

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS**  
**DANIELI MARTINS DE LIMA**

**DIREITO AMBIENTAL: APLICABILIDADE JURÍDICA NAS  
ÁREAS DEGRADADAS PELAS USINAS DE CARVÃO**

**Taubaté-SP**  
**2º Semestre de 2023**

**DANIELI MARTINS DE LIMA**

**DIREITO AMBIENTAL: APLICABILIDADE JURÍDICA NAS  
ÁREAS DEGRADADAS PELAS USINAS DE CARVÃO**

Trabalho de graduação para obtenção do certificado do curso superior de Direito do Departamento de Ciências Jurídicas da Universidade de Taubaté.  
Área de concentração: Direito Ambiental.  
Orientadora: Junior Alexandre.

**Taubaté-SP  
2º Semestre de 2023**

**Grupo Especial de Tratamento da Informação - GETI  
Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBi  
Universidade de Taubaté - UNITAU**

L732d Lima, Danieli Martins de  
Direito ambiental : aplicabilidade jurídica nas áreas degradadas pelas usinas de carvão / Danieli Martins de Lima. -- 2023.  
58f. : il.

Monografia (graduação) - Universidade de Taubaté, Departamento de Ciências Jurídicas, 2023.  
Orientação: Prof. Dr. Junior Alexandre Moreira Pinto, Departamento de Ciências Jurídicas.

1. Direito ambiental. 2. Usinas termelétricas. 3. Regulamentação. 4. Legislação. I. Universidade de Taubaté. Departamento de Ciências Jurídicas. Curso de Direito. II. Título.

CDU - 349.6

DANIELI MARTINS DE LIMA

**DIREITO AMBIENTAL: APLICABILIDADE JURÍDICA NAS ÁREAS DEGRADAS PELAS  
USINAS DE CARVÃO**

Trabalho de Graduação apresentado como exigência parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Jurídicas pela Universidade de Taubaté.

Orientadora: Prof. Dr. Junior Alexandre Moreira Pinto

Trabalho de Graduação defendido e aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ pela comissão julgadora:

---

Prof. Junior Alexandre, Universidade de Taubaté.

---

Prof. , Universidade de Taubaté.

*Dedico ao meu Pai Max Martins, a minha mãe Semirames Martins e a minha irmã  
Isis Martins, se cheguei até aqui, foi por vocês.*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus por me permitir chegar até aqui; a minha família, os quais foram os pilares na minha formação; aos meus amigos, em especial a minha amiga Maria Eugênia, por todo apoio e compreensão ao longo desses anos.

Agradeço, ainda, aos meus professores presentes em toda a graduação, com imensa gratidão as Professoras Elaine Cristina, Rubiana Zamot, e Fátima Aparecida, por todo apoio, ensinamentos e por serem meus exemplos como profissionais. Aos supervisores e colegas de estágio, os quais contribuíram para sedimentar tudo o que aprendi em sala de aula.

*“Posso não concordar com nenhuma das palavras que você disser, mas defenderei até a morte o direito de você dizê-las”.*

*Hall, Evelyn Beatrice.*

## RESUMO

O desgaste ambiental tem sido um fator de peso nos últimos tempos; os avanços da tecnologia e a ganância por riqueza fazem os seres humanos transgredirem qualquer meio para benefício próprio, não ponderando as consequências futuras de tais atos. Essas ações irresponsáveis trouxeram um grande passivo socioeconômico e ambiental para diversos locais, onde há instalação de usinas carboníferas para geração de energia elétrica. O desenvolvimento do Direito Ambiental possui a aptidão para contribuir na restauração dos danos causados pela exploração do carvão utilizado nas usinas termelétricas. O objetivo do presente estudo é apresentar os principais instrumentos jurídicos vigentes no ordenamento brasileiro que regem no processo de recuperação das áreas degradadas pela exploração do carvão utilizado nas principais usinas carboníferas. A presente pesquisa utilizou-se do método dialético, que foi solucionado através das técnicas de pesquisas documentais e bibliográficas, bem como do estudo dos registros de ocorrências em informativos de órgãos competentes com foco nas legislações vigentes no âmbito nacional. No Brasil, há legislações voltadas diretamente para as usinas termelétricas, sendo algumas entre elas a Lei nº 1.886/53; Lei nº 3.860/60; Lei nº 3.119/57, entre outras. O conteúdo encontrado no texto das legislações mencionadas, e nas demais diretamente relacionadas, está voltado para questões financeiras e burocráticas, como por exemplo, a exportação do carvão; é notório que não há uma preocupação com o meio ambiente, e os impactos causados pela atividade. As regulamentações ambientais revelaram-se com o decorrer dos anos, porém se encontram camufladas e espalhadas em legislações diversas, sem conteúdo direto com a exploração.

**Palavras-chave:** Direito Ambiental. Usinas Termelétricas. Regulamentação. Legislação.



## ABSTRACT

Environmental wear has been a major factor in recent times, advances in technology and greed for wealth make human beings transgress any means for their own benefit not considering the future consequences of such acts. These irresponsible actions have brought a large socioeconomic and environmental liability to several locations, where coal plants are installed to generate electricity. The development of Environmental Law has the ability to contribute to the restoration of damage caused by the exploitation of coal used in thermoelectric plants. The objective of this study is to present the main legal instruments in force in the Brazilian system that govern the process of recovery of areas degraded by the exploitation of coal used in the main coal plants. This research used the dialectical method, which was solved through documentary and bibliographical research techniques, as well as the study of records of occurrences in newsletters from competent bodies focusing on current legislation at the national level. In Brazil, there is legislation aimed directly at thermoelectric plants, some of which include Law N<sup>o</sup>. 1,886/53; Law N<sup>o</sup>. 3,860/60; Law N<sup>o</sup>. 3,119/57, among others. The content found in the text of the aforementioned legislation, and in other directly related ones, is focused on financial and bureaucratic issues, such as, for example, the export of coal; It is clear that there is no concern for the environment and the impacts caused by the activity.

Environmental regulations have revealed themselves over the years, but they are camouflaged and spread across different legislation, with no direct content relating to exploration.

**Keywords:** Environmental Law. Thermoelectric Power Plants. Regulation. Legislation.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Balanço Energético Nacional – Progressão de Matéria Prima ..... 31
- Figura 2** – Oferta interna de energia elétrica por fonte no Brasil ..... 32

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2. DIREITO AMBIENTAL</b> .....	<b>16</b>
2.1 CONCEITO .....	16
2.2 PRINCÍPIOS .....	<b>17</b>
2.2.1 PRINCÍPIO DEMOCRÁTICO .....	17
2.2.2 PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO .....	17
2.2.3 PRINCÍPIO DO EQUILÍBRIO .....	19
2.3 ORIGEM HISTÓRICA .....	19
2.4 LEGISLAÇÃO .....	20
2.5 DIREITO AMBIENTAL NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL .....	21
2.6 DANO AMBIENTAL .....	22
2.7 REPARAÇÃO DOS DANOS AMBIENTAIS .....	22
2.7.1 TEORIA SUBJETIVA .....	22
2.7.2 TEORIA OBJETIVA .....	23
2.7.3 TEORIA DO RISCO INTEGRAL .....	24
<b>3. DISTINÇÃO DAS ENERGIAS</b> .....	<b>25</b>
3.1 ENERGIA EÓLICA .....	25
3.2 ENERGIA SOLAR .....	26
3.3 ENERGIA HIDRELÉTRICA .....	26
3.4 ENERGIA GEOTÉRMICA .....	27
3.5 ENERGIA MAREMOTRIZ .....	27
3.6 BIOMASSA E A GERAÇÃO DE ENERGIA .....	28
3.7 ENERGIA NUCLEAR .....	28
3.8 ENERGIA TERMELÉTRICA .....	29
<b>4. CARVÃO MINERAL</b> .....	<b>30</b>
4.1 DEFINIÇÃO .....	30
4.2 HISTÓRICO DAS USINAS DE CARVÃO .....	30
<b>5. USINAS TERMELÉTRICAS E SUAS LEGISLAÇÕES</b> .....	<b>33</b>
5.1 USINAS TERMELÉTRICAS E O ESTADO DE SANTA CATARINA.....	33

<b>6. LEGISLAÇÕES</b> .....	34
6.1 LEI 1.886 DE 11 DE JUNHO DE 1953 .....	34
6.2 LEI 3.119 DE 31 DE MARÇO DE 1957 .....	40
6.3 LEI 3.860 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1960 .....	42
6.4 DECRETO Nº 3.371 DE 24 DE FEVEREIRO DE 2000 .....	48
<b>7. REGULAMENTAÇÃO AMBIENTAL PARA AS USINAS TERMELÉTRICAS</b> .....	50
7.1 RESOLUÇÃO CONAMA Nº 006 .....	50
<b>8. APLICABILIDADE</b> .....	51
<b>9. CONCLUSÃO</b> .....	52
<b>10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	54

## 1. INTRODUÇÃO

O Direito Ambiental compreende um direito de terceira geração, pode ser classificado como uma conduta capaz de estabelecer mecanismos democráticos baseando-se em um fato ambiental. O equilíbrio entre norma e bem estar é um dos principais pilares para o surgimento deste, já que consiste em um instrumento eficaz para disciplinar as ações humanas, quando essas são voltadas para o meio ambiente. Tal norma surgiu com o intuito de garantir uma boa qualidade de vida para todos os cidadãos brasileiros, além de assegurar proteção aos meios naturais existentes nos territórios, já que trata-se de um patrimônio natural essencial e utilizado por todos.

Ao procurar uma forma de estabelecer pilares para estruturar as questões do Direito Ambiental, foi estabelecido por doutrinários critérios para seu seguimento, denominados de princípios. Entre os principais princípios do Direito Ambiental, que serão essenciais para a elaboração do presente trabalho, podem ser citados o princípio democrático, princípio da prevenção e o princípio do equilíbrio.

No Brasil, em meados de 1500, após a chegada dos portugueses no Brasil, os que habitavam o território depararam-se com o esgotamento de alguns meios naturais existentes no período, dessa forma, como uma maneira de protegê-los e preservá-los, deu-se início a criação de normas voltadas para os recursos naturais. Tal período pode ser classificado como uma “Revolução Verde Silenciosa”, inicialmente as questões ambientais eram regidas pelo Código Civil vigente no período.

Entretanto, as proporções das questões ambientais foram se expandindo de forma acelerada que verificou-se a necessidade da sanção de uma norma voltada diretamente para as mesma. Sendo assim, criou-se, em 1891 a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, a qual foi responsável por promover espaço para estabelecer critérios, os quais iriam influenciar na saúde e bem estar da população brasileira.

