Política Global o princípio do desenvolvimento sustentável, os princípios da prevenção e precaução, o princípio da participação e o princípio do poluidor-pagador.

Após uma breve exposição sobre esses princípios verificar-se-á uma interligação entre si e iniciar-se-á uma percepção de sua aplicação sobre a atividade siderúrgica, em especial a do princípio do poluidor-pagador.

Para tanto, é salutar, inicialmente, compreender o conceito de “princípio”, o qual será apresentado neste trabalho conforme a doutrina contemporânea do direito, permitindo, assim, um melhor entendimento sobre sua aplicação e importância na seara ambiental.

### **2.1. Noções gerais sobre princípios**

A palavra princípio tem origem no latim *pricipium*, que significa início, começo, origem das coisas. Segundo a definição de José de Oliveira Netto, em seu Dicionário Jurídico Universitário (2012, p. 445), *princípio* é a “Causa primária ou dos elementos predominantes na constituição de um corpo orgânico. *Latu sensu*, diz-se, também, da teoria; do preceito”. Nesse sentido, acrescenta Paulo Bonavides (2008, p. 255) que esse conceito deriva da linguagem da geometria, “onde designa as verdades primeiras”.

Porém, esse não é exatamente o sentido adotado quando se trata de princípios no âmbito jurídico.

Nessa esfera, o princípio jurídico é tratado como alicerce, base do sistema-jurídico, em que seu papel tem caráter programático, proporcionando os objetivos e os parâmetros fundamentais de um ordenamento jurídico.

Em sua afamada lição, Celso Antônio Bandeira de Mello (2007, p. 230), ensina que princípio:

é, por definição, mandamento nuclear de um sistema, verdadeiro alicerce dele, disposição fundamental que se irradia sobre diferentes normas compondo-lhes o espírito e servindo de critério para sua exata compreensão e inteligência, exactamente por definir a lógica e a racionalidade do sistema normativo, no que lhe confere a tônica e lhe dá sentido harmónico. É o conhecimento dos princípios que preside a intelecção das diferentes partes componentes do todo unitário que há por nome sistema jurídico positivo.

Dessa forma, podemos afirmar que conhecer os princípios do Direito é a melhor maneira de entender o ordenamento jurídico e aplicá-lo corretamente. “A análise dos princípios permite a visualização *global* do sistema para melhor aplicação concreta de suas normas” (MIRRA, 2008, p. 340/341).

Entretanto, para Bonavides (2008, p. 257), essa conceituação tratada anteriormente, apesar de correta, possui um erro capital: omite a característica qualitativamente mais importante dos princípios, “*o traço de sua normatividade*”.

Com o advento da Teoria Pós-positivista<sup>7</sup>, os princípios jurídicos, em qualquer ângulo em que se ponha o jurista ou operador do direito, passaram a estar dotados de normatividade e eficácia tal qual as leis. Assim, para Dworkin (1978, p. 44 apud BONAVIDES, 2008, p. 265), “Tanto uma constelação de princípios quanto uma regra positivamente estabelecida podem impor uma obrigação legal”.

Demonstrando o caráter normativo<sup>8</sup> dos princípios, Vézio Crisafuli conceitua:

Princípio é, com efeito, **toda norma jurídica**, enquanto considerada como determinante de uma ou de muitas outras subordinadas, que a pressupõem, desenvolvendo e especificando ulteriormente o preceito em direções mais particulares (menos gerais), das quais determinam, e portanto resumem, potencialmente, o conteúdo: sejam, pois, estas efetivamente postas, sejam, ao

---

<sup>7</sup> Teoria consagrada a partir do pensamento de autores como Jean Boulanger, Joseph Esser, Ronald Dworkin, Robert Alexy, entre outros.

<sup>8</sup> Paulo Bonavides em sua obra *Curso de Direito Constitucional* (2008, p. 257), destaca a pesquisa de Ricardo Guastini acerca de seis conceitos contemporâneos de “princípios”, todos vinculados a disposições normativas. Segundo Guastini, *o vocábulo “princípio” se refere a normas (ou a disposições normativas que exprimem normas): 1 - providas de um alto grau de generalidade; 2 - providas de um auto grau de indeterminação e que por isso requerem concretização por via interpretativa, sem a qual não seriam susceptíveis de aplicação a casos concretos; 3 - providas de caráter programático; 4 - cuja posição hierárquica das fontes de Direito é muito elevada; 5 - que desempenham uma função “importante” e “fundamental” no sistema jurídico ou político unilateralmente considerado, ou num ou noutro subsistema do sistema jurídico conjunto (o Direito Civil, o Direito do Trabalho, etc); 6 - dirigidas aos órgãos de aplicação, cuja específica função é fazer a escolha dos dispositivos ou das normas aplicáveis nos diversos casos.*

contrário, apenas dedutíveis do respectivo princípio geral que as contém. (CRISAFULI, 1952 apud BONAVIDES, 2008, p. 257) (grifo nosso).

De acordo com a Teoria do Direito Contemporânea fica superada a dualidade: princípio x norma, vez que a dogmática moderna elevou conceitualmente norma a categoria de gênero, a qual tem por espécies o princípio e a regra.

Nesse viés, torna-se essencial a diferenciação das duas espécies de norma: princípio e regra. Essa distinção é um dos pilares da dogmática moderna constitucional, cuja mudança de paradigma deve-se especialmente ao trabalho de Ronald Dworkin. Segundo a lição do ilustre mestre de Harvard, mencionada por Luís Roberto Barroso, podemos concluir:

**Regras** são proposições normativas aplicáveis sob a forma de *tudo ou nada* (*all or nothing*). Se os fatos nela previstos ocorrerem, a regra deve incidir, de modo direto e automático, produzindo seus efeitos. Por exemplo: a cláusula constitucional que estabelece a aposentadoria compulsória por idade é uma regra. Quando o servidor completa setenta anos, deve passar à inatividade, sem que a aplicação do preceito comporte maior especulação. (...) O comando é objetivo e não dá margem a elaborações mais sofisticadas acerca de sua incidência. Uma regra somente deixará de incidir sobre hipótese de fato que contempla se for inválida, se houver outra mais específica ou se não estiver em vigor. Sua aplicação se dá, predominantemente, mediante *subsunção*.

**Princípios** contêm, normalmente, uma maior carga valorativa, um fundamento ético, uma decisão política relevante, e indicam determinada direção a seguir. Ocorre que, em ordem pluralista, existem outros princípios que abrigam decisões, valores ou fundamentos diversos, por vezes contrapostos. A colisão de princípios, portanto, não só é possível como faz parte da lógica do sistema que é dialético. Por isso a sua incidência não pode ser posta em termos de *tudo ou nada*, de validade ou invalidade. À vista dos elementos do caso concreto, o intérprete deverá fazer escolhas fundamentadas, quando defronte com antagonismos inevitáveis, como os que existem entre a liberdade de expressão e o direito de privacidade, a livre iniciativa e a intervenção estatal, o direito de propriedade e a função social. A aplicação dos princípios se dá, predominantemente, mediante *ponderação*. (DWORKIN, 1977 apud BARROSO, 2008, p. 328).

Em consonância com a teoria de Dworkin, o jurista alemão Robert Alexy, dentre os critérios distintivos entre princípio e regra, acentua o caráter da generalidade. Segundo Alexy, os princípios são normas altamente genéricas, abrangendo, portanto, inúmeras situações concretas. Por sua vez, as regras em face a sua generalidade restringida, alcançam um reduzido campo de aplicação concreta (ALEXY, 1985, p. 72 apud BONAVIDES, 2008, p. 257).

Pode-se concluir então a existência de dois tipo de normas jurídicas: a norma-regra e a norma-princípio. A primeira a tem sua atuação restringida às situações específicas para as quais foram designadas, assim, ocorrendo o fato típico, aplica-se a regra objetivamente. Já a

segunda tem maior grau de generalidade e valoração, por isso, abarca um maior número de situações e direciona a decisão a ser seguida, estando hierarquicamente acima da primeira.

Vivemos, hoje, sob uma ordem jurídica irradiada por princípios explícitos ou não nos textos constitucionais, na qual as demais normas de direito devem observar os mandamentos da norma principal, tanto no momento de sua criação pelo legislador, quanto em sua aplicação em juízo. Os princípios, além de sua função normativa, exercem também uma função integradora, atuando no preenchimento de lacunas e no direcionamento quanto à aplicação e interpretação das regras jurídicas. (LAURENZ, 1979, p. 463/464 apud BONAVIDES, 2008, p. 272).

A importância vital que os princípios assumem para os ordenamentos jurídicos se torna cada vez mais evidente, sobretudo se lhes examinarmos a sua função e presença no corpo das constituições contemporâneas, onde aparecem como “os pontos axiológicos de mais alto destaque e prestígio com que fundamentar a hermenêutica dos tribunais e legitimidade dos preceitos de ordem constitucional”. (BONAVIDES, 2008, p.289).

Assim, podemos compreender a importância da normatividade dos princípios ambientais, uma vez que consolidados no art. 225 da Constituição Federal dão unidade e coerência ao sistema jurídico-ambiental, o qual é complexo e composto por inúmeras disposições normativas, orientando a atuação do legislador e dos poderes públicos, além de toda a sociedade na concretização e cristalização dos valores sociais, relativos ao meio ambiente.

Segundo Paulo de Bessa Antunes (2004. p. 31), os princípios jurídicos atuantes na esfera ambiental tem por finalidade básica a proteção da vida, em qualquer de suas formas, e, com alicerce no “desenvolvimento econômico ambientalmente sustentado”, a garantia de um padrão de existência digno para os seres humanos desta e das futuras gerações.

Cabe agora, portanto, destacar entre princípios ambientais inseridos na Constituição de 1988, aqueles que norteiam a atividade siderúrgica, dando-se ênfase ao princípio do poluidor-pagador, o qual, em nosso entendimento e conforme será demonstrado a seguir, é primaz para a efetivação de uma satisfatória política ambiental.

## 2.2 O princípio do desenvolvimento sustentável

Em 1987, o relatório final dos estudos realizado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, denominado “Nosso futuro comum” ou “Relatório Brundtland”, apresentou a expressão “desenvolvimento sustentável”, definindo-a como o modelo de desenvolvimento “que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”.

Previsto no caput do art. 225 da Constituição Federal: todos têm direito ao *meio ambiente ecologicamente equilibrado* (...), impondo-se ao Poder Público e à coletividade o *dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações*. O princípio do desenvolvimento sustentável é considerado o princípio do basilar do Direito Ambiental, cuja finalidade é garantir a existência digna desta e das gerações vindouras, preservando-se a vida em todas as suas formas.

Esse conceito veio sintetizar o que já proclamava a Conferência de Estocolmo em 1972<sup>9</sup>, através de seus princípios 1º e 2º. Segundo Fiorillo (2009, p. 28):

O princípio do desenvolvimento sustentável tem por conteúdo a manutenção das bases vitais de produção e reprodução do homem e de suas atividades, garantindo igualmente uma relação satisfatória entre homens e destes com seu ambiente, para que as futuras gerações tenham oportunidade de desfrutar os mesmos recursos que temos hoje à nossa disposição.

O conteúdo da definição de desenvolvimento sustentável passa por uma relação intertemporal, ao vincular a atividade presente aos resultados que dela podem retirar as futuras gerações. As atividades que visam a uma vida melhor no presente não podem ser custeadas pela escassez a ser vivida.

Os recursos ambientais são esgotáveis, logo, é inadmissível que a sociedade desenvolva suas atividades econômicas alheia a esse fato. Na atual conjuntura, é essencial que

---

<sup>9</sup> **Declaração de Estocolmo. Princípio 1: O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequada em um meio cuja qualidade lhe permite levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar esse meio para as gerações presente e futura.** A este respeito as políticas que promovem ou perpetuam o apartheid, a segregação racial, a discriminação, a opressão colonial e outras formas de opressão e de dominação estrangeira continuam condenadas e devem ser eliminadas. (grifo nosso)

Princípio 2: **Os recursos naturais da Terra, inclusos o ar, a água, o solo, a flora e a fauna, especialmente as amostras representativas dos ecossistemas naturais, devem ser preservados em benefício das gerações presentes e futura, mediante uma cuidadosa planificação ou regulamentação, segundo seja mais conveniente.** (CNUMAH, 1972, p. 2 e 3) (grifo nosso)

o desenvolvimentos dos Estados se dê de forma sustentável, para que os recursos ainda hoje existentes não se esgotem ou tornem-se inúteis.

Para tanto, o princípio busca aliar a proteção do meio ambiente ao crescimento econômico e ao desenvolvimento social. A idéia básica é incluir a proteção do meio ambiente, não como um aspecto isolado das políticas públicas, mas como parte integrante de um processo global de desenvolvimento. Dessa forma, a defesa do meio ambiente deve estar no mesmo patamar, em importância, de outros valores econômicos e sociais protegidos pelo ordenamento jurídico.