A Lei de Política Nacional do Meio Ambiente proporcionou caminhos para a criação de diversas leis referentes a proteção do meio ambiente. A Constituição Federal de 1988 designou status constitucional para as questões ambientais, fazendo com que essa preocupação se torna-se também competência da União. A

mesma possui um capítulo exclusivo para essa questão, além de outros artigos soltos em seu texto, voltados para o tema.

O dano ambiental pode ser cumulado e gerar diversas consequências negativas para o solo, água ou do ar. Para a reparação desses danos alguns doutrinadores baseiam-se em duas teorias, sendo elas: subjetiva e objetiva, as quais possuem como referencia o Código Civil e a Constituição Federal de 1988. Há também aqueles que enxergam uma terceira, chama de teoria do risco integral.

No Brasil, atualmente (2023), existem diversos tipos de energias, podendo-as serem divididas em renováveis e não renováveis. Entre as renováveis poderão ser citadas como principais, em utilização, as energias: eólica, solar, hidrelétrica, geotérmica, maremotriz e biomassa; as não renováveis são: energia nuclear e termelétrica.

As usinas termelétricas possuem um grande espaço de funcionamento no Brasil, geralmente são utilizadas quando as hidrelétricas necessitam de uma pausa devido aos recursos hídricos, porém mesmo nos intervalos em que não são acionadas, ainda funcionam em larga escala. Para o funcionamento das mesmas, o principal meio é a queima do carvão mineral, a extração do mesmo, assim como a atuação das usinas causam danos significativos para o meio ambiente.

Desde de que as usinas foram instaladas em território brasileiro, em meados de 1948, surgiram legislações voltadas diretamente para sua instalação e funcionamento, porém nos textos vigentes, nada se fala sobre as questões ambientais. Com o passar dos anos, foi reconhecido o impacto negativo causado ao meio ambiente, proveniente do funcionamento das mesmas; dessa forma as atividades carboníferas foram encerradas por determinação de órgão ambiental.

Após alguns anos da proibição, as usinas movidas a carvão obtiveram autorização para serem reativadas, com um contrato prolongado até 2040. A proteção e aplicação do Direito ambiental nas questões relacionadas às termelétricas necessitam utilizar como meio o mencionado em outras legislações; as normas criadas justamente e diretamente para as usinas de carvão estão diretamente voltadas para tratar questões econômicas e financeiras, depreciando a percepção ambiental. Os danos causados pela instalação e para manter o funcionamento das usinas é notório e de extrema preocupação, tanto para a sociedade onde são instaladas, quanto para todo o Brasil. É de extrema urgência a

reforma/ atualização das legislações diretas, como uma maneira de preservação e mantimento de recursos naturais e essenciais para a vida humana.

A relevância do proposto encontra-se nos problemas causados pela atividade carbonífera, que mesmo trazendo benefícios financeiros a população de onde localizam-se as usinas termelétricas; responsáveis pela utilização do material; geram uma forte influência negativa na sustentabilidade do meio ambiente.

O desenvolvimento do Direito Ambiental tem uma contribuição considerável na solução desse problema, já que possui a capacidade de limitar as atuações dos seres humanos; quando os mesmos começam a trazer consequências negativas ao meio ambiente; através de legislações, jurisprudências e outros meios no âmbito jurídico para a recuperação das áreas degradadas.

Por essa razão, a exposição da aplicabilidade das normas jurídicas torna-se extremamente relevante, em face da recuperação ambiental, que será benéfica para a população onde as usinas encontram-se localizadas, como também, em uma visão mais amplificada, para toda a população brasileira.

O objetivo do presente estudo é apresentar os principais instrumentos jurídicos vigentes no ordenamento brasileiro que regem o processo de recuperação das áreas degradadas pela exploração do carvão utilizado nas principais usinas carboníferas; irá demonstrar o desenvolvimento do Direito Ambiental, e como o mesmo pode proporcionar uma melhora nas áreas já degradadas, como também impedir que novos danos possam ser realizados; além de apresentar medidas mais alternativas de geração de energia elétrica.

A presente pesquisa utilizou o método dialético que visa realizar análise de legislações vigentes no Brasil, baseando-se em doutrinadores renomados, que expõem suas teoria e princípios, como também em artigos realizados por grandes universidades e sites governamentais.

## 2. DIREITO AMBIENTAL

### 2.1 CONCEITO

Antes de conceituar o Direito Ambiental, cabe analisar o que seria o meio ambiente. O meio ambiente consistem em um conjunto de relações, sejam elas físicas químicas e biológicas entre os fatores vivos e não vivos, os quais são responsáveis pelo abrigo e manutenção de todas as formas de vida existentes nele. (Lenza, Rodrigues 2021)

Portanto, o meio ambiente é responsável por equilibrar e garantir os fatores responsáveis para uma qualidade de vida melhor para os seres que nele habitam diretamente, como também na vida dos seres humanos. (Lenza, Rodrigues 2021)

O Direito ambiental consiste em uma norma baseada em um fato ambiental, sendo capaz de estabelecer mecanismos normativos, que são capazes de disciplinar as ações humanas direcionadas ao meio ambiente. Há a extrema necessidade da observação do equilíbrio entre as dimensões do Direito (fato, valor e norma) para que possa resultar no bem estar da vida humana. (Antunes 2023)

Paulo de Bessa Antunes (2023) relata que:

“O direito ambiental é essencialmente democrático e está compreendido dentro dos contornos do Estado de Direito. É elementar que o direito ambiental deve ser visto como direito com todas as suas limitações que tal instrumento tem para atuar como elemento de equilíbrio entre as tensões existentes no fato ambiental”

Seu surgimento deu-se decorrente de uma perspectiva de que o bem ambiental deveria garantir para o povo uma boa qualidade de vida, visando que o meio ambiente pode ser classificado em: natural, cultural, artificial e do trabalho. Resumindo, houve a necessidade de criar meios de proteção para manter o meio ambiente ecologicamente equilibrado. (Antunes 2023)

Para Rômulo Sampaio (2011) “o Direito Ambiental é constituído de normas preponderantemente de promoção de direitos supraindividuais e indisponíveis”.

O Autor Édis Milaré (1998) diz que:

“O reconhecimento do direito a um meio ambiente sadio, configura-se, na verdade, como extensão do direito a vida, quer sob o enfoque da própria existência física e saúde dos seres humanos, quer quanto ao aspecto da dignidade desta existência- a qualidade de vida-, que faz com que valha a pena viver.”



O meio ambiente é considerado um valor a ser necessariamente assegurado e protegido para o uso de todos, conforme estabelece o princípio da natureza pública da proteção ambiental, segundo ela, o reconhecimento do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado não resulta em nenhuma prerrogativa privada e sim com uma fruição coletiva e solidária do mesmo ambiente utilizado pelo todo, incluindo todos os seus bens. A realização individual da proteção ao meio ambiente, como um direito fundamental está intrinsecamente ligada a sua realização social. (Milaré 1998)

## **2.2 PRINCÍPIOS**

### **2.2.1 PRINCÍPIO DEMOCRÁTICO**

O Direito ambiental originou-se a partir de movimentos reivindicatórios da população, dessa forma a democracia torna-se um de seus pilares principais, diante disso, é garantido ao povo o acesso a informação e participação na formação de seu conteúdo. (Antunes 2023)

Existe uma exigência exposta no texto na Constituição Federal de 1988, é a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para toda instalação ou atividade potencialmente alta em degradação ao meio ambiente, o conteúdo do mesmo deverá ser exposto ao público assim que for finalizado. (Antunes 2023)

Existem também medidas judiciais que foram fundadas a partir do princípio democrático, voltadas também para o Direito Ambiental, sendo elas: Ação Popular, Ação Civil Pública, Ações de Constitucionalidade, Inconstitucionalidade e Arguição de Violação de Preceito fundamental. (Antunes 2023)

### **2.2.2 PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO**

Segundo Paulo de Bessa Antunes (2023), o princípio da prevenção no direito ambiental:

“se aplica aos impactos ambientais já conhecidos e dos quais se possa, com segurança, estabelecer um conjunto de nexos de causalidade suficiente para identificar os impactos futuros mais prováveis.

Para que qualquer tipo de obra, instalação ou modificação em alguma estrutura já existente, possa ser realizado há a necessidade da elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), após, deverá ser emitido o Relatório de Impacto Ambiental (RIA), o qual, em seu contudo, irá apontar a proporção dos danos ao meio ambiente local. Dessa forma, os profissionais qualificados para tal análise concluirão

qual a viabilidade e quais alterações poderão ser feitas para que tal ato não cause danos extremos e irreparáveis ao meio ambiente.

Tanto o EIA quanto o RIA serão solicitados pelas autoridades públicas, que também, quando houver necessidade, poderão os próprios realizar tais procedimentos. Os danos gerados serão analisados juntamente com os benefícios resultantes da implantação da obra, o que irá apontar o deferimento ou o indeferimento de tal ato.

Paulo de Bessa Antunes, diz que:

“As condicionantes estabelecidas para a implantação do projeto indicam as condições técnicas e políticas mediante as quais o administrador estabelece a ponderação entre os diferentes interesses em jogo.”

Ainda, complementa: “Este mecanismo de valoração é mais claramente definido na aplicação do chamado princípio do equilíbrio [...]”.

Para Édis Milaré (1998):

“O princípio da prevenção é basilar em Direito Ambiental, concernindo á prioridade que deve ser dada as medidas que evitem o nascimento de atentados ao ambiente, de molde a reduzir ou eliminar as causas de ações suscetíveis de alterar a sua qualidade.”

O dever de agir deverá ocorrer antecipadamente, através das obrigações de fazer ou não fazer, visto que as agressões ao meio ambiente são de reparação incerta; já que muitas vezes não há possibilidade de reparação, a depender do nível de deterioração; difícil e de alto custo. A ideia principal deste princípio é assegurar que as normas estabeleçam controle, para que o dano seja evitado. (Carvalho 2023)

Segundo Ana Carolina Carvalho (2023) existem dez (10) instrumentos voltados diretamente para a aplicação do principio da prevenção, sendo eles:

- Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA);
- Manejo ecológico;
- Tombamento;
- Sanções administrativas;
- Licenças;

- Fiscalização;
- Autorizações;
- Liminares e cautelares em ações judiciais;
- Pagamento sócio-ambiental (PSA);
- Planos: Hídrico (Lei nº 9.433/1997, Resíduos sólidos (Lei 12.305/2010), e Segurança de barragem (Lei 2.334/2010)

Como punição e reparação do dano causado, Ana Carolina Carvalho (2023) estabelece que:

“A efetiva prevenção do dano deve-se também ao papel exercido pelo Estado na punição correta do poluidor e também da aplicação dos incentivos fiscais. A punição deve levar em conta o poder econômico do poluidor, de forma que a atividade, uma vez penalizada, não compense economicamente.”