Nesse sentido, por exemplo, o art. 186, II, CF/88 estabelece que a propriedade rural só estará cumprindo sua função social quando atender, entre outros requisitos, à preservação do ambiente.

Por fim, conforme assevera Fiorillo (2009, p. 36), deve-se lembrar que a ideia principal é assegurar uma existência digna, através de uma vida com qualidade. Destarte, o princípio não pretende obstar o desenvolvimento econômico. Invariavelmente, a atividade econômica representará alguma degradação ambiental, todavia, o que se pretende é minimizá-la a níveis aceitáveis que permitam essa existência digna da presente, bem como das futuras gerações.

Não se tem dúvidas sobre a importância da atividade siderúrgica para o desenvolvimento de Marabá e região. Apesar da atividade estar enfraquecida, face a crise econômica mundial, indubitavelmente a siderurgia movimenta a economia local, gerando emprego e renda. Todavia, esse crescimento econômico não pode ocorrer de qualquer forma, deve-se primar pela sustentabilidade, a fim de garantir a perpetuação do desenvolvimento econômico e social pelas próximas gerações marabaenses.

### **2.3. Os princípios da prevenção e da precaução**

“Prevenir” e “Precaver” possuem significado semelhante, dessa forma serão tratados conjuntamente neste trabalho. Ambos exprimem a ideia de agir com antecipação para que se evite algo ruim, ou seja, expressam a necessidade de se tomar medidas de modo que se evite a ocorrência de algum mal ou dano.

Partindo-se dessa premissa, fácil é a percepção da importância desse princípio para o Direito Ambiental dada a característica dos bens tutelados por esse ramo da ciência jurídica. Pois, como recuperar uma espécie extinta? Como restituir os ecossistemas de uma floresta completamente desmatada? Ou, de que forma erradicar os efeitos de acidente nuclear? Os rios, florestas, fauna, uma vez agredidos ou alterados substancialmente, possuem difícil ou irreversível reparação. Sua ausência ou precariedade influenciam diretamente na manutenção de uma sadia qualidade de vida.

Nesse contexto, pode-se dizer “*é melhor prevenir do que remediar*”.

O princípio da prevenção parte do pressuposto de que as agressões causadas ao meio ambiente são, em regra, de difícil ou impossível reparação e, quando possível, altamente dispendiosa. Nesse aspecto, Maria Alexandra Aragão elenca 3 (três) motivos para se prevenir:

- Mais vale prevenir, porque, em muitos casos, depois de a poluição ou o dano ocorrerem, é impossível a reconstituição da situação anterior.(...)
- Mais vale prevenir, porque, mesmo sendo possível a reconstituição *in natura*, frequentemente ela é de tal modo onerosa que é razoável exigir um tal esforço do poluidor. Logo, serão as gerações futuras que mais vão sofrer as consequências daquele dano ambiental que não foi possível evitar.
- Mais vale prevenir, por fim, porque economicamente é muito mais dispendioso remediar do que prevenir. Com efeito, o custo das medidas necessárias a evitar a ocorrência da poluição é, em geral, muito inferior ao custo das medidas de “despoluição” após a ocorrência do dano. (2008, p. 44)

Em relação ao princípio da precaução, pode-se aduzir que o mesmo funciona como uma espécie de princípio “*indubio pro ambiente*”. Na dúvida sobre o perigo de uma determinada atividade, decide-se a favor do meio ambiente e contra o potencial poluidor, isto é, o ônus de se demonstrar a inofensividade da atividade passa a ser do próprio poluidor e não do Estado. Ou seja, é o potencial poluidor quem tem o ônus de demonstrar que um acidente ecológico não vai ocorrer e que tomou as medidas de precaução necessárias.

Percebe-se que os conceitos de prevenção e precaução são próximos, então no que consistiria a diferença entre eles?

Para Alexandre Kiss (2004, p. 11) e José Rubens Morato Leite (2008, p. 172) a diferença entre o princípio prevenção e o princípio da precaução está na avaliação do risco

que ameaça o ambiente. A precaução surge quando o risco é elevado, sendo que o princípio deve ser acionado quando a atividade poluidora pode resultar em degradação irreversível ou por um longo período do meio ambiente, ou quando esse risco de degradação é *abstrato*, podendo ser considerado um “risco de dano”, pois muitas vezes possuem difícil visualização e previsão. Já a prevenção tem sua atuação mais ampla e genérica, abarcando as demais situações em que os riscos são concretos ou potenciais, sendo esses visíveis ou previsíveis pelo conhecimento humano.

Segundo Fiorillo (2009, p. 54), a Constituição Federal adotou expressamente os princípios da prevenção e precaução. Ressalta o autor que desde a Convenção de Estocolmo, em 1972, estes princípios têm sido objeto de profundo estudo, sendo encontrado de igual forma na Rio-92<sup>10</sup>.

O Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA), previsto no art. 225, §1º, IV c/c art. 170, VI da CF/88 e em outros dispositivos legais, constitui num dos mais importantes mecanismos de prevenção. O EPIA pode ser eventualmente exigido durante a implantação de um projeto ambiental, como forma de estudar e avaliar os possíveis impactos gerados sobre o meio ambiente, caso o projeto venha a ser efetivamente executado.

Nesse viés, convém ressaltar que a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente de nº 1/1986, em seu art. 2º, inciso XII, exige a elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, para o licenciamento das atividades siderúrgicas.

## 2.4. O princípio da participação

A Constituição Federal de 1988, seu art. 225 da CF, “*caput*”, consignou expressamente o princípio ao consagrar a atuação presente do Estado e da sociedade civil na proteção e preservação do meio ambiente, impondo à coletividade e ao Poder Público tais deveres.

---

<sup>10</sup> **Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Princípio 15: 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.



Cabe destacar que a sua diretriz principal é o comprometimento ecológico. É o poder e dever conjunto do Poder Público e da coletividade com participação dos diferentes grupos sociais na formulação e execução da política ambiental.

Assim, pode-se afirmar que o referido princípio está voltado diretamente para a cidadania e ainda se trata de um dos mais importantes agentes políticos transformadores das normas de gestão ambiental. Essa participação da coletividade na tomada de decisões que afetam o meio ambiente, dar-se-á por diversos instrumentos.

Dentre eles Marcelo A. Rodrigues (2008, p. 288) destaca a ação popular ambiental, em que qualquer cidadão é parte legítima para anular ato lesivo ao patrimônio público e ao meio ambiente; a ação civil pública por intermédio das associações civis ou pelo Ministério Público, neste caso, um cidadão leva ao conhecimento do *Parquet* a ocorrência de um ato ilícito contra o meio ambiente. Há ainda a atuação das ONG'S, onde a sociedade age através destas, seja exercendo uma função fiscalizadora e “alardeadora” sobre os problemas ambientais, seja executando projetos favoráveis à proteção do ambiente e de conscientização ecológica.

Ainda sobre o princípio da participação, Mirra (1996, p. 349) ressalta duas importantes expressões: a informação e a educação.

O direito à informação, o qual resulta no direito de acesso das pessoas às informações, preconizado no artigo 6º, parágrafo 3º e 10º da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente e o dever do Estado em repassá-las.

E a educação ambiental, a qual resulta do dever do Poder Público em promover à sociedade meio de educar os cidadãos, informando-lhes da necessidade e importância de se manter o equilíbrio do meio ambiente, para que se possa ter condições dignas de sobrevivência.

Pois bem, somente a uma sociedade educada, com princípios de cidadania bem definidos, que se poderá exigir dos diferentes grupos sociais a efetiva participação e cooperação na política ambiental.

## 2.5. O princípio do poluidor-pagador

Como visto os princípios dispostos nas Conferências Internacionais da ONU buscavam atuar de forma dirigente, orientando os países em suas políticas para o desenvolvimento sustentável, e com esse objetivo destaca-se o Princípio do Poluidor-Pagador - PPP, tema da presente monografia, face ao seu caráter orientador da política ambiental.

### 2.5.1. Conceito

O PPP pode ser compreendido como um instrumento de natureza econômica e ambiental, tendo por escopo exigir que o poluidor atue de forma sustentável em sua atividade, seja por meio de medidas preventivas ou de precaução, seja por medidas de internalização os custos sociais da poluição ou de caráter sancionatório, por meio de responsabilização civil.

De acordo com Antunes (2004, p.41), o Princípio do Poluidor Pagador (PPP), foi pela primeira vez apresentado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), através da Recomendação "C" (72), 128, de 28 de maio de 1972, tendo encontrado ressonância na Declaração de Estocolmo, no mesmo ano. Posteriormente, a Declaração do Rio, reafirmando os princípios de Estocolmo, também adotou o PPP em seu Princípio nº 16<sup>11</sup>.

Em nosso ordenamento jurídico, o presente princípio, inicialmente, encontrou guarida na Lei nº 6.938/81, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente em seu art. 4º, VII<sup>12</sup>, complementado pelo art. 14, §1º<sup>13</sup> do mesmo diploma.

---

<sup>11</sup> Princípio 16: As autoridades nacionais deveriam procurar fomentar a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em conta o critério de que o que contamina deveria, em princípio, arcar com os custos da contaminação, tendo devidamente em conta o interesse público e sem distorcer o comércio nem as inversões internacionais" (ONU, 1992).

<sup>12</sup> Art. 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados, e ao usuário, de contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

<sup>13</sup> Art. 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

§ 1º Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, 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. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

Posteriormente, o PPP foi recepcionado pela Constituição Federal de 1988, em seu art. 225:

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

§ 3º - *As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.* (grifo nosso).

O princípio do poluidor-pagador ou simplesmente PPP possui diversas interpretações e significados. Apesar da nomenclatura induzir a uma reflexão de que basta pagar para poluir ou poluir e depois pagar, o verdadeiro significado deste princípio consiste na adoção de medidas preventivas e repressivas que visem a internalização dos custos relativos externos de deteriorização ambiental.

### 2.5.2. Conteúdo normativo

Conforme a lição da Professora Alexandra Aragão ( 2008, p. 49), o PPP é um princípio que age *a priori* da ocorrência de danos ambientais. De acordo com a **função preventiva** do princípio, deve o poluidor arcar com os custos de medidas preventivas e de precaução que sua atividade econômica possa causar. Impõe-se a ele utilizar instrumentos necessários à prevenção dos danos, como exemplo, investindo em processos produtivos ou matérias primas menos poluentes, de modo que isso seja economicamente mais rentável que o custo da eventual necessidade de reparação do ambiente resultante de sua atividade poluidora.

Outra expressão do caráter preventivo do princípio do poluidor-pagador ocorre quando uma empresa decide arcar com os custos de uma política, satisfatória, de emissão de poluentes, por exemplo.

Inobstante o uso de técnicas preventivas, durante todo e qualquer processo de produção, surgem efeitos não desejados, denominados externalidades, que se refletem sobre toda a coletividade. Estas, externalidades, dependendo do nível que são despejadas no meio ambiente, podem comprometer o funcionamento do ecossistema. A partir do momento em que prejudicarem o ambiente serão classificadas como negativas.

Os recursos naturais como água e ar, em função de sua natureza pública, ao serem prejudicados ou poluídos, acarretam um custo público para sua recuperação e limpeza. Este

custo, como se sabe, acaba sendo suportado por toda sociedade. Economicamente, este custo representa uma subvenção ao poluidor.

De acordo com Paulo Affonso Leme Machado (2010, p. 67):

O princípio do usuário-pagador não é uma punição, pois mesmo não existindo qualquer ilicitude no comportamento do pagador ele pode ser implementado. Assim, para tornar obrigatório o pagamento pelo uso do recurso ou pela sua poluição não há necessidade de ser provado que o usuário e o poluidor estão cometendo faltas ou infrações.

Trata-se aqui da poluição a níveis aceitáveis, ou seja, aquela degradação ao meio ambiente em conformidade com os patamares estabelecidos pelas normas de emissão regularmente fixadas.

A **função redistributiva** do PPP é fazer com que dessa degradação ambiental não sejam suportados pelo Poder Público, nem pela sociedade de modo geral, mas apenas pelo utilizador dos recursos. Conforme assevera Amado (2011, p.47), o poluidor deve “*agregar esse valor no custo produtivo da atividade, para se evitar que se privatizem os lucros e se socializem os prejuízos*”.