### **2.2.3 PRINCÍPIO DO EQUILÍBRIO**

Através do princípio do equilíbrio, o ecossistema e a vida humana são os principais bens a serem preservados. Os aplicadores da política ambiental e do direito ambiental irão, através dos estudos e relatórios, pesar as consequências, pensando na vida útil da sociedade. (Antunes 2023)

O princípio do equilíbrio parte do balanço entre as diferentes repercussões do projeto a ser implantando; deverá ser colocado na balança os impactos ambientais, econômicos e sociais, e como o próprio nome já diz, encontra um equilíbrio entre todos os requisitos. (Antunes 2023)

A aplicação das legislações voltadas ao direito ambiental, serão aplicadas conforme os resultados encontrados, a depender do grau de impacto causado. Vale ressaltar que um dos pilares principais é tentar assegurar a maior proteção ambiental, visando um resultado globalmente positivo; visto que a preservação do meio ambiente envolve todo o mundo. (Antunes 2023)

## **2.3 ORIGEM HISTÓRICA**

O início do desenvolvimento do Direito ambiental ocorreu em meados do ano de 1500, no Brasil, quando houve a chegada dos portugueses no território até a vinda da família real em 1808, decorrente do esgotamento de alguns recursos naturais, como o pau-brasil. Em tal período, ocorreu instalação de normas voltadas para a proteção ambiental. (Sirvinskis 2017)

Nos períodos iniciais da tal normatividade, houve a instauração de algumas normas, sendo elas: Regimento do Pau-brasil de 1605; o Alvará de 1675 (proibia as sesmarias nas terras litorâneas); a Carta Régia de 1797 e o Regimento de cortes de madeira de 1799. (Sirvinskas 2017)

A professora Ana Carolina Vieira de Carvalho (2023) diz que: “Sem embargo dos avanços e retrocessos no campo da teoria mundial, pode-se dizer que, no campo do direito, houve uma revolução verde silenciosa.” No Brasil, a preocupação principal era a saúde humana, porém havia a necessidade de um equilíbrio, pois sem a qualidade dos recursos naturais, a saúde dos seres humanos seria comprometida. (Carvalho 2023)

Após a vinda da família real para o Brasil em 1808, as questões voltadas para as questões ambientais, eram regidas pelo Código Civil, porém o mesmo aplicava medidas de preservação e não de prevenção. Dessa forma, o legislador percebeu a necessidade da criação de categorias mais amplas como forma de proteção ao meio ambiente. Foi então que a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente foi sancionado no ano de 1981. (Sirvinskas 2017)

## **2.4 LEGISLAÇÃO**

Através de um contexto sobre a construção do conceito de ecodesenvolvimento e sucessivamente o desenvolvimento sustentável, ocorreu então, no Brasil, a instauração da Lei ° 6.938 em 31 de agosto de 1981, denominada de “Lei de Política Nacional do Meio Ambiente”. (Leuzinger, Cureau 2013)

A legislação citada possui 21 artigos desenvolvidos com foco na preservação, e restauração ambiental; ou seja, são mecanismos voltados para a formulação e aplicação de providencias relacionadas ao meio ambiente em geral. Para Ana Carolina Carvalho (2023), sua elaboração partiu de quatro pontos principais, sendo eles:

“I - sistematizou a legislação ambiental brasileira, identificando seus conceitoschave, objetivos, princípios.

II - reconheceu o ambiente como um bem jurídico autônomo digno de proteção, sem a necessidade de se recorrer a outras justificativas, como ocorria na legislação brasileira anterior.

III – criou o SINAMA e a proteção ambiental passou a ser tratada como uma política pública de expressão nacional -, estimulando-se a criação de órgãos ambientais especializados nas diversas esferas federativas.

IV- vinculou a atuação do Ministério Público na seara da responsabilização pelo dano ecológico (14§1º)”

Após o surgimento dessa Lei, diversos diplomas foram editados para entrar em conformidade com a tal, entre eles estão: Lei nº 9.605 de 1998 denominada como Lei dos Crimes Ambientais; Lei nº 12.187 de 2009 que trata sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, O Código Florestal Brasileiro em 2012, entre outras. (Carvalho 2023)

## **2.5 DIREITO AMBIENTAL NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL**

Antes de 1988, a proteção ao meio ambiente era tratada de forma reflexa, ainda não havia ocorrido a criação de uma disciplina específica que tornasse as regras voltadas ao assunto como uma competência da União. Com a instauração da Constituição de 1988 o meio ambiente recebeu conseguiu receber um status constitucional, além de ganhar espaço em seu texto. (Carvalho 2023)

Dentro da Constituição Federal promulgada em 1988, o Capítulo VI é dedicado exclusivamente para o Meio Ambiente, composto de artigo 225, que possui 7 parágrafos e 8 incisos.

Brasil, Constituição Federal (1988):

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.

Além do capítulo mencionado, o tratamento constitucional não se esgota no mencionado artigo, no decorrer do texto constitucional há diversas referências ligadas ao tema do meio ambiente. No capítulo voltado para os direitos e garantias fundamentais da CF/88, mais especificamente no artigo 5º, inciso LXXIII, diz que:

“LXXIII - qualquer cidadão é parte legítima para propor ação popular que vise a anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade de que o Estado participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, ficando o autor, salvo comprovada má-fé, isento de custas judiciais e do ônus da sucumbência;”

Além do artigo 5º, inciso LXXIII, o assunto meio ambiente também é encontrado nos artigos 129, inciso III, artigo 186, inciso III, artigos 23, 24, 91 e 170 da CF/88.

Ana Carolina Carvalho (2023) diz que:

“No que se refere à sua natureza jurídica, a doutrina é unânime quanto à sua fundamentalidade. Neste sentido, a posição de Édis Milaré, Canotilho, Antônio Herman Bejamim e Paulo Afonso Leme Machado.”

Para Paulo de Bessa Antunes (2023):

A inclusão do "respeito ao meio ambiente" como um dos princípios da atividade econômica e financeira é medida de enorme importância, pois ao nível mais elevado de nosso ordenamento jurídico está assentado que a licitude constitucional de qualquer atividade econômica, ainda que fundada na livre-iniciativa está submetida à observância do respeito ao meio ambiente, à observância das normas de proteção ambiental.

## **2.6 DANO AMBIENTAL**

Dano ambiental consiste em alterações nocivas ao meio ambiente, que gere conseqüências negativas ao todo. Pode-se listar como os principais danos, os seguintes: Contaminação/poluição do solo, água, ou do ar. Geralmente, o dano ambiental é proveniente de alguma ação humana, que pode cumular os danos.

Segundo Andreas Joachim Krell (1998), o dano ambiental no Brasil pode ser subdividido entre dano público, privado e difuso. Raramente a conseqüência gerada por atitude humana é alegada perante o judiciário como um prejuízo meramente individual, determinado á um único cidadão.

## **2.7 REPARAÇÃO DOS DANOS**

### **2.7.1 TEORIA SUBJETIVA**

Segundo Luiz Paulo Sirvinskas (2017), a teoria subjetiva se baseia na necessidade de comprovar a culpa do agente causador do dano. Inicialmente a teoria se baseava no disposto do artigo 159 do Código Civil de 1916, após a reforma do código, passou seguir o texto dos artigos 186 e 187 do Código Civil de 2002, que dizem:

“Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.”

“Art. 187. Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes.”

Portanto, para a teoria subjetiva, a demonstração a conduta comissiva ou omissiva é um fator indispensável quando o dano causado tiver que ser reparado, ou seja, deve ser demonstrada relação entre conduta, dano e nexos causal para apontar responsabilidade de reparação. (Sirvinskas 2017)

### 2.7.2 TEORIA OBJETIVA

Já nos aspectos da teoria objetiva, há simples existência do fato ou ato já caracteriza o agente como responsável pela reparação do dano ambiental. Nessa teoria não há a necessidade de demonstração de culpa, o mesmo responderá pelos danos devido a teoria da obrigação real (*propter rem*). (Sirvinskas 2017)

Luiz Paulo Sirvinskas (2017) diz que: “Tal obrigação restringe-se ao titular do direito real, seja ele proprietário ou possuidor. Indeniza-se pelo fato ou pelo ato lícito ou ilícito.”

Porém, caso seja identificado o agente causador do dano, aquele indicado a tal responsabilidade, muitas vezes proprietário da instalação que causará modificações ambientais, possui direito ao regresso. Tal indicação possui semelhança ao disposto no artigo 37 § 6º da Constituição Federal de 1988. (Sirvinskas 2017)

A Constituição Federal de 1988, dispõe em seu texto o seguinte:

“Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte:

[...]

§ 6º As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa.”

### 2.7.3 TEORIA DO RISCO INTEGRAL

Na teoria do risco integral, é aplicada a responsabilidade objetiva, explicando que a reparação ao dano deverá ser efetuada por completo. O autor Édis Milaré (1988) cita em um de seus trabalhos o entendimento de José Rubens Morato Leite, que diz:

“O dano deve ser reparado integralmente, o mais aproximadamente possível, pela necessidade de uma compensação ampla da lesão sofrida. O agente é obrigado a reparar todo o dano, sob pena de redundar em impunidade. Risco criado pela conduta perigosa do agente, impondo-se ao mesmo um dever-agir preventivo, como meio de se eximir da reparabilidade integral do eventual dano causado. A eventual aniquilação da capacidade econômica do agente não contradiz o princípio da reparação integral”



### **3. DISTINÇÃO DAS ENERGIAS**

Conforme exposto no DICIO, Dicionário de Português, Energia pode ser definida como: “Capacidade do sistema de corpos que fornece trabalho mecânico ou equivalente; força, potência. Está presente no dia a dia de todas as pessoas, pois através dela há a garantia do funcionamento de aparelhos eletrônicos, como também de processos naturais essenciais para a sobrevivência e comodidade da vida humana.

Com o avanço da tecnologia, houve a necessidade de um maior consumo da energia elétrica; visando a melhor maneira de atender as necessidades da população, foram criados diversos tipos de energias, cada uma com seu orçamento e funcionamento, sendo separadas em renováveis e não renováveis.

Entre as energias renováveis, podem ser elencadas: energia eólica, energia solar, energia hidrelétrica, energia geotérmica, energia maremotriz, e a biomassa. Já as não renováveis são: energia nuclear e energia termoelétrica.

As energias renováveis, como o próprio nome já deixa claro, são aquelas provenientes de recursos naturais renováveis, ou seja, aqueles que não se esgotam, tendem a possuir um custo mais alto para as instalações e manutenções, porém são as que apresentam melhor qualidade e segurança, tanto para o meio ambiente quanto para a sociedade.

#### **3.1 ENERGIA EÓLICA**

A energia eólica é aquela proveniente das massas de ar em movimento, ou seja, depende do vento, que por meio de uma transformação gera energia cinética em energia elétrica. Diante de seu desenvolvimento e resultados positivos, vem sendo apontada como a fonte de energia renovável mais promissora para a produção de eletricidade, em curto prazo, considerando aspectos de segurança energética, custo socioambiental e viabilidade econômica. (Martins 2008)

Para a instalação de torres eólicas, há a necessidade da realização de um estudo geográfico profundo, para que seja verificada a variabilidade do vento, porém a disponibilidade dos referidos dados é precária devido ao alto custo para a coleta. Algumas instituições de ensino e outras organizações relacionadas ao tema realizam pesquisas rotineiras sobre o vento e outras variáveis meteorológicas de forma gratuita, direcionadas ao interesse da área energética. (Martins 2008)

O valor para a instalação de um sistema de energia eólica vai variar de acordo como o estudo que antecede o processo, ele irá determinar o tamanho da área que será utilizada, a localização também será outro fator determinante para a instauração das torres. O custo de uma torre eólica é calculado por megawatt (MW) instalado, em uma média, pode-se dizer que cada MW instalado pode custar milhões. Para ter uma visão mais detalhada no assunto, pode ser utilizado o Complexo Eólico de Osório, instalado no Rio Grande do Sul (RS), que custou R\$ 4,46 milhões por MW instalado. (RS 2006)

### **3.2 ENERGIA SOLAR**

A energia solar é gerada através da instalação de placas fotovoltaicas que, são capazes que gerar energia elétrica no momento em que os raios solares atingem sua superfície. Mesmo sendo classificada como renovável, não é utilizada em larga escala, devido ao alto custo para instalação e manutenção das placas, além de que, no período noturno as mesmas não funcionam por si só, somente com o auxílio que baterias que armazenariam a energia produzida durante o dia, para ser utilizada durante a noite. (Machado 2014)

No mercado Brasileiro há uma variedade de valores das placas solares fotovoltaicas, o que gera impacto na sua eficiência. Assim como a energia eólica, a energia solar também é calculada por MW instalado, pode-se dizer, por estimativa, que uma usina solar pode custar cerca de R\$1,65 milhões por MW, dependendo do tamanho e do local onde será instaurada. (Energia Eólica 2014)

### **3.3 ENERGIA HIDRELÉTRICA**

Já a energia hidrelétrica é gerada a partir da instalação de usinas que mandam a água para turbinas mecânicas, nesse momento há uma transformação de energia potencial em energia cinética, para que no final de todo o processo, resulte na geração da energia elétrica. Mesmo sendo uma fonte de energia renovável, e de baixo custo, quando comparada com outras energias, podem interferir na topografia da região onde são instaladas, o que pode causar danos ao ecossistema onde a água é processada. (Rosini 2021)

O custo para a instalação de usinas hidrelétricas pode ser em média de R\$ 1.250,00 por KW. Como exemplo; ao instalar uma usina hidrelétrica com potência de

11GW e uma vida útil de 30 anos, o valor final de investimento seria de R\$61,15 MWh, contando todas as despesas, incluído também o valor das receitas anuais.(Szczupak 2007)

### **3.4 ENERGIA GEOTÉRMICA**

A energia geotérmica, segundo Barbier, 2002, é proveniente do calor da Terra, mais especificamente do seu interior. O calor do interior da terra é proveniente da temperatura das rochas derretidas, que gera a energia mecânica, resultando no fornecimento da energia elétrica, com grande diversidade de aplicações, sendo a perfuração do solo uma das principais formas para sua obtenção. (Espacios 2016)

Quando comparada com outras energias renováveis, o calor geotérmico torna-se vantajoso, por se tratar de uma energia limpa, que desde sua implantação vem crescendo e ganhando forma para se tornar uma opção cada vez mais viável para a produção de energia elétrica (Espacios 2016). Conforme uma matéria publicada pelo jornal *El País*, ano de 2016, o custo inicial para a perfuração entre 3 e 5 poços geotérmicos pode variar de 20 a 30 milhões de dólares.

### **3.5 ENERGIA MAREMOTRIZ**

Energia maremotriz, é aquela proveniente das marés; através da diferença de altura entre marés de alto e baixo porte é possível a obtenção de energia elétrica, porém há a necessidade da existência de uma diferença de 7 metros entre ambas para um bom funcionamento da usina (Energia Eólica 2014).

As ondas do mar possuem energia cinética em decorrência ao movimento da água e energia potencial devido à sua altura, a soma desses elementos juntamente com a implantação de turbinas resulta na energia elétrica. É uma fonte de energia limpa, porém o fornecimento da energia não é contínuo e apresenta um baixo rendimento (Rebob 2022). O investimento para esse tipo de usina vai depender da quantidade de MW, porém existe uma estimativa de U\$800 mil por megawatt. (Telles 2015)

### **3.6 BIOMASSA E A GERAÇÃO DE ENERGIA**

Biomassa consiste em uma fonte de energia renovável, proveniente de resíduos adquiridos através de matéria orgânica. Uma de suas principais matérias primas é a madeira e o carvão vegetal. Esses materiais são queimados, produzindo vapor, que é capaz de movimentar a engrenagem das usinas de biomassa, permitindo o funcionamento dos geradores e consequentemente produzindo a energia elétrica. (Energia a partir da Biomassa 2022)

A bioeletricidade é considerada uma das fontes de energia mais limpa da matriz energética do Brasil, já que possui baixos índices de emissões de CO<sub>2</sub> em sua produção. Além da queima de matéria orgânica, existem outros métodos para a conversão da biomassa em energia elétrica que podem ser subdivididos em: processos físicos, termoquímicos e o bioquímicos. (Energia a partir da Biomassa 2022)

Um dos benefícios mais relevantes do uso da biomassa como fonte de geração de energia elétrica é o custo benefício que a mesma oferece. De acordo com um estudo produzido pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o valor para gerar um megawatt-hora (MWh) custa em torno de R\$ 189,78, o que acaba sendo benéfico não só para o investidor, mais também para o consumidor. (Terra Magna 2023)

### **3.7 ENERGIA NUCLEAR**

Energia nuclear é aquela proveniente de elementos químicos que apresentam propriedade através de reações nucleares, que são capazes de transformar massa em energia. O processo ocorre espontaneamente em alguns elementos, e outros necessitam de técnicas específicas para surtir algum resultado. (Energia Nuclear 2023)

Uma das principais técnicas para a geração de energia elétrica é a fissão do átomo de urânio, que é capaz de liberar uma forte onda de energia. A instalação de uma usina nuclear pode parecer preocupante, porém a mesma oferece um grau elevado de produção, pois funciona com sistemas de segurança redundantes e independentes. (Energia Nuclear 2023)

### **3.8 ENERGIA TERMELÉTRICA**

As usinas termelétricas funcionam a partir da transformação da energia térmica, que através da combustão proveniente da queima de combustíveis ou pela fissão nuclear, produzem vapor, resultando na eletricidade. A queima do combustível possui a função de aquecer a água armazenada em uma caldeira, transformando-a em vapor, o que irá girar uma turbina, que está acoplada a um gerador, produzindo assim a energia elétrica, considerada não renovável, a qual será distribuída para diversos setores. (Geração Termelétrica 2022)

No século XIX foram implantadas as primeiras usinas termelétricas no Brasil, com o intuito de abastecer a iluminação pública. A implantação das usinas tinha a finalidade de complementar o suprimento da hidroeletricidade. Com o passar do tempo, houve maior desenvolvimento dos projetos termelétricos que visou explorar a potencialidade dos recursos fósseis disponíveis, com atenção principal ao carvão mineral. (Geração Termelétrica 2022)

## **4 CARVÃO MINERAL**

### **4.1 DEFINIÇÃO**

O Carvão mineral é composto por uma complexa e variada mistura de componentes orgânicos fossilizados durante milhões de anos, que resulta em uma rocha sedimentar de coloração escura denominada de carvão mineral. Derivado de uma matéria vegetal, o seu grau carbonificação seja dosado conforme a pressão e temperatura da camada que estiver sobreposta, tal grau, irá influenciar em sua qualidade. (Borba 2001)

### **4.2 HISTÓRICO DAS USINAS DE CARVÃO**

A primeira usina movida a carvão mineral a ser instalada no país foi a usina São Jerônimo, o início das obras ocorreu em 1948 e sua inauguração aconteceu no ano de 1955, conforme dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). O funcionamento das termelétricas gera um grande impacto negativo no meio ambiente, diante disso por determinação de órgão ambiental, no final de 2013 as atividades da usina foram encerradas. (Geração Termelétrica 2023)

Em 2023, um relatório disponibilizado pela ANEEL mostra que as usinas termoelétricas estão em segundo lugar, entre as usinas em funcionamento no Brasil, chegando a alcançar 24,48%. É comprovado que as termelétricas são relativamente mais caras que as usinas hidrelétricas e geram também maior impacto no meio ambiente, principalmente onde são instaladas. (Usina Termelétrica 2023)

As usinas movidas a carvão vêm sendo, com cada vez mais freqüência, desativadas em diversos países do mundo. Já no Brasil, no ano de 2022, ocorreu a sanção de um projeto de lei, cujo aprovado pelo Congresso Nacional, que prorroga a contratação de energia elétrica produzida pelo complexo termelétrico Jorge Lacerda em Santa Catarina até o ano de 2040. (Jéssica Sant'Ana 2022)

No ano de 2021, uma pesquisa apontada pela revista ISTO É DINHEIRO; matéria escrita por Luciano Costa; mostra que o acionamento das usinas termelétricas tem gerado um custo de 3,9 bilhões de reais a cada três meses, de acordo com dados levantados dela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), superando uma margem de 3,7 bilhões de reais em relação ao ano anterior.

A ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico) emitiu boletins informando a geração de energia de energia elétrica em 10 gigawatts.