No mesmo sentido, a professora Cristiane Derani em sua obra *Direito Ambiental Econômico*, aponta:

Durante o processo produtivo, além do produto ser comercializado, são produzidas externalidades negativas, embora resultante da produção, são recebidas pela coletividade, ao contrário do lucro, que é recebido pelo produtor privado. Daí a expressão “privatização de lucros e socialização de perdas”, quando identificadas as externalidades negativas. Com a aplicação do princípio do poluidor-pagador, procura-se corrigir este custo adicionado à sociedade, impondo-se sua *internalização*. (DERANI, 2008, p. 142)

Todavia, o investimento efetuado para prevenir o dano ou internalizar os custos sociais da poluição, não eximem o poluidor de ter examinada e aferida sua responsabilidade residual para reparar possível dano.

Afirma Fiorillo (2007, p. 42) que o princípio do poluidor pagador, em sua **função repressiva**, determina a incidência da responsabilidade civil. Segundo o PPP, aquele que causa um dano ao meio ambiente deve suportar as medidas necessárias a reparação desse dano.

### 2.5.3. Responsabilidade Objetiva e o Princípio do Poluidor-Pagador

Segundo Silva (2002, p. 311), a responsabilidade civil pode ser definida como “a que impõe ao infrator a obrigação de ressarcir o prejuízo causado por sua conduta ou atividade”.

No decorrer da história, desde a Revolução Industrial, o aumento das atividades industriais com o implemento de métodos complexos de produção, fez com que ficasse cada vez mais difícil comprovar a culpa do agente causador de danos ambientais. Fatores como o elevado poder econômico e a organização administrativa das grandes empresas dificultavam e na maioria dos casos impediam a comprovação da culpa.

O dano ambiental partia tanto de atividades privadas, a exemplo da indústrias madeireira, carvoeira, siderúrgica e de construção civil, como também de atividades públicas, a exemplo da geração de energia elétrica (nuclear, termoelétrica) e a indústria petrolífera, entre outras.

Com a criação da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA (Lei nº. 6.938/81) a responsabilidade por danos ambientais passou a ser objetiva, ou seja, não é necessária a comprovação de culpa pelo poluidor causador do dano ambiental, conforme prescreve o art. 14, §1º da citada lei<sup>14</sup>.

Analisando a Constituição Federal, verifica-se-á que a responsabilidade objetiva por danos ambientais também se encontra inserida no texto constitucional, mais especificamente em seu art. 225, §3º. Assim, infere-se que essa responsabilidade encontra-se protegida não só pela lei ordinária, mas também pela norma constitucional.

Essa responsabilidade objetiva adota a teoria do risco. Segundo essa teoria, aquele que pelas suas atividades cria risco de dano para outrem, no caso do meio ambiente o dano é para toda a coletividade, deve ser obrigado à repará-lo, mesmo quem em seu comportamento ou em sua atividade tenha agido sem culpa.

---

<sup>14</sup> Art. 14, § 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, 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.

Segundo Annelise Monteiro Steigleder (2004, p. 198), essa modalidade de responsabilidade civil está fundada na teoria do risco inerente a certa atividade, assim *“todo e qualquer risco ao empreendimento deverá ser integralmente internalizado pelo processo produtivo, devendo o responsável reparar quaisquer danos que tenham conexão com sua atividade”*.

O direito ao meio ambiente saudável é um direito difuso, logo, não precisa ser comprovada a culpa do agente, basta que haja um nexo de causalidade a ação ou omissão do agente e o dano ambiental. Dessa forma a responsabilidade passa a ser objetiva e não subjetiva.

Havendo a responsabilidade objetiva por danos ambientais, fica mais fácil promover ações repressivas contra os poderosos poluidores pagadores, que se omitem em adotar medidas de prevenção, no caso de proteção ambiental.

Vimos que no Princípio do Poluidor-Pagador, o poluidor é obrigado a manter ações preventivas que visem minimizar os impactos ambientais, decorrentes de sua atividade. Caso o poluidor não adote essas medidas, conseqüentemente, o meio ambiente sofrerá impactos negativos. Para reprimir esses impactos, o Estado aplica sanções administrativas e civis respaldado na teoria da responsabilidade objetiva. Para isso, basta que prove o nexo entre a omissão do agente e o dano ambiental.

Com isso, o poluidor pagador automaticamente será responsável, seja ele pessoa física ou jurídica, de forma objetiva por danos ambientais, beneficiando assim toda a coletividade que passará a ter um mecanismo jurídico de combate à devastação ambiental.

#### **2.5.4. Definição do termo poluidor**

Após falar-se tanto em poluidor pagador, é oportuno apresentar a definição do termo “poluidor”.

No ordenamento jurídico brasileiro encontra-se essa definição no art. 3º, inciso IV, da Lei 6.938/81, que expressa: “poluidor: a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável direta ou indiretamente por atividade causadora de degradação ambiental.”

Além disso, de acordo com o art. 225 da Constituição Federal ao expressar que “é dever do Poder Público e da coletividade preservar e defender o meio ambiente”, pode-se entender que tanto a coletividade como o Poder Público podem se enquadrar no conceito de poluidor, figurando como legitimado passivo. (FIORILLO 2009, p. 45).

A grande função do art. 225 é dizer que todos podem ser enquadrados no conceito de poluidor e degradador ambiental.

Nos ensinamentos de Derani, poluidores são “todas aquelas pessoas integrantes de uma corrente consecutiva de poluidores – que contribuem com a poluição ambiental, pela utilização de materiais danosos ao meio ambiente como também pela sua produção ou que utilizam processos poluidores.” (1997, p. 165).

A Lei nº. 6.938/81 aponta que poluidor é aquele responsável por atividade causadora de degradação ambiental, ainda que indiretamente. Por cabe apresentar o conceito de degradação ambiental e de poluição que a própria lei referida traz:

Art 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I – (...);

**II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;**

**III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:**

a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;

c) afetem desfavoravelmente a biota;

d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;

e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

Diante desses conceitos podemos inferir que só haverá poluição quando ocorrer qualquer uma das hipóteses do inciso III do art. 3º, ou seja, somente quando ocorrer uma atividade que prejudique a saúde, a segurança, afete a biota, etc. Todavia, qualquer alteração adversa do meio ambiente, representa a degradação da qualidade ambiental que, por sua vez, ocasionará a responsabilização do poluidor.

Com efeito, a aplicação do Princípio do Poluidor-Pagador exige a definição de quem seja o poluidor, embora deva ser registrado que quando nos deparamos com sua aplicação prática, à imputação da responsabilidade ao poluidor é uma tarefa complexa, que ainda precisa ser aprofundada, especialmente no que tange à fixação de critérios que auxiliem

na determinação, não do melhor pagador, mas àquele que realmente irá concretizar as finalidades primordiais do PPP.



## CAPÍTULO 3

### O POLO SIDERÚRGICO DE MARABÁ – PSM

#### 3.1. Breve histórico sobre a implementação do PSM

A cidade de Marabá é hoje o centro econômico e administrativo da região sul e sudeste do Estado do Pará.

Durante a sua história passou por vários ciclos econômicos, tendo como base o extrativismo vegetal. O primeiro grande ciclo ocorreu entre 1913 e 1920 com a extração de borracha (látex) do caucho (árvore da família da *morácea*), que além de provocar um avanço populacional para o interior do Pará, foi sem dúvidas, um grande sustentáculo econômico e fator de desenvolvimento regional. Apesar da abundância, na região do rio Itacaiúnas, o caucho se extinguiu rapidamente pois a forma em que era extraído ocasionava a morte das árvores. Além disso, essa atividade tinha o mercado externo como principal consumidor, essencialmente a demanda oriunda da 1ª Guerra Mundial, que com seu fim em 1918, impulsionou o fim desse ciclo. (Marabá, s.d.).

Quando a crise da borracha abalou Marabá, surgiu o ciclo da castanha-do-Pará que por mais de 3 (três) décadas liderou a economia do município. Todavia, assim como a borracha, a exploração da castanha foi diminuindo consideravelmente devido a quase extinção das castanheiras na região.

Posteriormente, o município ainda viveu um ciclo do garimpo, onde dentre a extração de pedras e metais preciosos destacou-se a extração do ouro, em especial na mina de Serra Pelada, a qual levou milhares de pessoas a trabalhar na mina a céu aberto. Concomitantemente, desenvolveu-se a atividade pecuarista, a qual persiste até hoje, estando Marabá em destaque nacional neste ramo econômico. (Marabá, s.d.)

Em 24 de novembro de 1980 foi instituído pelo Decreto-Lei nº. 1813 o Programa Grande Carajás – PGC, com o objetivo de realizar a exploração integrada dos recursos da província mineralógica situada no sudeste paraense, mais especificamente na Serra de Carajás, atualmente município de Parauapebas, forem desenvolvidos grandes empreendimentos como a mineradora Companhia Vale do Rio Doce – CRVD (hoje, VALE); a ferrovia Carajás- São Luís, a usina hidrelétrica de Tucuruí, entre outros.

Dessa feita, o governo incluiu a indústria siderúrgica entre as atividades a serem desenvolvidas pelo PGC para beneficiar o minério de ferro extraído da serra de Carajás. Assim, ainda na década de 80 do século passado, a Companhia de Desenvolvimento Industrial (CDI) instala o Distrito Industrial de Marabá (DIM), em uma área de 1.300 (mil e trezentos) hectares, para receber essa indústria mínero-metalúrgica, passando essa atividade a fazer parte da economia marabaense.

Segundo Teixeira Filho e Araújo (2007, p. 25), vários fatores contribuíram para que esses empreendimentos fossem implantados nesta região, entre os quais se pode citar fatores de atratividade tanto de ordem locacional como institucional. Os fatores locacionais incluíam a infra-estrutura, obtidas através da Companhia de Desenvolvimento do Pará (CDI-PA) e do PGC, e a disponibilidade de recursos minerais e florestais. Os institucionais englobavam incentivos fiscais da extinta Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e os creditícios e tributários do PGC. Assim, em razão da proximidade da matéria-prima mineral, da existência de uma via férrea de escoamento, além da abundância de matéria-prima florestal necessária à carbonização para obtenção do carvão vegetal, foi criado o Polo Siderúrgico de Marabá.

Inicialmente, ainda na década de 80, foram instaladas a Siderúrgica Marabá Ltda (SIMARA) e a Companhia Siderúrgica do Pará S/A (COSIPAR), dois projetos de ferro-gusa.

Segundo o Sindicato das Indústrias de Ferro-Gusa do Estado do Pará – SINDIFERPA (2007, p. 2) em 2006 havia mais de 200 (duzentas) indústrias instaladas em Marabá, sendo a siderurgia (ferro-gusa) a mais importante, com uma produção anual de 1.800.000t (um milhão e oitocentas mil toneladas), correspondente a 25% do ferro-gusa exportado pelo Brasil e a 7% da Balança Comercial do Pará, totalizando o valor de US\$480.000.000,00 (quatrocentos e oitenta milhões de dólares) em exportações, gerando em torno de 8.268 (oito mil e duzentos e sessenta e oito) empregos diretos.

Pelos números, pode-se afirmar sem dúvidas que o Polo Siderúrgico de Marabá desempenha papel de relevância econômica para o município, pois através de sua atividade gera empregos e divisas, contribuindo para a movimentação da economia espacial.

Por outro lado, essas indústrias impulsionam intensamente a degradação do meio ambiente, uma vez que necessitam de se apropriar de grandes quantidades de recursos naturais para a fabricação do ferro-gusa.

Nas siderúrgicas instaladas em Marabá, o minério proveniente da província mineral de Carajás é fundido com o carvão vegetal a uma temperatura de cerca de mil e quinhentos graus Celcius para dar origem a um novo produto: o ferro-gusa, que é exportado principalmente para os Estados Unidos, representando uma etapa importante na verticalização da cadeia produtiva mineral do estado do Pará.

No auge da atividade siderúrgica em 2007, haviam 10 (dez) empresas de beneficiamento de ferro-gusa (guseiras) se encontravam instaladas no parque industrial de Marabá: Cosipar, Siderúrgica Norte do Brasil (SINOBRAS, antiga SIMARA), Usina Siderúrgica de Marabá (USIMAR), Siderúrgica Ibérica S/A; Terra Norte Metais (atual Cikel); Siderúrgica do Pará (SIDEPAR); Ferro Gusa Carajás; Sidenorte Siderurgia Ltda; Marabá Gusa Siderúrgica Ltda (MARAGUSA); Da Terra Siderúrgica Ltda. Elas totalizavam vinte e quatro alto-fornos para a produção de ferro-gusa. (RODRIGUES, 2012, p. 6)

Nesse período, o PSM atingiu o maior volume de produção de sua história, com 3,927 milhões de toneladas. A partir de 2008 e acentuadamente em 2009, o setor sofreu uma drástica redução da produção, sob os efeitos da crise mundial. Com o fechamento do mercado norte-americano, praticamente único consumidor, o preço da tonelada do ferro-gusa passou de US\$600,00 em outubro de 2008 para US\$280,00 em janeiro de 2009, caindo a produção para “meros” 1,710 milhões de toneladas. (SINDIFERPA, 2007, p. 10).

Atualmente, apenas três siderúrgicas se encontravam em funcionamento no PSM, e ainda com uma capacidade de produção bastante reduzida.

Todavia, a economia local aguarda ansiosamente o reaquecimento da economia global e o início da construção de uma siderúrgica produtora de aço, a ALPA - Aços Laminados do Pará, um projeto do grupo Vale, cujo investimento é de aproximadamente 3,3 bilhões de dólares. Tal projeto deverá criar 16 mil empregos na fase de construção e posteriormente 3,5 mil postos permanentes de emprego na fase de operação.

Desenvolvimento econômico a parte, a siderurgia representa uma atividade extremamente impactante, notadamente à supressão de florestas para a fabricação de carvão,

insumo essencial para a produção do ferro-gusa. Para ilustrar essa importância, dados apontam que o Polo Siderúrgico de Carajás é responsável por 90% do consumo do carvão vegetal produzido na Amazônia, assim, infere-se que a atividade siderúrgica tem enorme responsabilidade sobre o desmatamento da Amazônia legal, fato este que será melhor tratado posteriormente neste capítulo.

### **3.2. O processo produtivo do ferro-gusa**

A fabricação do ferro-gusa se dá através da redução direta do minério de ferro que introduzido no alto-forno passa por diversas transformações químicas e metalúrgicas até chegar ao estado líquido, usando-se para isto o carvão vegetal como agente redutor e o calcário, quartzo, e manganês como fundentes para a eliminação das impurezas do minério e cinzas do carvão transformando-se no que chamamos de escória.

Segundo Teixeira Filho e Araújo (2007, p. 31/33), durante esse processo, o ar pré-aquecido (800°C) é insuflado na parte inferior do alto-forno. O oxigênio contido no ar em contato com o carbono do carvão vegetal forma o CO<sup>2</sup> (dióxido de carbono) que imediatamente, em virtude do excesso de carbono, se transforma em CO (monóxido de carbono). O conjunto dessas duas reações provoca uma temperatura em torno de 2000°C. O gás ascendente provoca a redução do minério de ferro (Fe<sup>2</sup>O<sup>3</sup>) em ferro metálico (Fe) e, devido as condições do alto-forno, há uma incorporação de carbono ao ferro, formando o Carboreto de Ferro (Fe<sup>3</sup>C) o qual conhecemos como ferro-gusa.

### **3.3. Legislação**

A seguir será apresentada a legislação que trata sobre o licenciamento de uma siderúrgica e posteriormente serão apresentadas algumas leis que regem sobre a utilização de recursos florestais, em especial as que estão relacionadas com a produção de carvão vegetal.

Como visto anteriormente na pesquisa, a Constituição Federal no seu Capítulo VI que trata das questões relacionadas ao meio ambiente, dispõe que:

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

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

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

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

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

**IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;**

**V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;**

(...) (grifo nosso)

Desde 1981, de acordo com a Lei Federal 6.938/81, o licenciamento ambiental tornou-se obrigatório em todo o território nacional e as atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, como o caso da siderurgia, não podem funcionar sem o devido licenciamento.

Segundo o Manual de Licenciamento Ambiental da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro – FIRJAN (2004, p. 5/6), o processo de licenciamento ambiental é constituído de três tipos de licenças. Cada uma é exigida em uma etapa específica do licenciamento. Assim, temos:

A obtenção da **Licença Prévia (LP)** é a primeira etapa do licenciamento, em que o órgão licenciador avalia a localização e a concepção do empreendimento, atestando a sua viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos para as próximas fases.

Nesta etapa, são definidos todos os aspectos referentes ao controle ambiental da empresa. De início o órgão licenciador determina, se a área sugerida para a instalação da empresa é tecnicamente adequada. Este estudo de viabilidade é baseado no Zoneamento Municipal.

Nesta etapa podem ser requeridos estudos ambientais complementares, tais como Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo relatório (EIA/RIMA) e Relatório de Controle Ambiental (RCA), quando estes forem necessários. O órgão licenciador, com base nestes estudos, define as condições nas quais a atividade deverá se enquadrar a fim de cumprir as normas ambientais vigentes.

No caso da siderurgia são necessários o EIA/RIMA, tendo em vista o art. 2º da Resolução do CONAMA nº 01/86.

Artigo 2º - Dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e do IBAMA e em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:

I - (...)

**XII - Complexo e unidades industriais** e agro-industriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos hídricos);

XIII - Distritos industriais e zonas estritamente industriais - ZEI;

XIV - Exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 100 hectares ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental;

XV - Projetos urbanísticos, acima de 100ha. ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes;

**XVI - Qualquer atividade que utilize carvão vegetal, em quantidade superior a dez toneladas por dia. (grifo nosso)**

Uma vez detalhado o projeto inicial e definidas as medidas de proteção ambiental, deve ser requerida a **Licença de Instalação (LI)**, cuja concessão autoriza o início da construção do empreendimento e a instalação dos equipamentos. A execução do projeto deve ser feita conforme o modelo apresentado. Qualquer alteração na planta ou nos sistemas instalados deve ser formalmente enviada ao órgão licenciador para avaliação.

A **Licença de Operação (LO)** autoriza o funcionamento do empreendimento. Essa deve ser requerida quando a empresa estiver edificada e após a verificação da eficácia das medidas de controle ambiental estabelecidas nas condicionantes das licenças anteriores. Nas restrições da LO, estão determinados os métodos de controle e as condições de operação.

No que tange a utilização de insumo vegetal para a produção de carvão, §4º do artigo 225 da Constituição Federal determina que a utilização dos recursos naturais da floresta amazônica brasileira, patrimônio nacional, dar-se-á na forma da lei, dentro das condições que assegurem a preservação do meio ambiente.

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

Nos termos do art. 2º da Lei nº 5.173/66, que dispõe sobre o Plano de Valorização Econômica da Amazônia, a área desmatada está inserida na Amazônia Legal, na medida em que está situada nos limites territoriais do estado do Pará, estando portanto, incluída expressamente na proteção constitucional.

Art. 2º A Amazônia, para os efeitos desta lei, abrange a região compreendida pelos Estados do Acre, Pará e Amazonas, pelos Territórios Federais do Amapá, Roraima e Rondônia, e ainda pelas áreas do Estado de Mato Grosso a norte do paralelo de 16º, do Estado de Goiás a norte do paralelo de 13º e do Estado do Maranhão a oeste do meridiano de 44º.

O Código Florestal Brasileiro de 1965, Lei nº 4.771/65, ao definir as condições de exploração de floresta nativas e de formação sucessora, determinada ao IBAMA a competência para licenciar tal atividade. Com o advento da Lei Complementar nº. 11.284/2006, o Código Florestal foi modificado, passando essa competência para o órgão estadual de meio ambiente, no caso do Pará a Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA.

Art. 19. A exploração de florestas e formações sucessoras, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá de prévia aprovação pelo órgão estadual competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, bem como da adoção de técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea forme. (Redação dada pela Lei nº 11.284, de 2006)

O mesmo Código previa, em seu artigo 16, que a exploração a corte raso é permitida caso permaneça, como cobertura arbórea, pelo menos 80% da área de cada propriedade.

Art. 16. As florestas e outras formas de vegetação nativa, ressalvadas as situadas em área de preservação permanente, assim como aquelas não sujeitas ao regime de utilização limitada ou objeto de legislação específica, são suscetíveis de supressão, desde que sejam mantidas, a título de reserva legal, no mínimo: (Redação dada pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001)

I - oitenta por cento, na propriedade rural situada em área de floresta localizada na Amazônia Legal; (Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001)

Ainda segundo o Código Florestal de 1965, era obrigatório fazer a reposição florestal, na forma de plantio, a pessoa física ou jurídica, que explore, utilize, transforme ou consuma matéria prima florestal e se refere expressamente às usinas siderúrgicas em seu art. 21.

Art. 20. As empresas industriais que, por sua natureza, consumirem grande quantidades de matéria prima florestal serão obrigadas a manter, dentro de um raio em que a exploração e o transporte sejam julgados econômicos, um serviço organizado, que assegure o plantio de novas áreas, em terras próprias ou pertencentes a terceiros, cuja produção sob exploração racional, seja equivalente ao consumido para o seu abastecimento.

Parágrafo único. O não cumprimento do disposto neste artigo, além das penalidades previstas neste Código, obriga os infratores ao pagamento de uma multa equivalente a 10% (dez por cento) do valor comercial da matéria-prima florestal nativa consumida além da produção da qual participe.

Art. 21. As empresas siderúrgicas, de transporte e outras, à base de carvão vegetal, lenha ou outra matéria prima florestal, são obrigadas a manter florestas próprias para

exploração racional ou a formar, diretamente ou por intermédio de empreendimentos dos quais participem, florestas destinadas ao seu suprimento.

Parágrafo único. A autoridade competente fixará para cada empresa o prazo que lhe é facultado para atender ao disposto neste artigo, dentro dos limites de 5 a 10 anos.

É oportuno salientar que o Código Florestal de 1965 foi totalmente revogado pelo Novo Código Florestal, Lei nº. 12.651/2012. Todavia, utiliza-se o código antigo como referência neste trabalho, por ter sido a lei vigente durante o período analisado na pesquisa.

No que tange a legislação estadual, cabe ressaltar a Instrução Normativa (IN) nº. 008/2007 da Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Estado do Pará, a qual dispõe sobre o controle e monitoramento ambiental das Indústrias de produção de ferro gusa e de carvão vegetal no estado. Dentre as principais normas da IN, destacam-se:

Art. 2º – As indústrias de ferro gusa utilizadoras de carvão vegetal como matéria-prima com a Licença de Operação vigente, **deverão apresentar até dezembro de cada ano o Plano de Suprimento Sustentável – PSS** de acordo com o que estabelece o artigo 4º, §1º, incisos I, II e III, §2º e §3º da Instrução Normativa MMA nº06, de 15 de dezembro de 2006.

Art. 3º – As indústrias de ferro gusa que pretendem se instalar no Estado do Pará, utilizando o carvão vegetal como matéria-prima, deverão obrigatoriamente requerer o licenciamento ambiental junto à SEMA, **comprovando sua auto-sustentabilidade através do PSS e da Licença Ambiental Rural – LAR, das atividades de Reflorestamento.**

Art. 5º – Para o cumprimento desta Instrução Normativa, as indústrias de produção de ferro gusa também deverão cumprir as seguintes determinações:

I – **Apresentar à SEMA a Declaração mensal de ferro gusa acompanhada das notas fiscais do estado;**

II – No caso da utilização de carvão de babaçu, regularizar-se junto ao SISFLORA;

III – O cumprimento das exigências estabelecidas nas notificações como parte integrante da LO;

IV – **Apresentar trimestralmente o Relatório de Automonitoramento relativo ao Controle de Poluição Ambiental;**

Art. 7º – **A Licença de Operação fixará o teto de produção, vinculando a produção do ferro gusa à comprovação antecipada do volume de carvão vegetal disponível para o trimestre seguinte. (grifo nosso)**

Tamanha é a importância do meio ambiente ecologicamente equilibrado e, por consequência, protegido que a Lei nº. 9.605/98, a qual dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, define como criminosas as seguintes condutas:

Art. 39. Cortar árvores em floresta considerada de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente:

Pena - detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Art. 45. Cortar ou transformar em carvão madeira de lei, assim classificada por ato do Poder Público, para fins industriais, energéticos ou para qualquer outra exploração, econômica ou não, em desacordo com as determinações legais:

Pena - reclusão, de um a dois anos, e multa.

Art. 46. Receber ou adquirir, para fins comerciais ou industriais, madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem exigir a exibição de licença do



vendedor, outorgada pela autoridade competente, e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto até final beneficiamento:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas quem vende, expõe à venda, tem em depósito, transporta ou guarda madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem licença válida para todo o tempo da viagem ou do armazenamento, outorgada pela autoridade competente.

Art. 50-A. Desmatar, explorar economicamente ou degradar floresta, plantada ou nativa, em terras de domínio público ou devolutas, sem autorização do órgão competente: (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Pena - reclusão de 2 (dois) a 4 (quatro) anos e multa

Observa-se que as empresas siderúrgicas deveriam observar um criterioso processo de licenciamento e monitoramento para a produção do ferro-gusa, todavia, inobstante a esse rigor, a atividade foi se desenvolvendo em Marabá de forma avassaladora, no que diz respeito a utilização de recursos naturais, como se demonstrará a seguir.