Segundo dados fornecidos pela EPE, no Balanço Energético Nacional de 2022, o aumento do uso do carvão para geração de energia elétrica aumentou 48% do ano de 2020 para o ano de 2021. Através de gráficos fornecidos pela mesma fonte de pesquisas, pode-se observar um aumento significativo também em anos anteriores, de forma progressiva, como demonstra o gráfico abaixo:

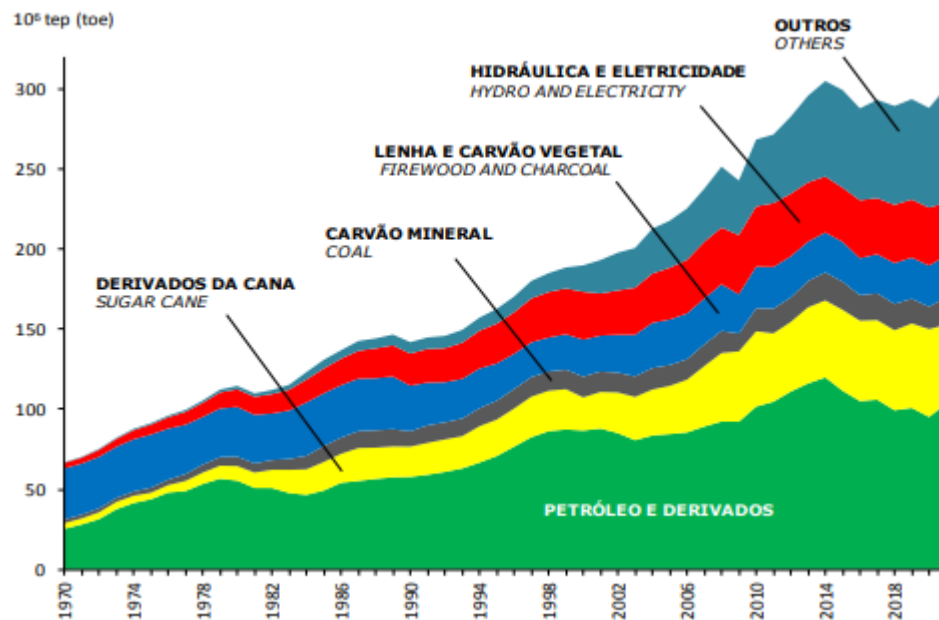


FIGURA 1

Fonte: Balanço de Energético Nacional 2022

O gráfico a seguir, mostra em porcentagem a oferta interna de energia elétrica por fonte no Brasil, baseado nos dados fornecidos pelo Balanço Energético Nacional, confeccionado pelo Times Raízen e Sustentabilidade Raízen no ano de 2023.

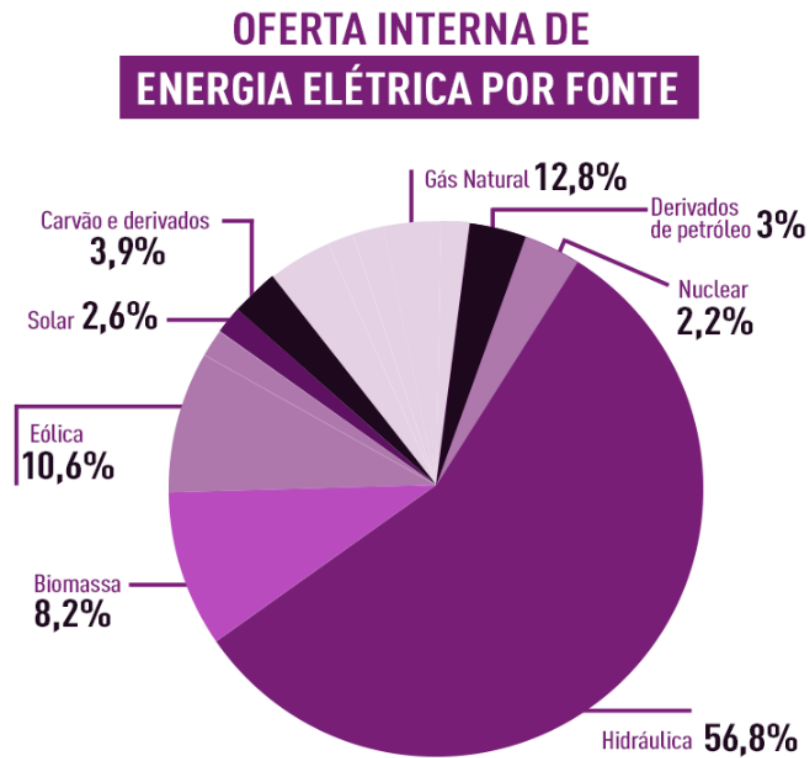


FIGURA 2

Fonte: Raízen 2023

Essa pequena porcentagem de 3,9% de carvão explorado é suficiente para manter as usinas termoelétricas em funcionamento. Já que mesmo com a implantação de energias limpas, as mesmas continuam sendo utilizadas em grande escala, principalmente no Estado de Santa Catarina, as legislações vigentes como Lei nº 1.886/53 (Plano do Carvão Nacional), a Lei nº 3.860/60 (plano de coordenação das atividades relacionadas com o carvão mineral), e Lei nº 3.119/57 (Sociedade Termoelétrica de Capivari) foram construídas para apenas regulamentar questões financeiras e burocráticas.



## **5 USINAS TERMELÉTRICAS E SUAS LEGISLAÇÕES**

### **5.1 USINAS TERMELÉTRICAS E O ESTADO DE SANTA CATARINA**

Inicialmente, em meados de 1947, o carvão extraído do estado de Santa Catarina, tinha como destino final a produção de aço. Porém, essa matéria apresentava-se com pouca finalidade, portanto pensando no aproveitamento por completo do carvão, houve a necessidade de implantar um complexo carbonífero envolvendo uma termoelétrica. A formação deste complexo sempre foi vista como a única solução para resolver os problemas do carvão. (Filho, Moraes, 2003)

Além de destinar por completo o carvão extraído do estado de Santa Catarina, houve uma grande ampliação da economia local, com influência do Estado; porém ainda não era discutida a necessidade da instalação de uma grande central termoelétrica, mesmo que estivesse ocorrendo no estado um crescimento do capital industrial. (Filho, Moraes 2003)

Após toda a análise, em relação ao carvão proveniente do solo de Santa Catarina, ocorreram a instituição de Leis específicas, não só para o estado em questão, mais devido ao conflito inicial no mesmo, as legislações se estenderam para todo o país; assim ocorreram a sanção de diversas Leis com tema voltado exclusivamente para as usinas termoelétricas. (Filho, Moraes 2003)

## 6 LEGISLAÇÕES

### 6.1 LEI 1.886 DE 11 DE JUNHO DE 1953

A Lei 1.886 de 11 de junho de 1953a seguir, sancionada pelo Ex-presidente Getúlio Vargas, no ano de 1953, na cidade do Rio de Janeiro, aprova o Plano do Carvão Nacional e dispõe sua execução, diz:

“Art. 1º É aprovado o Plano do Carvão Nacional, consubstanciado nos empreendimentos constantes do Anexo nº 1 desta Lei e demais providências que ela menciona, e destinado a conjugar as atividades de produção, beneficiamento, transporte e distribuição do carvão nacional, a fim de ampliar-lhe a produção, regularizar o seu fornecimento, reduzir-lhe os preços e melhor aproveitá-lo como combustível e matéria-prima.

Parágrafo único .O Plano do Carvão Nacional será completado, entre outras medidas, por outro de construção e equipamento de usinas termo-elétricas, utilizando carvão nacional nos Estados onde se situam as jazidas desse combustível e junto às regiões de grande densidade de uso de energia elétrica, com o duplo objetivo de possibilitar melhor aproveitamento das fontes de energia hidráulica e de atender à eletrificação progressiva das vias férreas nacionais.

Art. 2º Para custeio das despesas com a execução deste Plano, inclusive financiamentos a empresas privadas, é aberto o crédito especial de Cr\$ 955.000.000,00 (novecentos e cinquenta e cinco milhões de cruzeiros), que o Poder Executivo é autorizado a aplicar de acôrdo com o seguinte esquema:

	Cr\$
Exercício de 1953 .....	200.000.000,00
Exercício de 1954 .....	200.000.000,00
Exercício de 1955 .....	200.000.000,00
Exercício de 1956 .....	245.000.000,00
Exercício de 1957 .....	110.000.000,00

Parágrafo único. Serão incluídas nos orçamentos anuais as dotações destinadas ao custeio dos empreendimentos constantes do Anexo nº 2, desta lei, essenciais ao Plano do Carvão Nacional, e para os quais já existe autorização na [Lei nº 1.102, de 18 de maio de 1950](#). ([Vide Lei nº 3.018, de 1956](#))

Art. 3º É o Poder Executivo autorizado a realizar operações externas de crédito, até o limite de US\$20.000.000,00 (vinte milhões de dólares), ou o equivalente em outra unidade monetária, para financiar, no exterior, as despesas necessárias à execução deste Plano.

§ 1º As condições desse financiamento serão semelhantes às de operações análogas já contratadas ou garantidas pelo Governo Federal.

§ 2º Poderá ainda o Poder Executivo, nesse limite, dar a garantia do Tesouro a operações de crédito de entidades públicas ou privadas para os objetivos consignados nesta lei, aprovadas pela Comissão a que se refere o artigo seguinte.

Art. 4º É criada uma Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional, diretamente subordinada ao Presidente da República e integrada por uma Diretoria e um Conselho Consultivo.

§ 1º A Diretoria será composta de um Diretor Executivo e dois Diretores Assistentes.

§ 2º O Conselho Consultivo, que será presidido pelo Diretor Executivo, constituir-se-á de um representante de cada um dos seguintes órgãos: Conselho Nacional de Minas e Metalurgia, Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais, Departamento Nacional de Estradas de Ferro, Estrada de Ferro Central do Brasil, Companhia Siderúrgica Nacional e Sindicato Nacional da Indústria de Extração do Carvão, bem como dos governos dos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, que são os Estados produtores mencionados no Plano.

§ 3º Os membros da Diretoria e do Conselho Consultivo serão de livre escolha e nomeação do Presidente da República, exceto o representante do Sindicato Nacional da Indústria de Extração do Carvão, que será escolhido de lista tríplice de nomes apresentada pela Diretoria desse órgão sindical.

§ 4º O Diretor Executivo perceberá a gratificação mensal de Cr\$ 15.000,00 (quinze mil cruzeiros); os Diretores-Assistentes a de Cr\$ 10.000,00 (dez mil cruzeiros) e os membros do Conselho Consultivo, salvo seu presidente, a gratificação de Cr\$ 500,00 (quinhentos cruzeiros), por sessão a que comparecerem até o máximo de 40 (quarenta) sessões por ano.

§ 5º A Comissão Executiva se extinguirá em 31 de dezembro de 1957, devendo antes apresentar relatório final de seus trabalhos, do qual constará um estudo da situação da indústria carvoeira, nessa época, e de suas perspectivas imediatas.

§ 6º Aos membros da Comissão Executiva aplicar-se-ão as disposições da legislação relativa a deveres, direitos e vantagens dos servidores públicos civis da União.