### **3.4. As consequências ambientais da implantação e operação da indústria siderúrgica**

Segundo a NBR ISO 14.001 (ABNT, 2004), a consequência ambiental (ou aspecto ambiental) corresponde a um elemento da atividade, produtos ou serviços de uma organização (atividade econômica) que pode interagir com o meio ambiente. De modo geral, é qualquer intervenção direta ou indireta das atividades e serviços sobre o meio ambiente. Na atividade siderúrgica pode-se afirmar que do *meio físico* o maior elemento ambiental impactado é o ar, seguido pela água. Por sua vez, no *meio biótico* os elementos afetados estão relacionados à supressão da cobertura vegetal, ocasionando a perda da biodiversidade. E, por fim, no meio antrópico os elementos mais afetados negativamente se encontram relacionados a saúde humana, face à geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos gasosos.

Teixeira Filho e Araújo (2007, p. 21/22) ao analisarem o Plano de Engenharia Ambiental (PEA) de uma das siderúrgicas instaladas no PSM, ressaltam que o desenvolvimento industrial da siderurgia induz à ocorrência de alterações na qualidade das águas superficiais, com um potencial de alterar a cor, turbidez, sólidos em suspensão, sólidos sedimentais, sólidos totais, fenóis, cianetos e amônia. Sendo que essa degradação é gerada em decorrência da estocagem de insumo do processo e de resíduos sólidos industriais, e devido a geração de efluentes líquidos (sistema de lavagem do gás do auto forno, separador de água-óleo, sistema de tratamento de esgoto doméstico, operação de restaurante).

No tocante à qualidade do ar, de acordo com o PEA supra, aquela pode ser afetada pela emissão de material particulado na atmosfera, que pode se dar a partir das atividades de manuseio (preparação e transporte) das matérias-primas, dos insumos de processo e dos finos de resíduos sólidos industriais (carvão, calcário, sílica, minério), o carregamento dos altos-fornos e o vazamento de gusa e escória. Emissões gasosas com concentrações de CO, CO<sup>2</sup> e CH<sub>4</sub> (metano) também causam impactos significativos na qualidade do ar.

Contudo, o maior impacto gerado pelo Polo Siderúrgico de Marabá, como já pode ser visto anteriormente, é a supressão da cobertura vegetal da amazônia oriental para a produção de carvão vegetal.

### **3.4.1 A questão do carvão vegetal**

Como visto anteriormente, o carvão vegetal é utilizado como fonte de energia térmica, fornecendo o calor necessário ao processo e redutor para produzir ferro metálico a partir do minério de ferro, retirando o oxigênio deste. Como não há enxofre em sua composição, o carvão vegetal melhora a qualidade do ferro-gusa produzido aumentando conseqüentemente o preço final do produto.

No Polo Siderúrgico de Marabá, o carvão vegetal utilizado é procedente madeira retirada de floresta plantadas (reflorestamento), floresta nativa (legal ou ilegal) e de outras origens como o coco-babaçu.<sup>15</sup>

Dentre as opções acima, as siderúrgicas do PSM vem utilizando o carvão originário da floresta nativa pelo fato deste ser economicamente muito mais interessante que o proveniente de madeira reflorestada, pois não há custos com o cultivo de espécimes vegetais, nem a necessidade de esperar o seu crescimento. Se o carvão for de origem ilegal é ainda mais barato.

Nesse sentido, José Goldemberg<sup>15</sup> aduz:

O preço do carvão vegetal de origem nativa produzido de forma ilegal varia entre 10 e 12% do preço do carvão produzido a partir de florestas plantadas. Desta forma, o uso de carvão vegetal torna-se economicamente competitivo, principalmente considerando os últimos aumentos de preços do coque e do carvão vegetal, puxados pelo aumento da demanda mundial por ferro. (OBSERVATÓRIO, 2011, p. 13)

---

<sup>15</sup> Pesquisador do Instituto de Energia e Eletrotécnica da Universidade de São Paulo – USP.

Por essa razão as siderúrgicas vêm ao longo do tempo utilizando o carvão vegetal de origem ilegal a fim de baratear o custo de sua produção<sup>16</sup> e competir no mercado internacional. Estima-se que atualmente 60% do carvão vegetal utilizado no Brasil tem origem de floresta nativa e não de reflorestamento, sendo que em quase sua totalidade essas florestas foram desmatadas ilegalmente, vez que menos de 1% é proveniente de projetos de manejo florestal. (ONG REPÓRTER BRASIL, 2011, p. 9)

A primeira vista, que já se pode perceber que o desenvolvimento da atividade siderúrgica em Marabá, traz consigo enormes impactos ambientais para a região, notadamente quando se trata do uso do carvão vegetal como fonte energética para a produção do ferro-gusa. Para se ter ideia, durante os anos de 2000 a 2004, foram produzidas 10.525.717t (dez milhões e quinhentas e vinte e cinco mil e setecentas e dezessete mil toneladas) de ferro-gusa, o que demandou a utilização de 6.431.213t (seis milhões e quatrocentas e trinta e um mil e duzentas e treze toneladas) de carvão vegetal (IBAMA, 2005).

Ocorre que, desse montante de carvão utilizado apenas 4.301.660t foi declarado pelas siderúrgicas, perfazendo um deficit de 2.129.553t de carvão sem origem declarada. (IBAMA, 2005).

Ainda mais grave é a “maquiagem” feita pelas siderúrgicas para mascarar a origem ilegal do carvão declarado. No ano de 2004, o consumo declarado de carvão vegetal foi de 1.299.912t e, segundo as siderúrgicas 50% desse montante seria proveniente dos resíduos de madeira utilizados pelas serrarias, o que demandaria, segundo o IBAMA, a exploração de 550 mil hectares de floresta.

Ocorre que no mesmo ano o órgão ambiental supra autorizou somente a exploração de 290 mil hectares através de projeto de manejo florestal e desmatamento (IBAMA, 2005), por conseguinte, 260 mil hectares a menos do que seria necessário para gerar o volume de resíduos para a produção do carvão vegetal declarado pelas siderúrgicas.

Segundo MONTEIRO (2006, p. 84), considerando-se provável a interseção entre as áreas das quais se extrai madeira para serrarias e as que são desmatadas com finalidades agropecuárias, podendo-se deduzir que os resíduos que convergem para a produção carvoeira

---

<sup>16</sup> O carvão vegetal corresponde a 40% do custo total da produção de ferro-gusa.

entres os anos de 2000 a 2004 originaram-se de uma área que atingiu mais de 1,125 milhão de hectares de floresta.

Como menos de 30% do carvão que alimenta o PSM advêm de florestas plantadas, a necessidade do insumo, por parte do setor siderúrgico, causa enorme pressão sobre o bioma.

Os investimentos nessa área deveriam ter começado em 2004, quando as empresas siderúrgicas assinaram a Carta Compromisso pelo Fim do Trabalho Escravo<sup>17</sup>, e posteriormente os Termos de Compromisso e Ajuste de Conduta com o Ministério Público Federal em 2007. A promessa, contudo não foi cumprida e a mata nativa continuou a ser o principal insumo usado na produção do carvão vegetal. (ONG REPÓRTER BRASIL, 2011, p. 54)

O que aconteceu de positivo depois da Carta Compromisso foi que as empresas passaram a monitorar as condições de trabalho nas carvoarias fornecedoras. As auditorias são feitas pelo Instituto Carvão Cidadão (ICC)<sup>18</sup>, que verifica as condições de trabalho nos fornecedores cadastrados. A iniciativa contribuiu com a melhoria nas condições trabalhista. Essa é uma outra questão relevante e complexa envolvendo a siderurgia e a produção de carvão, todavia o trabalho não se atém a esse tema social, vez que o cerne da pesquisa é a questão ambiental, no sentido de ambiente natural.

Apesar do monitoramento da cadeia produtiva, inclusive a origem do carvão, ter sido estabelecida no estatuto do ICC, a maior parte das empresas, contudo, não conseguia fazê-lo, permitindo assim a produção de carvão em carvoarias clandestinas, não monitoradas. Como?

Simple, uma carvoaria que não figura na lista de fornecedores de uma siderúrgica entrega sua produção a outra que, aparentemente, opera dentro dos padrões exigidos e é

---

<sup>17</sup>Após a denúncia de várias organizações em defesa dos Direitos Humanos, foi comprovada a condição precária, análoga à escrava em que os trabalhadores do ramo carvoeiro se encontravam. Em seguida, ocorreram autuações do Ministério do Trabalho que levaram as siderúrgicas a assinar a Carta Compromisso pelo Fim do Trabalho Escravo.

<sup>18</sup> Instituto Carvão Cidadão - ICC: instituto criado pelas próprias indústrias siderúrgicas do Pólo Carajás (Marabá e Açailândia), sediado na cidade de Imperatriz-MA, tem por finalidade fiscalizar a produção das carvoarias cadastradas como fornecedoras, no que tange a utilização de mão-de-obra análoga à escrava.

monitorada pelos compradores, assim as empresas cadastradas pelas siderúrgicas são usadas como fachada para lavar o carvão produzido de forma ilegal.

Verifica-se assim que apesar dos esforços iniciais para a cessação do uso do carvão vegetal de origem ilícita e a consequente diminuição do desmatamento ilegal na amazônia oriental, as siderúrgicas continuaram a burlar o sistema de monitoramento do carvão.

Em junho de 2011, uma pesquisa do Instituto Observatório Social publicada sobre o nome “O aço da devastação”, mostrou que todo o processo produtivo do Polo de Marabá continua contaminado pelo uso de carvão do desmatamento. A referida pesquisa obteve acesso a dados exclusivos sobre a produção total de ferro-gusa vendido pelas empresas e dados publicados pelo ICC, relativos a produção do ano de 2010. A partir dessas informações, cruzou-se o total de carvão possível de ser produzido pelas carvoarias cadastradas e carvão necessário a produção do ferro-gusa vendido, constatando-se uma enorme brecha no processo de monitoramento da cadeia produtiva (OBSERVATÓRIO, 2011, p. 19).

<b>CARVÃO LEGAL X CARVÃO ILEGAL</b>	SIDERÚRGICAS ASSOCIADAS AO ICC	NÚMERO FORNOS ICC 2010	CARVÃO LEGAL PRODUÇÃO POSSÍVEL (TON)*	PRODUÇÃO REAL 2010 (TON)	DIFERENÇA ENTRE REAL E LEGAL (TON)	DIFERENÇA ENTRE REAL E LEGAL (%)
	SIDEPAR	2.224	181.964	463.988	282.024	+155%
	MARGUSA	737	60.300	103.900	43.600	+72%
	GUSA NORDESTE	1.699	139.009	213.607	74.598	+54%
	VIENA	2.740	224.182	334.947	110.765	+49%
	FERGUMAR	864	70.691	63.000	-7.691	-11%
	VALE (FGC)	1.612	131.891	114.000	-17.891	-14%
	SINOBRAS	1.485	121.500	84.000	-37.500	-31%
	PINDARE	2.001	163.718	101.076	-62.642	-38%
	<b>NÃO ASSOCIADAS</b>					
SIDENORTE	-	-	28.080	-	+100%	
COSIPAR	-	-	216.000	-	+100%	
USIPAR	-	-	120.00	-	+100%	
<b>SIDERÚRGICAS SEM ATIVIDADE EM 2010 (ASSOCIADAS AO ICC) CIKEL, SIMASA E COSIMA (NÃO ASSOCIADAS AO ICC) IBERICA</b>				<b>* CADA FORNO TEM CAPACIDADE DE PRODUZIR MENSALMENTE 6,82 TONS E ANUAMENTE 81,82 TONS</b>		

Tabela 1. Carvão Legal X Carvão Ilegal (OBSERVATÓRIO, 2011, p. 19)

A essa altura, faz-se necessária uma indagação: E o Estado? Como poderia toda essa situação ocorrer, sob as vistas do aparato estatal?

Segundo a pesquisa do Instituto Observatório Social (2011, p. 33), em relação ao Estado, a ponta mais visível do problema é a incapacidade de enfrentar os mecanismos de corrupção instalados nas estruturas de controle e fiscalização nas regiões produtoras de ferro-gusa. Desde a implantação das siderúrgicas na região de Carajás, a produção ilegal de carvão tem abastecido o cofre de políticos, servidores públicos, e empresários que atuam nas diferentes fases do processo de esquentamento do carvão, o qual ocorreria através de documentos forjados, com a conivência da Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Pará – SEMA/PA.

Os órgãos federais de monitoramento, como IBAMA e Polícia Federal, têm estruturas enxutas e uma grande deficiência de pessoal e logística. Por seu turno, os órgãos estaduais de controle e monitoramento estão a tal ponto contaminados pela corrupção que é impossível fazer qualquer coisa antes de resolver esse problema.