Art. 5º Compete à Comissão Executiva:

- a) determinar e supervisionar a elaboração e execução dos projetos específicos relativos aos vários setores de obras e serviços previstos no Plano, utilizando, tanto quanto possível, os órgãos próprios da União e dos Estados;
- b) determinar e supervisionar a preparação das especificações do equipamento, a servirem de base às encomendas diretas que fizer no exterior;
- c) decidir sobre os pedidos de financiamento, celebrando os contratos respectivos, de acordo com esta lei.
- d) promover, em colaboração com os órgãos competentes, a pronta execução das encomendas e da remessa de equipamentos do exterior;
- e) obter pelos meios mais apropriados e através dos órgãos especializados, a cooperação da técnica nacional e estrangeira na realização de pesquisas geológicas e tecnológicas, visando ao aproveitamento do carvão nacional e de seus subprodutos, e à localização e caracterização de novas jazidas;

f) estudar planos de industrialização e eletrificação regionais, para incrementar o uso do carvão nas zonas produtoras, utilizando para isso, tanto quanto possível, os serviços técnicos dos órgãos próprios da União e dos Estados.

g) elaborar seu regimento interno, organizar seus serviços, admitir e requisitar o pessoal a eles necessário, na forma da legislação, e arbitrar gratificações;

h) promover qualquer outra medida que julgue conveniente à execução do Plano do Carvão Nacional;

i) zelar pelo cumprimento das determinações legais que impedem a importação de equipamento industrial que utilize combustível sólido e não seja apropriado ao caso do carvão nacional.

§ 1º Compete à Diretoria, sob a direção imediata do Diretor Executivo, promover e coordenar a execução do plano.

§ 2º O Conselho Consultivo deverá pronunciar-se, previamente, sôbretôdas as questões submetidas à decisão do Presidente da República, competindo-lhe, ainda manifestar-se sôbre quaisquer outros assuntos que lhe forem encaminhados pelo Diretor Executivo e sugerir a este as medidas que lhe pareçam convenientes à eficiente execução do Plano.

Art. 6º É o Poder Executivo autorizado a conceder financiamento, até o total de Cr\$180.000.000,00 (cento e oitenta milhões de cruzeiros), às empresas mineradoras que desejarem mecanizar a extração e montar lavadores para o carvão por elas produzido. (Vide Lei nº 3.353, de 1957)

§ 1º Para gozar do benefício dêsse financiamento, a empresa mineradora deverá apresentar à Comissão Executiva pedido fundamentado em que descreva o projeto de mecanização, com indicação da produção prevista e dos custos e métodos de lavra e de beneficiamento, demonstração de reservas e de condições apropriadas da camada a explorar, além da prova de organização técnico-administrativa para a aplicação dos novos processos de mineração e lavagem. (Vide Lei nº 3.353, de 1957)

§ 2º Nos pedidos de financiamento, o Departamento Nacional da Produção Mineral dará parecer acêrca da viabilidade do projeto. (Vide Lei nº 3.353, de 1957)

§ 3º As empresas mineradoras que solicitarem financiamento deverão apresentar, concomitantemente, planos de assistência social aos seus empregados com especificação dos respectivos custos, ou demonstrar que tal assistência já está sendo prestada de forma satisfatória. (Vide Lei nº 3.353, de 1957)

Art. 7º Nos contratos de financiamento firmados nos têrmos do artigo anterior, as empresas mineradoras assumirão o compromisso de aceitar o esquema de produção e comércio que tiver sido estabelecido para cada Estado, e porão sempre sua contabilidade à disposição da Comissão Executiva e do Conselho Nacional de Minas e Metalurgia, para que êste, de acôrdo com a legislação em vigor, possa fixar adequadamente os preços do carvão nacional dos vários tipos e procedências.

§ 1º No cálculo desses preços serão considerados os benefícios concedidos em virtude do disposto no artigo anterior e a necessidade de atribuir às empresas de mineração lucros compatíveis com os riscos da indústria.

§ 2º Poderão também ser financiadas as empresas produtoras de carvão para consumo próprio desde que se enquadrem no esquema geral de produção que tiver sido estabelecido.

Art. 8º A Comissão Executiva, ouvido o D.N.P.M., baixará instruções compulsórias aos mineradores beneficiados diretamente por esta lei, acerca dos processos de extração e lavagem do carvão.

Parágrafo único. No caso da mineração de Santa Catarina, tais instruções deverão visar, precipuamente, à racionalização da produção do carvão de tipo metalúrgico.

Art. 9º É o Poder Executivo autorizado a proceder à encampação ou desapropriação do Pôrto de Imbituba, podendo permitir que a empresa concessionária realize as obras previstas neste plano no prazo estabelecido, caso haja nisso conveniência.

Parágrafo único. No caso de reversão do pôrto ao domínio da União, poderá o Presidente da República:

- a) autorizar seja êle explorado sob regime de arrendamento;
- b) determinar que a Comissão Executiva superintenda a sua administração, enquanto não atribuída a outra entidade.

Art. 11. O uso das facilidades de pôrto e de transporte que forem estabelecidas ficará limitado aos tipos de carvão aprovados pelo Conselho Nacional de Minas e Metalurgia, evitando-se, tanto quanto possível, a exportação de carvão bruto ou com características julgadas inconvenientes pelos órgãos competentes.

Art. 12. Nenhuma decisão administrativa, que se reflita sobre a economia do carvão nacional, ou sobre a integridade e exeqüibilidade desta lei, será tomada sem prévia audiência da Comissão Executiva.

§ 1º Quando a Comissão Executiva discordar de proposta feita por qualquer órgão de administração pública federal, relativa ao carvão ou capaz de refletir-se sobre a execução do Plano caberá recurso da decisão, com efeito suspensivo, para o Presidente da República que resolvera afinal.

§ 2º Na fixação das tarifas de serviços públicos e de fretes para carvão será sempre ouvido o Conselho Nacional de Minas e Metalurgia, devendo ser adotadas as taxas de amortização e juros usuais para tais casos.

Art. 13. É o Poder Executivo autorizado a conceder financiamento até o total de ~~Cr\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de cruzeiros)~~ para instalação de uma central termo-elétrica na região carvoeira do Paraná e outra na de Santa Catarina, destinadas ao aproveitamento do carvão de tipo não exportável, anti-econômico ou residual. (Vide Lei nº 3.353, de 1957)

Parágrafo único. VETADO.

cada Estado mediante requerimento, acompanhado do projeto, orçamento, memória justificativa da usina, bem como prova da idoneidade moral, financeira e técnica do pretendente. Submetidas estas informações ao Conselho Consultivo e a Diretoria, cabe-lhes decidir sobre o referido requerimento.

Art. 14. É o Poder Executivo autorizado a conceder, até o total de ~~Cr\$50.000.000,00 (cinquenta milhões de cruzeiros)~~, financiamento às indústrias nacionais que utilizem a pirita do carvão nacional na produção de ácido sulfúrico ou de enxofre. (Vide Lei nº 3.353, de 1957)

Parágrafo único. Os financiamentos serão concedidas mediante requerimento em que descrevam as instalações da pretendente e sua situação econômica e se forneçam esclarecimentos sobre o processo de produção a empregar, que será submetido à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral e do Conselho Nacional de Minas e Metalurgia.

Art. 15. É o Poder Executivo autorizado a conceder financiamento até o total de Cr\$ 15.000.000,00 (quinze milhões de cruzeiros) às empresas mineradoras que desejarem ampliar ou criar serviços de assistência social, e melhorar as condições de vida dos trabalhadores da indústria do carvão, inclusive pela elevação do seu orçamento familiar.

Parágrafo único. A Comissão Executiva realizará empreendimentos relativos à assistência social no interesse dos trabalhadores na indústria do carvão, despendendo, a partir de 1953, a quantia total de 15 milhões de cruzeiros. (Vide Lei nº 3.353, de 1957)

Art. 16 Os financiamentos previstos nos artigos 6º, 14 e 15 serão realizados sob condições favoráveis de juros e amortização, mediante garantias adequadas.

Parágrafo único. Os contratos-tipo, as taxas de juros e os planos de resgate dos financiamentos serão submetidos à aprovação do Presidente da República.

Art. 17. Os financiamentos às empresas privadas serão concedidos pela Comissão Executiva.

§ 1º A Comissão Executiva poderá contratar com o Banco do Brasil S.A. ou Caixa Econômica Federal a administração dos financiamentos que conceder a empresas privadas.

§ 2º Poderá ainda a Comissão contratar com o Banco do Brasil S. A. ou outras entidades oficiais de crédito os próprios financiamentos, nos limites estabelecidos pelos artigos 6º, 14 e 15, mediante sua aprovação aos empréstimos em cada caso, correndo a diferença de juros por conta das verbas autorizadas nesta lei e das dotações que a seguir forem consignadas nos orçamentos.

§ 3º Os contratos previstos nesta lei serão isentos do imposto do selo.

Art. 18. Os contratos de financiamento serão submetidos a registro no Tribunal de Contas.

Parágrafo único. A fiscalização do cumprimento dos contratos de financiamento compete à Comissão Executiva e, após sua extinção, ao

Departamento Nacional da Produção Mineral, podendo ser transferida ao órgão financiador.

Art. 19. Obtido os financiamentos externos ou internos, na forma dos artigos 3º e 17, § 2º, ou realizados pelas próprias empresas privadas os investimentos previstos nesta lei, só serão aplicadas, das dotações correspondentes, constantes do Anexo nº 1, as parcelas que se destinarem a satisfazer os encargos daqueles financiamentos, consignando os orçamentos posteriores a 1955 as dotações necessárias ao serviço de amortização e juros.

Art. 20. O Presidente da República, ouvida a Comissão Executiva, expedirá os atos necessários à solução das seguintes questões decorrentes da execução do Plano:

- a) modalidade de administração ao Lavador de Capivari;'
- b) modalidade de administração da frota carvoeira;
- c) distribuição da produção oriunda do Lavador de Capivari, de modo a atender, precipuamente, à indústria siderúrgica;
- d) fixação dos critérios para cálculo das tarifas de fornecimento de energia elétrica à mineração e indústria do carvão nas zonas produtoras, de modo a assegurar condições de produtividade.

Art. 21. Os equipamentos necessários à racionalização da indústria do carvão, encomendados dentro de 4 (quatro) anos, gozarão, ouvida a Comissão Executiva, de prioridade na concessão de câmbio e de licença de importação bem como de isenção de imposto e taxas aduaneiras, exceto a de previdência social.

Art. 22. As despesas, decorrentes da aplicação desta lei, que não resultem dos investimento ou destinações específicas previstos nos itens 1 a 12 do Anexo nº 1, serão atendidas com a dotação consignada no item 15.