De outra parte, o Estado ainda atua como financiador, contribuindo para ampliar o problema. Segundo o Ministério Público Federal (MPF), o Banco do Brasil (banco estatal) fez pelo menos 55 (cinquenta e cinco) empréstimos a propriedades rurais no Pará que mantinham trabalho escravo, desmatamento ilegal ou não tinham documentos de regularidade fundiária, ambiental e agrária. Por sua vez o Banco da Amazônia S/A – BASA, concedeu entre os anos de 2008 e 2009, 17 (dezessete) financiamentos com o mesmo problema, totalizando 18 (dezoito) milhões de reais (OBSERVATÓRIO, 2011, p. 33).

O que se quer demonstrar com essas informações é que não só as siderúrgicas tem responsabilidade nessa questão, apesar de principais responsáveis. O Estado até então mostrou-se conivente com tal situação, agindo primeiramente como financiador e posteriormente como cúmplice. De certa forma pode ser incluída uma parcela de responsabilidade à sociedade, vez que o uso do carvão ilegal pela siderurgia é de conhecimento de todos na região e pela pesquisa realizada não se vislumbrou uma participação ativa da sociedade na proteção do meio ambiente, lembrando-se que a Constituição Federal atribui o dever de zelar pelo meio ambiente tanto ao Estado, quanto a coletividade (art. 225, *caput*, CF/88).

Diante de todo esse cenário de degradação, e na tentativa de solucionar o problema, o Ministério Público Federal com fulcro nos princípios do desenvolvimento sustentável, prevenção e precaução, e notadamente o **princípio do poluidor-pagador**, consignou com as

indústrias do setor siderúrgico que estavam em funcionamento em fevereiro de 2012 os Termos de Compromisso e Ajustamento de Conduta agora vigentes, os quais serão abordados a seguir.

## **CAPÍTULO 4**

### **REFLEXOS DO PRINCÍPIO DO POLUIDOR-PAGADOR NA ATIVIDADE SIDERÚRGICA EM MARABÁ**

Da leitura do capítulo anterior, pode-se observar que os preceitos dos princípios ambientais, exteriorizados em uma legislação rigorosa, não foram observados ao longo do desenvolvimento da atividade siderúrgica em Marabá. Reflexo disso foi a supressão de uma enorme área do bioma amazônico para a produção de carvão vegetal, insumo fundamental à atividade siderúrgica.

Todas as atividades econômicas de exploração de recursos naturais, apesar de toleradas e fomentadas em prol do desenvolvimento econômico, devem ser limitadas pelo Estado em virtude dos riscos ambientais a elas inerentes, impondo-se àquelas a observância dos princípios e normas ambientais relacionadas à sustentabilidade dos empreendimentos, sem prejuízo de sua devida responsabilização pelos danos causados.

Notadamente, o Princípio do Poluidor-Pagador transfere ao empreendimento potencialmente poluidor a responsabilidade de arcar com todas as externalidades negativas de sua atividade, ou seja, cabe a ele suportar os custos necessários para cessar ou ao menos minimizar (a níveis legalmente aceitáveis) a degradação gerada por sua atividade.

Nesse sentido, pode-se afirmar que todos os agentes da cadeia produtiva do carvão vegetal e do ferro-gusa que utilizaram ou utilizam inadequadamente os recursos naturais são responsáveis de forma solidária e objetiva pelos danos ambientais causados.

Diante das inúmeras e reiteradas irregularidades comumente verificadas em toda cadeia produtiva da siderurgia, em janeiro de 2012, o Ministério Público Federal (MPF), através de sua Procuradoria no município de Marabá, ajuizou perante a Justiça Federal, Ações Civis Públicas<sup>19</sup> pedindo a imediata suspensão das atividades e a indisponibilidade de bens de três siderúrgicas que se encontravam em funcionamento à época, Ibérica, Cosipar e Sidepar. A Justiça Federal deferiu o pedido liminar e bloqueou 145 milhões de reais para garantir a recomposição de danos à floresta amazônica. Além do bloqueio, as empresas foram

---

<sup>19</sup> Processos de nº 0000582-49.2012.4.01.3901(Cosipar); nº 0000581-64.2012.4.01.3901(Ibérica) e nº 0000583-34.2012.4.01.3901 (Sidepar) – 2ª Vara da Subseção Judiciária de Marabá.



impedidas de adquirir carvão vegetal até que toda a matéria-prima florestal e a cadeia de custódia do carvão fossem auditadas em campo pela SEMA/PA. (REPÓRTER BRASIL, 2012).

A suspensão das atividades das três empresas e o bloqueio de suas contas foram essenciais para que as siderúrgicas negociassem com o MPF a assinatura dos respectivos Termo de Compromisso e Ajuste de Conduta (TCAC) de cada uma. Com o objetivo de regularizar ambientalmente as atividades das siderúrgicas e o sistema de monitoramento da cadeia produtiva do carvão, os TCAC's foram assinados em 16 de fevereiro de 2012 e homologados pela Justiça em maio de 2012, encontrando-se atualmente em vigência. (REPÓRTER BRASIL, 2012).

Com a assinatura dos TCAC's as ações civis públicas ajuizadas na Justiça Federal e o bloqueio de valores das siderúrgicas foram suspensos. Em caso de descumprimento dos termos compromissados por uma das siderúrgicas, seu TCAC será executado, impondo-se àquela o pagamento de multa e o encaminhamento pelo MPF de recomendações para os compradores de ferro-gusa não mais adquirirem o produto dessa empresa.

#### 4.1 “Os TCAC's da siderurgia”

Os Termos de Compromisso e Ajuste de Conduta assinalados pelas siderúrgicas de Marabá em fevereiro de 2012, por comodidade, serão tratados aqui pela expressão “TCAC's da Siderurgia”.

Preliminarmente à exposição de seu conteúdo, cabe conceituar o Termo de Compromisso e Ajuste de Conduta ou, simplesmente, Termo de Ajustamento de Conduta (TAC).

O parágrafo 6º do art. 5º da Lei da Ação Civil Pública (Lei nº 7.347/85) aduz que:

§ 6º Os órgãos públicos legitimados **poderão tomar dos interessados compromisso de ajustamento de sua conduta às exigências legais**, mediante cominações, que terá eficácia de título executivo extrajudicial. (grifo nosso)

Nesse sentido, podemos conceituar o TCAC como:

[...] uma forma de solução extrajudicial de conflitos promovida por órgãos públicos, tendo como objeto a adequação do agir de um violador ou potencial violador de um direito transindividual (direito difuso, coletivo ou individual homogêneo) às exigências legais, valendo como título executivo extrajudicial. (HASEMANN, 2010)

Na medida em que o TCAC é uma solução extrajudicial, pode-se afirmar que a celeridade é uma de suas características, o que na seara ambiental é extremamente importante, dada a natureza jurídica do bem tutelado.

Assim, ao promover um acordo célere entre o órgão legitimado (MPF) e o agente degradador (siderurgia), o TCAC demonstra ser uma importante ferramenta para a consecução do desenvolvimento sustentável.

Os Termos de Ajustamento de Conduta têm suma importância para a efetivação da legislação ambiental, pois são um meio previsto na legislação para se fazer atuar os princípios ambientais.

Os “TCAC’s da Siderurgia” têm por objetivo a definição de compromissos e ações que visam regulamentar a produção e a utilização de carvão vegetal, à reposição florestal dos estoques consumidos, à recomposição do passivo ambiental detectado e, de um modo geral, o combate às ilegalidades relacionadas à cadeia de produção do carvão/ferro-gusa.

Nesse sentido, ao se analisar os “TCAC’s da Siderurgia”, verificar-se-á que as principais obrigações e compromissos assinalados nesses instrumentos estão consubstanciados no princípio do poluidor-pagador. Assim, após a análise, poder-se-á afirmar que este princípio é fonte para a efetivação de um desenvolvimento sustentável no Polo Siderúrgico de Marabá.

Tratar-se-á agora as principais medidas consignadas no TCAC que refletem o conteúdo normativo do Princípio do Poluidor-Pagador:

#### **4.1.1. O Plano de Suprimento Sustentável (PSS)**

De acordo com o TCAC, as siderúrgicas estão obrigadas a apresentar o Plano de Suprimento Sustentável (PSS) e assumir o compromisso de implementar, até 2014, projetos de reflorestamento que garantam a cada uma delas a autossuficiência plena na produção de carvão, sem prejuízo da reposição florestal.

**CLÁUSULA SEGUNDA. 2.2. Apresentar perante o órgão ambiental competente, até dezembro de cada ano e o primeiro em até 60 (sessenta) dias, com cópia para as demais Partes que figuram no presente instrumento, o Plano de Suprimento Sustentável, contendo as informações relativas i. à reposição florestal obrigatória efetuada na forma do Art. 11 da Lei Estadual 6.462/2002 e Art. 20 do Código Florestal, ii. à origem da matéria prima florestal e iii. à cadeia de**

custódia do carvão vegetal a ser consumido, nos termos do art. 2º da IN 008/2007 e art. 4º, parágrafos 1º, 2º e 3º da IN 006/2006;

**2.3. Implantar Projetos de Reflorestamento (ou relacionados a outras fontes) - sem prejuízo da reposição florestal obrigatória - que garantam o abastecimento sustentado de carvão, cuja programação de plantio deverá considerar o consumo anual a partir do ano de 2011, de forma que até o ano de 2014 a auto-suficiência seja plenamente alcançada;** devendo apresentar, em 30 (trinta) dias da assinatura deste instrumento, Plano de Trabalho constando o cronograma de plantio e a previsão de consumo e débito de reposição florestal da siderúrgica, o qual fará parte integrante do presente Termo (TCAC); (grifei)

Desse modo, cada siderúrgica deverá encaminhar o Plano de Suprimento Sustentável que será encaminhado à SEMA/PA até dezembro de cada ano, com a programação de suprimento de matéria-prima florestal para o período de cinco anos; com o contrato entre os particulares envolvidos quando o Plano de Suprimento Sustentável incluir plantios florestais em terras de terceiros; e com a indicação das áreas de origem da matéria-prima florestal utilizada.

Além da apresentação do PSS e da informação das fontes de matéria-prima utilizadas, faz-se necessário o cumprimento da “reposição florestal”, quando cabível.

A denominada “reposição florestal” é a compensação do volume de matéria-prima extraído de vegetação natural pelo volume de matéria-prima resultante de plantio florestal para geração de estoque ou recuperação de cobertura florestal.

Um ponto de destaque é a pretensão de autossuficiência para o ano de 2014. Aparentemente, esta é a obrigação mais difícil de ser alcançada, haja vista a brevidade do prazo concedido e prazo necessário para que espécies de árvore exóticas estejam prontas para o corte<sup>20</sup>.

Inobstante a essa questão, verifica-se a presença do PPP, no momento em que a atividade siderúrgica fica obrigada a suprir toda a demanda energética de carvão necessária ao seu processo de produção do ferro-gusa, estipulando o dispositivo, inclusive, um prazo para isso. Desse modo, a atividade internaliza para si todo o custo de sua demanda energética, o

---

<sup>20</sup> Espécie exótica é aquela que não pertence a flora natural do Brasil. No caso de reflorestamento para fins energéticos, a espécie mais utilizada é o eucalipto, o qual tem ciclo silvicultural entre 6 e 7 anos.

que evita o uso de florestas nativas para tal fim. Para a empresa essa medida deve ser encarada como benéfica, pois o empreendimento deixa de gerar passivo ambiental<sup>21</sup>.

### 3.1.2. Monitoramento do carvão utilizado

Enquanto a autossustentabilidade não for alcançada, as empresas se comprometeram a comprovar, antecipadamente, que apenas estão adquirindo insumos de origem legal, de acordo com a capacidade de produção da empresa, e consumindo somente carvão produzido a partir de fontes lícitas. Os fornecedores das siderúrgicas também não podem estar na lista suja do trabalho escravo nem na lista de áreas embargadas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

2.5.1. Somente poderá ser adquirido ou utilizado carvão vegetal de origem comprovadamente lícita e autorizada junto aos órgãos ambientais, proveniente de empresas e centrais de carbonização devidamente licenciadas após vistoriadas *in locu* e em funcionamento de acordo com sua capacidade física instalada, com suas coordenadas geográficas adequadamente registradas nas licenças ambientais, nos cadastros e bancos de dados dos órgãos de controle ambiental (Ceprof, Sisflora, DOF e CTF), bem como materializadas em campo, o que deverá constar também do Plano de Suprimento Anual a ser apresentado pela siderúrgica em até 60 (sessenta) dias, observando-se o quanto mais previsto no art. 1º, parágrafos 1º e 2º da IN 008/2007 e sem prejuízo das demais obrigações e compromissos explicitados neste TCAC e nos atos normativos pertinentes;

Observa-se que o dispositivo também estipulou às siderúrgicas a fiscalização em campo de caráter contínuo em todas as carvoarias para certificar a legalidade da origem do produto.

2.23. **Custear a realização de auditoria externa independente que irá monitorar e auditar, dentre outras, as seguintes etapas e segmentos da cadeia de fornecimento do carvão vegetal** e a produção do ferro-gusa, conforme termo de referência a ser estabelecido pelas Partes:

- a) **Avaliação, por meio sensoriamento remoto e vistorias *in loco*, dos PMFS que abastecerem com resíduos florestais ou material lenhoso as carvoarias fornecedoras das siderúrgicas**, verificando a correta execução do manejo em confronto com o cronograma e o volume explorado e registrado nos sistemas de controle;
- b) **Verificação *in loco* da correta execução dos PMFS que abastecerem com resíduos florestais ou material lenhoso** as carvoarias concessionárias (do Plano de Manejo) que forneçam carvão vegetal para as siderúrgicas;
- c) Verificação da suficiência e da viabilidade ambiental, técnica e operacional dos projeto reflorestamento e de reposição florestal das siderúrgicas;
- d) **Verificação *in loco* da regularidade ambiental e trabalhista das carvoarias fornecedoras das siderúrgicas**;

---

<sup>21</sup> O passivo ambiental corresponde ao investimento que uma empresa deve fazer para que possa corrigir os impactos ambientais adversos gerados em decorrência de suas atividades e que não tenham sido controlados ao longo dos anos de suas operações.

- e) **Auditagem semestral das empresas siderúrgicas, verificando o cumprimento das condicionantes previstas nas respectivas licenças de operação**, bem como os compromissos assumidos no presente TCAC;
- f) Verificação da proporção entre a quantidade de metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de carvão vegetal consumido para a produção de uma tonelada (1 TON) de ferro-gusa, a fim de subsidiar a conversão a ser inserida no Sisflora para a emissão da GF-5, que irá controlar o ferro-gusa comercializado pelas siderúrgicas;
- g) Verificação dos reais índices do fator de conversão de carvão para ferro-gusa; **(grifo nosso)**

No momento em que o *caput* do dispositivo fala em custear a realização de auditorias, já percebe-se a ideia de internalização de custos pela atividade poluidora, ou seja, mais um reflexo do PPP.

Merece destaque a extensão do monitoramento a ser realizado pelas empresas, pois prima pelo caráter preventivo do PPP, vez que aquelas devem visitar *in loco* não só as carvoarias, mas os projetos de manejo que as abastecem com resíduos florestais ou material lenhoso. Dessa forma, é responsabilidade das siderúrgicas monitorarem o carvão vegetal desde a sua fonte, ajudando a coibir o desmatamento ilegal da floresta nativa. Tal dispositivo é um grande avanço, pois evita-se assim a existência de PMFS “fantasmas”, aqueles que existem somente no papel e esquentam os resíduos florestais de áreas ilegais.

#### **4.1.3. Recomposição do Passivo Ambiental**

As siderúrgicas terão ainda que recompor o passivo ambiental apurado, recuperando uma área equivalente em medida de extensão a 95% do dano ambiental apurado pelo Ibama ou adotar medidas de compensação ambiental proporcionais ao passivo apurado.

Para melhor ilustrar tal situação, será utilizado o TCAC consignado pela siderúrgica Ibérica, o qual está anexado à pesquisa.

A siderúrgica IBÉRICA se obriga a recuperar, no prazo de 08 a 12 anos, o passivo ambiental referente ao uso de 44.847,00 m.d.c de carvão de origem ilícita, correspondente a uma área de 1.296,156 hectares e à quantia de RS 4.193.194.2756, da seguinte forma:

- 5.1. Através do reflorestamento de espécies nativas no mesmo bioma de área(s) equivalente(s), em medida de extensão, ao dano ambiental apurado - a ser(em) indicada(s). em prazo razoável, pelos órgãos de controle ambiental: e/ou
- 5.2. A título de compensação ambiental, por meio da aquisição e doação ao Estado do Pará ou à União de área(s) livres e desembaraçadas. a ser(em) indicada(s) pelos órgãos de controle ambiental - preferencialmente localizadas em Terras Indígenas, situadas no interior de Unidades de Conservação de domínio público e pendentes de regularização ocupacional (fundiária), ou em áreas de relevante interesse ambiental

ou para a conservação da biodiversidade -, desde que guarde relação de equivalência/proporcionalidade com o passivo ambiental apurado; e/ou

5.3. Através de outras modalidades de recomposição do passivo ambiental relacionadas à recomposição ou preservação de áreas de floresta nativa - não situadas em Unidades de Conservação ou Áreas de Proteção Ambiental - inseridas em imóveis pertencentes à siderúrgica, não abrangida pelos índices de reserva legal e APP (área de preservação permanente) os percentuais praticados bioma amazônico, e sujeitas à exploração econômica e ao corte; e

5.4. Através do custeio, por prazo indeterminado, de auditorias externas, nos moldes explicitados nos parágrafos terceiro, quarto e quinto da presente cláusula; (ANEXO 1)

Pode-se verificar aqui o caráter sancionatório do Princípio do Poluidor-Pagador, pois o dispositivo do TCAC determinou a incidência da responsabilidade civil sobre todo o dano causado pela Ibérica, obrigando-a recuperar todo o passivo ambiental produzido por si, seja por meio de reflorestamento de espécies nativas ou por compensação ambiental, adquirindo áreas de relevante interesse ambiental e realizando sua respectiva doação ao Estado do Pará ou a União.

Os restantes 5% do dano, que correspondem a quase R\$ 7,5 milhões, serão pagos em parcelas e investidos imediatamente em projetos de preservação ambiental e no financiamento de programas de inclusão social de trabalhadores resgatados em carvoarias pelas equipes do Ministério do Trabalho e Emprego.

Além disso, as siderúrgicas terão que publicar todos os dados sobre a produção anual de ferro-gusa e se comprometerão a indicar permanentemente quais são os compradores do produto final, bem como informar detalhadamente a situação de seus projetos de reflorestamento e de reposição florestal, que também serão auditados.

Podemos verificar a presença do Princípio do Poluidor-Pagador em outros dispositivos contidos nos “TCAC’s da Siderurgia” como o que determina a apresentação de estudos e propostas relacionados com a melhoria dos processos tecnológicos de carbonização, apoiando em seguida as carvoarias fornecedoras na implantação dessas melhorias; ou quando determina a implementação de melhorias tecnológicas no sistema de controle referente à entrada de veículos e cargas no pátio da empresa, dentre as quais, livro/planilha específica, captura de imagens contendo data e hora da entrada, leitor de código de barras e consulta *on line* ao sistema SISFLORA e SIMLAM.

O Governo do Estado do Pará, por intermédio da SEMA, também assinou acordo com o MPF garantindo a legalidade da cadeia produtiva da siderurgia por meio de auditorias

em campo, rastreabilidade, aperfeiçoamento dos sistemas de controle, regularização dos licenciamentos ambientais, além de outros compromissos. Nesse sentido, o IBAMA se comprometeu a colaborar e auxiliar, sempre que possível, o órgão estadual de controle do meio ambiente no cumprimento de seus compromissos assumidos.

Observa-se que por meio do PPP pôde-se impor obrigações ao Estado, através de seus órgãos ambientais. Cabe a estes fiscalizarem as atividades potencialmente poluidoras, e a não observância dessa competência, importará ao Estado ser corresponsabilizado pelo dano ambiental.

Acerca do adimplemento dos “TCAC’s da Siderurgia”, buscou-se informações junto ao Responsável pela Unidade Regional de Carajás da SEMA/PA, o Sr. Jorge Nery, e um produtor de carvão vegetal<sup>22</sup>.

Segundo Jorge Nery, a fiscalização das siderúrgicas é feita diretamente pela sede da SEMA/PA em Belém, vez que a URI de Carajás não possui uma estrutura física e de pessoal para a realização de tal monitoramento, dessa forma não pode certificar acerca do adimplemento todas as obrigações do TCAC de 2012. Todavia, ressaltou que as siderúrgicas tem de cumprir a legislação ambiental para a renovação anual de sua Licença de Operação.

Salientou ainda que não só a legislação, mas o próprio mercado vêm obrigando as siderúrgicas a utilizarem o carvão de origem legal, pois sem a certificação da origem do produto o mercado está se recusando a consumi-lo.

O empresário do ramo carvoeiro asseverou que a partir da assinatura dos TCAC’s em 2012, passou a ocorrer uma forte fiscalização sobre o carvão produzido, especialmente pelas próprias siderúrgicas. Aduziu o produtor que sem a comprovação da origem do carvão e o atendimento da legislação trabalhista, fica impossibilitado de vender seu produto. Segundo ele, essas medidas fizeram com que os produtores de carvão legalizassem sua atividade a fim de mantê-la, assim, o carvão legal passou a ter competitividade no mercado.

Dessa forma, pode-se afirmar os “TCAC’s da Siderurgia”, inspirados pelo Princípio do Poluidor-Pagador, vêm contribuindo para o desenvolvimento sustentável da atividade siderúrgica. Apesar da impossibilidade da constatação do adimplemento integral do

---

<sup>22</sup> O mesmo solicitou não ser identificado.

compromisso, pode-se asseverar a ocorrência de uma considerável evolução da proteção ambiental no Polo Siderúrgico de Marabá.



## CONCLUSÃO

Ao longo do tempo, o homem sempre se apropriou dos recursos naturais para a satisfação de suas necessidades e para a melhoria de sua qualidade de vida. Ocorre que, pairava sobre a humanidade a ideia da inesgotabilidade desses recursos.

Não podemos nos valer mais de antigas premissas acerca da disponibilidade dos recursos naturais, a proteção do meio ambiente é necessária para garantir a existência da humanidade pelo futuro.

Inegável é a necessidade do desenvolvimento econômico para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. Porém, a sua ocorrência sem ser observada a preservação do meio ambiente, implicará na escassez de recursos e a conseqüente diminuição da capacidade econômica do País e, assim, não será possível à nossa geração e principalmente às futuras desfrutar uma vida digna de qualidade.

Não há dúvidas sobre a relevância da siderurgia para Marabá, o quanto essa atividade foi e é importante para a economia marabaense. Todavia, como dito na introdução, existem capítulos menos nobres que remetem a impactos socioambientais ocasionados por essa atividade. No caso do Polo Siderúrgico de Marabá (PSM), a utilização do carvão vegetal de origem ilegal e a respectiva supressão de floresta nativa para sua produção é o principal impacto gerado pela atividade siderúrgica.

Os princípios ambientais, por seu alto grau de abstração e valoração, podem ser a solução para as complexas questões que envolvem o meio ambiente, que por muitas vezes não estão normatizadas em regras jurídicas ou até estão, mas não de forma suficiente para solucionar a lesão ao bem ambiental.

E esse é o caso trazido pela pesquisa, foi verificado que o direito ambiental brasileiro se encontra avançado no que diz respeito a elaboração de normas (regras jurídicas) para a tutela do meio ambiente. A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, o Código Florestal, a Lei de Crimes Ambientais, as Resoluções do CONAMA, demonstram isso.

Todavia, inobstante a existência de toda essa legislação supra, o desenvolvimento da atividade siderúrgica no município de Marabá ocorreu de forma ilegal, principalmente no que tange a utilização do carvão vegetal. O grande volume de carvão

vegetal de origem não comprovada gerou, no período de 2000 a fevereiro de 2007, uma perda de cobertura vegetal de 53.481,66 hectares, o que denota o grande poder de devastação ocasionado por esta atividade nas condições em que se encontravam até o ano de 2012.

Verificou-se que a última tentativa para a resolução do problema foi a assinatura de um Termo de Compromisso e Ajuste de Conduta, onde as siderúrgicas compromissárias foram obrigadas a tomar uma série de medidas que visavam regulamentar a produção e a utilização de carvão vegetal, à reposição florestal dos estoques consumidos, à recomposição do passivo ambiental detectado e, de um modo geral, o combate às ilegalidades relacionadas à cadeia de produção do carvão/ferro-gusa.

Ao analisar os dispositivos contidos no TCAC, pode-se constatar a presença do princípio do poluidor-pagador como fonte inspiradora para as medidas propostas. Os termos do TCAC foram claros em internalizar às siderúrgicas, os custos sociais de sua atividade (função preventiva/redistributiva do PPP), no momento em que estipulou um prazo para a autossuficiência das empresas, bem como determinou um rigoroso monitoramento de toda a cadeia produtiva do carvão.

Por outro lado, determinou a recomposição de todo o passivo ambiental gerado pela atividade, o que demonstra a aplicação da responsabilidade civil objetiva em face de danos ambientais (função repressiva do PPP).