Art. 23. As dotações de que trata o art. 2º, após registro pelo Tribunal de Contas, serão postas no Banco do Brasil, por antecipação, à disposição do Diretor Executivo, que as movimentará livremente e comprovará o seu emprego perante o Tribunal de Contas no final de cada exercício pelo processo de tomada de contas.

Art. 24. Para efeito de aplicação, as dotações mencionadas no artigo 2º terão validade até o exercício de 1957.

Parágrafo único. As economias que eventualmente puderem ser feitas, em qualquer setor ou item do Anexo nº 1, salvo as referidas no art. 19, poderão ser aplicadas, a juízo do Presidente da República, no reforço da dotação destinada a outro setor ou item, nos termos desta lei.

Art. 25. VETADO.

Presente exercício correrão à conta das dotações destinadas à racionalização da indústria do carvão, constantes do Anexo nº 4, Verba 4, consignação IX, sub-consignação 23, item 5, alínea 03, do orçamento vigente.

Art. 26. Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.”

## 6.2 LEI 3.119 DE 31 DE MARÇO DE 1957

Em 1956, após diversas análises das usinas no estado de SC, as conclusões apontaram que naquele período não existia mercado para as grandes quantidades de energia na região carbonífera do estado; dessa forma foi enviado uma mensagem ao Congresso Nacional pedindo a autorização para a união iniciar a construção da Sociedade Termelétrica do Capivari (Solteca). (Filho, Moraes 2003)

O texto de Lei, exposto posteriormente, foi sancionado pelo Ex-presidente Juscelino Kubstschek no ano de 1957, o qual Autoriza a União a constituir uma sociedade por ações, que se denominará Sociedade Termoelétrica de Capivari (Sotelca), e dá outras providências, sendo ele:

“Art. 1º Fica a União autorizada a constituir uma sociedade por ações, que se denominará Sociedade Termoelétrica de Capivari (SOTELCA).

Art. 2º A sociedade terá por objeto: (Redação dada pela Lei nº 4.908, de 1957)

a) a construção e exploração de usinas termoelétricas no Estado de Santa Catarina, destinadas a consumir o carvão mineral daquele Estado e, primordialmente, o carvão secundário resultante de beneficiamento; (Incluído pela Lei nº 4.908, de 1957)

b) a construção e exploração de linhas de transmissão e subestações destinadas ao transporte e transformação de energia produzida em suas usinas geradoras, e a interligação com outros sistemas, em Santa Catarina e em outros Estados. (Incluído pela Lei nº 4.908, de 1957)

c) o estabelecimento e exploração de empreendimento que diretamente se relacionem com os objetivos acima. (Incluído pela Lei nº 4.908, de 1957)

Art. 3º O capital da Sociedade será constituído na forma prevista no Decreto-lei nº 2.627, de 26 de setembro de 1940, observadas as prescrições da legislação específica sobre energia elétrica. (Redação dada pela Lei nº 4.908, de 1965) e (Redação dada pela Lei nº 5.504, de 1968).

Art. 4º A Companhia será administrada por uma Diretoria composta de um Presidente, livremente escolhido e nomeado pelo Presidente da República, e quatro Diretores, eleitos em Assembléia Geral por 4 (quatro) anos, podendo ser renovado o mandato, com as denominações e atribuições estatutárias. (Redação dada pela Lei nº 4.908, de 1957)

Parágrafo único. Os Diretores Industrial e Comercial serão eleitos dentre os nomes indicados em lista tríplice, respectivamente, pela Companhia Siderúrgica Nacional e pelo Govêrno do Estado de Santa Catarina.



Art. 5º O representante da União nas Assembléias gerais da Sociedade será indicado pelo Ministro das Minas e Energia. (Redação dada pela Lei nº 4.908, de 1957)

Art. 6º Na elaboração dos Estatutos da Sociedade serão observadas, em tudo que lhes fôr aplicável, as normas da lei de Sociedades Anônimas. A reforma dos estatutos em pontos que impliquem modificações desta lei depende de autorização legislativa.

Art. 7º O capital inicial da Sociedade será de quatrocentos e trinta milhões de cruzeiros, distribuído em quatrocentos e trinta mil (430.000) ações nominativas, do valor nominal de mil cruzeiros cada uma, do qual a União Federal subscreverá cento e trinta milhões, podendo o Estado de Santa Catarina subscrever cento e sessenta milhões, a Companhia Siderúrgica Nacional cento e vinte milhões e ficando o restante do capital para ser subscrito por particulares, de preferência mineradores de carvão, pessoas naturais ou jurídicas, que explorem minas da região.

Art. 8º A integralização das ações subscritas pela União será feita mediante utilização das dotações postas no Banco do Brasil por antecipação, à disposição do Diretor-Executivo da Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional, nos termos do artigo 23 da Lei nº 1.886, de 11 de junho de 1953, ficando, para êsse fim, assim, alterada a especificação das dotações do Anexo nº 1 à mesma lei.

Art. 9º A integralização das ações subscritas pelos demais acionistas será feita pela forma estabelecida na Lei da Sociedade por Ações e nos Estatutos Sociais.

Art. 10. Os atos de constituição da Sociedade e integralização do seu capital, bem como as propriedades que possuir e as aquisições de bens móveis e imóveis que fizer, ainda os instrumentos de mandato para o exercício do direito de voto nas Assembléias Gerais, serão isentos de impostos e taxas e quaisquer outros ônus fiscais compreendidos na competência tributária da União, que se estenderá com as outras entidades de direito público, solicitando-lhes os mesmos favores para a Sociedade da qual participarão, na esfera de sua competência tributária.

Art. 11. A Sociedade gozará de isenção de direitos de importação para consumo e demais taxas aduaneiras em relação aos maquinismos, seus sobressalentes e acessórios, aparelhos, ferramentas, instrumentos e materiais destinados à construção, instalação, ampliação, melhoramento, funcionamento, exploração, conservação e manutenção de suas instalações para os fins a que se destina.

Parágrafo único. Todos os materiais e mercadorias referidos neste artigo, com restrição quanto aos similares de produção nacional, serão desembaraçados mediante portaria dos inspetores das alfândegas.

Art. 12. À Sociedade fica assegurado o direito de promover desapropriação, nos termos da legislação em vigor.

Art. 13. Os militares e os funcionários públicos civis da União e das entidades autárquicas, paraestatais e das sociedades de economia mista, poderão servir na Sociedade Termoelétrica de Capivari (SOTELCA), em funções de direção ou de natureza técnica, não podendo, todavia, acumular, vencimentos, gratificações ou quaisquer outras vantagens, sob pena de se considerar como tendo renunciado ao cargo primitivo.

Art. 14. Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.”

### 6.3 LEI 3.860 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1960

A legislação que é responsável pela Regulamentação das Usinas de Carvão, foi sancionada pelo ex-presidente Juscelino Kubstschek no ano de 1960 que Aprova o plano de coordenação das atividades relacionadas com o carvão mineral, diz em seu texto:

“ Art. 1º É aprovado, nos termos desta lei e anexos ns. I, II e III, um Plano para coordenar as atividades relacionadas com o carvão mineral, a fim de ampliar-lhe, de modo econômico, a produção, incrementar e racionalizar o seu consumo, de forma a melhor aproveitá-lo como redutor, combustível e matéria prima.

*Parágrafo único.* Este Plano, organizado como continuação, atualização e ampliação dos trabalhos da Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional, criada pela Lei nº 1.886, de 11 de junho de 1953, e prorrogada pela Lei nº 3.353, de 20 de dezembro de 1957, compreenderá todo o ciclo econômico do carvão, abrangendo as atividades de pesquisa, lavra, beneficiamento, transporte, distribuição e consumo de combustível nacional, inclusive:

- a) o fomento, projeto, construção, operação ou ampliação de usinas termelétricas que utilizam carvão nacional e o de linhas de transmissão e suas subestações transformadoras, destinadas a distribuir a corrente elétrica gerada nas termelétricas, através de financiamento ou participação;
- b) concessão de financiamento às empresas carboníferas para aquisição do equipamento necessário ao seu aparelhamento, segundo planos aprovados pelo órgão executor;
- c) fomento da construção ou ampliação de instalações de beneficiamento de carvão, através de financiamento ou participação;
- d) o fomento, projeto, construção e operação de instalações industriais, utilizando como matéria o carvão nacional ou seus rejeitos, através de financiamento ou participação;
- e) realização de pesquisas tecnológicas visando a melhorar o aproveitamento de carvão nacional e a industrialização de seus subprodutos;
- f) fixação de preço de venda do carvão nacional, a regulamentação de sua distribuição e da importação dos combustíveis sólidos estrangeiros, inclusive coque;
- g) participação no financiamento dos estoques de carvão formados em virtude de desequilíbrios transitórios entre a produção e o consumo;
- h) de carvão e aos seus dependentes e financiamento às empresas de mineração, para construção de habitação de seus empregados;
- i) colaboração com os Estados e Municípios no provimento dos serviços de abastecimento d'água e saneamento, nas comunidades carboníferas;
- j) auxílios às estradas de ferro que transportam carvão e que, sem esta providência, não possam servir às suas respectivas zonas carboníferas, construção e melhoramento de pontes rodoviárias, ferroviárias e rodoferroviárias, necessárias ao transporte de carvão, nas zonas de produção;

- k) fomento à ampliação e aparelhamento dos portos de origem e destino, utilizados no transbordo de carvão nacional;
- l) a celebração de acôrdos e contratos com entidades públicas e privadas, nacionais ou estrangeiras, para realização de estudos e investigações, prestação de serviços ou execução de trabalhos, relacionados com a pesquisa, lavra, beneficiamento, transporte e utilização do carvão e seus rejeitos;
- m) o contrato de especialistas nacionais ou estrangeiros, para estudo de problemas específicos relacionados com a indústria carvoeira.

Art. 2º É encarregada de dar execução ao Plano a que se refere o parágrafo único do artigo 1º, a Comissão do Plano do Carvão Nacional (CPCAN) com personalidade jurídica e autonomia administrativa e financeira diretamente subordinada ao Presidente da República, constituída por uma Diretoria Executiva, composta de um Diretor Executivo, um Vice-Diretor Executivo e três Diretores, e pelo Conselho do Plano de Carvão Nacional.

§ 1º Dos membros da Diretoria, será de livre escolha do Presidente da República e Diretor Executivo, cabendo a cada um dos governos dos três Estados maiores produtores de carvão a indicação dos demais Diretores.