Dessa feita, pode-se afirmar que o princípio do poluidor-pagador é uma fonte essencial para a resolução dos problemas relacionados à cadeia de produção do carvão vegetal e conseqüentemente do ferro-gusa no Polo Siderúrgico de Marabá, atingindo o objetivo proposto pela presente pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 14.001**. Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro, RJ, 31 de dezembro de 2004. Disponível em: <[http://www.labogef.iesa.ufg.br/labo-gef/arquivos/downloads/nbr-iso-14001-2004\\_70357.pdf](http://www.labogef.iesa.ufg.br/labo-gef/arquivos/downloads/nbr-iso-14001-2004_70357.pdf)> Acesso em: 28/04/2013.

AMADO, Frederico Augusto Di Trindade. **Direito Ambiental Esquemático**. 2. ed. – São Paulo: Método, 2011.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 7. ed. rev., atual. e ampl. – Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.

ARAGÃO, Alexandra; *Direito Constitucional do Ambiente da União Européia*. In: CANOTILHO, J. J. Gomes (org.); LEITE, J. R. Morato. (org) **Direito Constitucional Brasileiro**. 2. ed. Rev. São Paulo: Saraiva, 2008.

ARAÚJO, Rodolfo de Medeiros. **Manual de Direito Ambiental**. 1ª ed. – Leme: CL Edijur, 2012.

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. **Curso de Direito Administrativo**. 22.ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2007.

BARREIRA, Péricles Antunes. **Direito Ambiental**. 4. rev. 2004. Disponível em: <[http://direito.galvani.org/apostilas/outros\\_Direito/apostila%20%20direito%20ambiental%20%20-%20péricles%20antunes%20barreira%20-%20fcknwrath.k6.com.br.pdf](http://direito.galvani.org/apostilas/outros_Direito/apostila%20%20direito%20ambiental%20%20-%20péricles%20antunes%20barreira%20-%20fcknwrath.k6.com.br.pdf)> Acesso em: 07/10/12

BARROSO, Luís Roberto. **Interpretação e aplicação da Constituição: fundamentos de uma dogmática constitucional transformadora**. 6ª ed. rev. atual. e ampl. - São Paulo: Saraiva, 2008.

BELTRÃO, Antônio F. G. **Curso de Direito Ambiental**. São Paulo: Método, 2009.

BENJAMIN, Antônio Herman; *Constitucionalização do ambiente e ecologização da constituição brasileira*. In: CANOTILHO, J. J. Gomes (org.); LEITE, J. R. Morato. (org) **Direito Constitucional Brasileiro**. 2. ed. Rev. São Paulo: Saraiva, 2008.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. 23ª ed. atual. ampl. São Paulo: Malheiros Editores, 2008.

BRASIL. **CONAMA Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Disposições sobre a Avaliação de Impacto Ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>> Acesso em: 03/05/2013.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF, 5 de outubro de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)> Acesso em: 02.10.12

BRASIL. **Lei nº 4.771/65.** Intitui o Código Florestal. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF, 15 de setembro de 1965. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4771impressao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771impressao.htm)> Acesso em: 03/05/2013.

BRASIL. **Lei nº 5.173/66.** Dispõe sobre o Plano de Valorização Econômica da Amazônia e dá outras providências. Presidência da República. Brasília, DF, 27 de outubro de 1966. Disponível em: < <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/110838/lei-5173-66>> Acesso em: 03/05/2013.

BRASIL. **Lei nº 6.938/81.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF, 31 de agosto de 1981. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm)> Acesso em: 02/10/12

CANOTILHO, J. J. Gomes (org.); LEITE, J. R. Morato. (org) **Direito Constitucional Brasileiro.** 2. ed. Rev. São Paulo: Saraiva, 2008.

CONFERÊNCIA das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento - CNUMAD. **Agenda 21.** Preâmbulo. Rio de Janeiro, 1992a. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/cap01.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/cap01.pdf)> Acesso em: 30/01/13.

CONFERÊNCIA das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano – CNUMAH. **Declaração de Estocolmo.** Estocolmo, 1972. Disponível em: < <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf>> Acesso em: 7/10/12.

CONFERÊNCIA das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento - CNUMAD. **Agenda 21.** Sumário do Documento. Rio de Janeiro, 1992b. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global/item/600>> Acesso em: 30/01/13.

CONFERÊNCIA das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento - CNUMAD. **Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>> Acesso em: 23/04/13.

DIAS, Daniella S. **Desenvolvimento Urbano: Princípios Constitucionais.** 1 ed. (ano 2002), 2 tir. Curitiba: Juruá, 2005.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico.** 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DUARTE, Marise Costa de Douza; GENTILE, Larissa Dantas. **Algumas Observações sobre a Tutela Jurídica do Meio Ambiente a partir do Estatuto Constitucional e a Questão da Aplicação do Princípio da Insignificância nos Crimes Ambientais.** Revista do Direito Ambiental. RDA 53/165. Jan-mar/2009. In: Machado, Paulo Afonso Leme; Milaré, Édís. **Direito Ambiental: Fundamentos do Direito Ambiental.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011. (Coleção Doutrinas Essenciais, v. 1)

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro.** 10. ed. rev., atual. e ampl. – São Paulo: Saraiva, 2009.

FIRJAN, Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. Manual de Licenciamento Ambiental: guia de procedimento passo a passo. 293p. Rio de Janeiro: GMA, 2004. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa\\_pnla/\\_arquivos/cart\\_sebrae.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/cart_sebrae.pdf)>. Acesso em: 02/05/2013.

HASEMANN, Ariane Maria. O termo de ajustamento de conduta ambiental e o princípio da obrigatoriedade. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 15, n. 2715, 7 dez. 2010. Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/17990>>. Acesso em: 3 maio 2013.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Diagnóstico do setor siderúrgico nos estados do Pará e do Maranhão** - Relatório de Fiscalização. Marabá, PA, 2005.

KISS, Alexandre. *Os Direitos e Interesses das Gerações Futuras e o Princípio da Precaução*. Kluwer Law International, 1996. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia; organizadores. **Princípio da Precaução**. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

LAGO, André Aranha Corrêa do. **Estocolmo, Rio, Joanesburgo: O Brasil e as três conferências ambientais das Nações Unidas**. Brasília: FUNAG, 2006. p. Disponível em: <<http://www.funag.gov.br/biblioteca/dmdocuments/0356.pdf>>. Acesso em: 30/11/12.

LUCON, Osvaldo; COELHO, Suani. Depois da Rio + 10: as lições aprendidas em Joanesburgo. **Revista do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo**, São Paulo, n.15, 2002. Disponível em: < <http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/2011/10/publicacao.pdf> >. Aceso em: 30/01/12.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 19ª ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2010.

MEADOWS, Donella H. et. al. **Limits to Growth: A Report to The Club of Rome (1972)**. Disponível em: <<http://web.ics.purdue.edu/~wggray/Teaching/His300/Illustrations/Limits-to-Growth.pdf>> mits-to-Growth.pdf> Acesso em: 24/10/12.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Princípios Fundamentais do Direito Ambiental**. Revista do Direito Ambiental. RDA 02/50. Abr-jun/1996. In: Machado, Paulo Afonso Leme; Milaré, Édís. **Direito Ambiental: Fundamentos do Direito Ambiental**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011. (Coleção Doutrinas Essenciais, v. 1)

MONTEIRO, Maurilio. **Em busca de carvão vegetal barato: o deslocamento de siderúrgicas para a Amazônia**. Novos cadernos NAEA, Belém, v.9, n.2, p.55-97, 2006. Disponível em: < [http://www.repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/3213/1/-Artigo\\_BuscaCarvaoVegetal.pdf](http://www.repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/3213/1/-Artigo_BuscaCarvaoVegetal.pdf) > . Acesso em: 29/04/2013.

NETTO, José de Oliveira. **Dicionário Jurídico Universitário**. 5ª ed. Leme: Edijur, 2012.

ONU. **Declaração do Rio de Janeiro Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/complementos-materias/rio+20-widgets/pdf/declaracao-do-rio-de-janeiro-sobre-meio-ambiente-desenvolvimento.pdf>> Acesso em: 01/11/12

\_\_\_\_\_. Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso Futuro Comum**. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/12906958/Relatorio-Brundtland-Nosso-Futuro-Comum-Em-Portugues>> Acesso em: 04/11/12.

\_\_\_\_\_. **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em: <http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-o-meio-ambiente/> Acesso em: 04/11/12.

\_\_\_\_\_. Assembléia Geral. Resolução nº 44/228, de 22 de dezembro 1989. Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/44/ares44-228.htm>>. Acesso em: 29/01/13.

PERALTA, Carlos E. **Instrumentos econômicos de gestão ambiental**: Reflexões sobre o sistema de pagamento por serviços ambientais na Costa Rica. In: VII Jornada Luso-Brasileira de Direito do Ambiente, 2010, Florianópolis. Anais. Disponível em: <<http://www.gpda.ufsc.br/?p=29>> Acesso em: 15/01/13.

PARÁ. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Instrução Normativa nº 008/2007**. Dispõe sobre o controle e monitoramento ambiental das Indústrias de produção de ferro gusa e de carvão vegetal no Estado do Pará. Secretário de Estado de Meio Ambiente. Belém, PA, 07 de dezembro de 2007. Disponível em: < <http://reporterbrasil.org.br/2007/12/instrucao-normativa-008-2007-diario-oficial-do-estado-do-para/>>. Acesso em: 03/05/2013

PNUMA. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. **Perspectivas do Meio Ambiente Mundial – 2002 - GEO 3**, Capítulo 1 – Integração entre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento: 1972-2002. Brasília: 2004. Disponível em: <[http://www.wwiuna.org.br/geo\\_mundial\\_arquivos/capitulo1.pdf](http://www.wwiuna.org.br/geo_mundial_arquivos/capitulo1.pdf)> Acesso em: 07/10/12.

\_\_\_\_\_. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. **Pnuma no Brasil**. [online] Brasília, s.d. Disponível em: <<http://www.pnuma.org.br/interna.php?id=44>>. Capturado em: 30/11/12.

RADAR RIO +20. As Conferências da ONU e o Desenvolvimento Sustentável. s.l.; s.d. Disponível em: <<http://www.radarrio20.org.br/index.php?r=conteudo/view&id=9>> Acesso em: 08/11/12.

REPÓRTER BRASIL. **Justiça homologa acordos entre siderúrgicas e MPF contra o desmatamento e trabalho escravo**. s. l. Publicado em: 14 mai 2012. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br/2012/05/justica-homologa-acordos-entre-siderurgicas-e-mpf-contra-o-desmatamento-e-trabalho-escravo/>> Acesso em: 03/05/2013.

RODRIGUES, Fabiano dos Santos. **Siderurgia, Estado e Sustentabilidade na Amazônia Oriental**. In: XV Encontro de Ciências Sociais do Norte e Nordeste e Pré-Alas Brasil, set. 2012, Teresina. Anais. Disponível em: <<http://www.sintese-eventos.com.br/ciso/anaisxvciso/resumos/GT09-13.pdf>>. Acesso em: 08/04/13.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **O Direito Ambiental no Século XXI**. Revista do Direito Ambiental. RDA 52/125. out-dez/2008. In: Machado, Paulo Afonso Leme; Milaré, Édís. **Direito Ambiental: Fundamentos do Direito Ambiental**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011. (Coleção Doutrinas Essenciais, v. 1).

SANTOS, Raimundo Lima dos. **O Projeto Grande Carajás e seus Reflexos para as Quebradeiras de Côco de Imperatriz – MA.** 193f. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010. Disponível em: <[http://pos-historia.historia.ufg.br/uploads/113/original\\_DISSERTAO\\_Corrigida..pdf](http://pos-historia.historia.ufg.br/uploads/113/original_DISSERTAO_Corrigida..pdf)>. Acesso em: 10/04/12.

SILVA, Odair Vieira da. **Sistemas Produtivos, Desenvolvimento Econômico e Degradação Ambiental.** In: Revista Científica Eletrônica Turismo nº 5. Ano III. Garça: FAEF – 2006. ISSN 1806-9169. Disponível em: <<http://www.revista.inf.br/turismo05/artigos/art05.pdf>> Capturado em: 12/01/13.

SINDIFERPA - Sindicato das Indústrias de Ferro-Gusa do Estado do Pará. **Pólo Sustentável.** Ano 1, nº. 1. Belém, set/out, 2007.

SIRVINKAS, Luís Paulo. *Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981)*; In: AZEVEDO, Mariangela G. de Lacerda; DELMANTO, Fábio M. de Almeida; MORAES, Rodrigo Jorge. **As Leis Federais Mais Importantes de Proteção ao Meio Ambiente Comentadas.** Rio de Janeiro : Renovar, 2005.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

TEIXEIRA FILHO, Antônio Alves; ARAÚJO, Flávia Fernanda Matos de. **Avaliação do PCA de uma siderúrgica do Distrito Industrial de Marabá-PA.** 2007. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Universidade do Estado do Pará, Marabá-PA, 2007.