§ 2º O Conselho do Plano do Carvão Nacional, que será presidido pelo Diretor Executivo da CPCAN, constituir-se-á de um representante de cada um dos seguintes órgãos: Govêrno dos Estados produtores de carvão, Estado Maior das Fôrças Armadas, Departamento Nacional da Produção Mineral, Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais, Estrada de Ferro Central do Brasil, Companhia Siderúrgica Nacional, Sindicato Nacional da Indústria de Extração do Carvão, Federação Interestadual dos Trabalhadores na Indústria de Extração de Carvão e Sindicato da Indústria de Ferro e Aço.

§ 3º Os membros do Conselho do Plano do Carvão Nacional serão de livre escôlha do Presidente da República; os representantes da Federação e os dos Sindicatos, serão escolhidos em listas tríplexes, apresentadas pelas Diretorias dos órgãos interessados, e, os dos Estados, indicados pelos respectivos Governos a aprovação do Presidente da República.

§ 4º Os membros do Conselho do Plano do Carvão Nacional perceberão a gratificação de Cr\$1.000,00 (hum mil cruzeiros), por sessão a que comparecerem, até o máximo de quarenta sessões por ano.

§ 5º Os conselheiros residentes fora da sede da Comissão farão jus a passagem e indenização das despesas de transporte, alimentação e pousada.

§ 6º A Comissão se extinguirá a 31 de dezembro de 1970, devendo antes apresentar relatório final dos seus trabalhos, do qual constará um estudo da situação da indústria carvoeira, na época, e suas respectivas medidas imediatas.

Art. 3º Compete à Comissão do Plano do Carvão Nacional regular e supervisionar tôdas as atividades relacionadas com a pesquisa, lavra, beneficiamento, distribuição, transporte e consumo do carvão nacional, e êste organismo deverá ser ouvido prèviamente a tôda decisão administrativa que se reflita sôbre a economia do carvão e sôbre a integridade e exequibilidade desta lei.

§ 1º Quando a Comissão discordar de atos emanados de órgãos da administração pública federal, estadual e municipal, relativos ao carvão e

capaz de refletir-se sobre a execução desta lei, caberá recurso com efeito suspensivo, ao Presidente da República, que resolverá afinal.

§ 2º Na fixação das tarifas de serviço público e de frete para o carvão, será sempre ouvida a Comissão, devendo ser adotadas as taxas de amortização e os juros usuais em tais casos.

§ 3º Ficam revogadas tôdas as normas e dispositivos legais que disponham sobre as atividades nesta lei atribuídas à Comissão do Plano do Carvão Nacional.

Art. 4º Compete à diretoria, sob a direção imediata do Diretor-Executivo, a quem cabe representar a Comissão do Plano do Carvão Nacional em tôdas as suas relações com terceiros, entidades públicas e particulares:

- a) determinar e supervisionar a elaboração e execução dos projetos específicos relativos aos vários empreendimentos e serviços previstos no Plano, utilizando, tanto quanto possível, os órgãos próprios da União e dos Estados; obter, pelos meios mais apropriados, e através dos órgãos especializados, a cooperação da técnica nacional e estrangeira na
- b) realização de pesquisas geológicas e tecnológicas, visando a localização e caracterização de novas jazidas e o aproveitamento do carvão nacional e de seus subprodutos e rejeitos; estudar e promover a execução de planos de industrialização e
- c) eletrificação regionais, para incrementar o uso do carvão, utilizando para isso, tanto quanto possível, os serviços técnicos dos órgãos próprios da União e dos Estados;
- d) exercer as atribuições previstas pela nota 45 da Tarifa anexa à Lei nº 3.244, de 14 de agosto de 1957; elaborar o Regimento Interno da Comissão, organizar seus serviços,
- e) admitir e requisitar o pessoal a êles necessário, na forma da legislação, e arbitrar gratificações;
- f) decidir sobre os pedidos de financiamento solicitados de acôrdo com a lei.

§ 1º As Chefias das Seções Técnicas Especializadas da Comissão, são atribuições privativas de engenheiros, inscrito em Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura.

§ 2º A Comissão utilizará em seus serviços pessoal próprio admitido na forma da legislação trabalhista, e pessoal requisitado.

§ 3º Ao pessoal requisitado pela Comissão continuará sendo aplicada a legislação relativa aos servidores públicos civis da União, cabendo-lhes tôdos os deveres, direitos e vantagens.

§ 4º No prazo de sessenta dias da vigência desta lei, serão aprovados por decreto as tabelas de pessoal provisório da Comissão, levando-se em conta e ressalvando-se os direitos do pessoal admitido na vigência da Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional.

§ 5º No mesmo prazo do parágrafo anterior, será aprovado o Regimento Interno da Comissão, cuja elaboração compete a Diretoria, conforme a letra "e" dêste artigo.

§ 6º Os servidores da Comissão Executiva do Plano do Carvão Nacional, admitidos de acôrdo com a letra "g" do Art. 5º, da Lei número 1.886, de 11 de junho de 1953, de vigência prorrogada pela Lei número 3.353, de 20 de dezembro de 1957, continuarão lotados na Comissão do

Plano do Carvão Nacional, aplicando-se aos mesmos o que determinam os Arts. 16 e 17, item I, da Lei número 3.780 de 12 de julho de 1960.

§ 7º Ao findar o prazo estabelecido no § 6º do Art. 25 desta lei, aplica-se ao pessoal mencionado no parágrafo anterior o disposto no § 1º do Artigo 9º, da Lei nº 3.782, de 22 de julho de 1960.

Art. 5º A autonomia financeira concedida por esta lei à Comissão do Plano do Carvão Nacional, na forma do Art. 2º, faculta a êste órgão, além de outras prerrogativas;

- a) aplicar dotações, independentemente de seu registro prévio no Tribunal de Contas, para serem distribuídos de acôrdo com esta lei; livre movimentação destas dotações, por antecipação pelo Diretor Executivo, na conta de Depósitos de Podêres Públicos, aberta no Banco do Brasil S. A. comprovando-se o emprêgo delas a posteriori, perante o Tribunal de Contas.
- b)

Art. 6º Compete ao Conselho de Plano de Carvão Nacional:

- a) pronunciar-se sôbre as questões a serem submetidas ao Presidente da República;
- b) decidir sôbre o programa de trabalho e o orçamento, anualmente organizados pela Diretoria para cada exercício; estabelecer cotas de produção, fixar as características e preços dos diversos tipos de carvão e de todos os demais produtos oriundos do seu beneficiamento, bem como normas de fiscalização de sua qualidade adotando medidas para que seja evitado o transporte de carvões com características inconvenientes;
- c) resolver sôbre a criação e ampliação de sociedade de economia mista para as finalidades industriais a que se refere o parágrafo único do Art. 1º desta lei;
- d) aprovar projetos de portarias que digam respeito à política nacional de carvão;
- e) sugerir ao Diretor-Executivo as medidas que lhe pareçam convenientes à eficiente execução do Plano;
- f) opinar sôbre assuntos que lhe sejam submetidos pelo Diretor-Executivo.
- g)

Art. 7º O Orçamento Geral da União consignará, anualmente, durante o período de dez anos, prazo de vigência da presente lei, as dotações da Comissão para realização dos seus objetivos, não podendo, em nenhum caso, as importâncias das mesmas ser inferiores a 1,5% do montante das rendas tributárias previstas na proposta para o exercício a que se referir o Orçamento.

*Parágrafo único.* Verificando-se no fim de qualquer exercício que as dotações consignadas para a execução do Plano e custeio dos serviços nêles compreendidos foram inferiores a 1,5% das Rendas Tributárias efetivamente arrecadadas, será a diferença suprida por crédito especial, cuja aplicação se restringirá às obras do Plano.

Art. 8º Nos anexos I, II e III que fazem parte integrante desta lei, acham-se relacionados os empreendimentos e os recursos necessários à sua execução.

1.	- SETOR TRANSPORTE:	
	<u>ONDE SE LÊ:</u>	
		Cr\$
2.	Aquisição de uma frota carvoeira, para transporte a granel	<u>110.000.000,00</u>
4.	Instalação de uma central Termoelétrica	10.000.000,00
7.	Constituição de uma carvoeira	10.000.000,00
	<u>LEIA-SE:</u>	
	Participação da União numa Sociedade de Economia Mista, destinada à construção de uma usina termoelétrica em Santa Catarina	<u>130.000.000,00</u>

Art. 9º A Comissão do Plano de Carvão Nacional manterá no Banco do Brasil S. A. uma conta especial de Podêres Públicos, onde depositará, anualmente, o montante das dotações que lhe forem concedidas para a execução do Plano de Obras e mais os serviços a seu cargo, sacando à medida das necessidades.

§ 1º Aprovada a Lei de Meios para cada exercício a Comissão providenciará diretamente junto ao Ministério da Fazenda no sentido de que seja aberto no Banco do Brasil S.A., o crédito bancário respectivo, no total das dotações que lhe forem concedidas cuja conta será movimentada pelo Diretor-Executivo da Comissão, à medida das necessidades, independente de duodécimos.

§ 2º Os saldos das dotações não aplicados no exercício financeiro ou dentro dos prazos normais de vigência de créditos serão integralmente aplicados em épocas posteriores, escrituradas em "Restos a Pagar".

§ 3º Até 31 de março de cada ano a Comissão deverá remeter ao Tribunal de Contas a prestação anual das contas relativas ao suprimento que lhe fôr concedido no exercício anterior, a fim de permitir o cumprimento de disposto na letra "b" de artigo 4º.

Art. 10. É o Poder Executivo autorizado, através da Comissão:

- a) a negociar empréstimos internos e externos, até o limite de 100 milhões de dólares, a fim de habilitar a Comissão a realizar os investimentos e financiamentos compreendidos em seus objetivos, conforme especificado no parágrafo único do art. 1º da presente lei:
  - a) contratar diretamente ou por intermédio do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico a aquisição, nos mercados externos,
  - b) dos materiais, das máquinas, equipamentos e serviços técnicos necessários aos empreendimentos mencionados na letra "a" anterior:
    - a) participar no financiamento dos estoques de carvão, temporariamente sem mercado, ficando o total acumulado desta participação limitado a 0,25% do valor da Renda Tributária da União, no exercício financeiro, considerado.

Art. 11. É o Poder Executivo autorizado a conceder financiamento, através da Comissão:

- a) às empresas de mineração de carvão para a aquisição de máquinas, equipamentos e materiais destinados à lavra e ao beneficiamento de carvão, desde que os respectivos projetos sejam aprovados pela Comissão e se enquadrem nos planos de Governo;
- b) às empresas produtoras de carvão para consumo próprio desde que se enquadrem no esquema geral de produção que tiver sido estabelecido pela Comissão;
- c) às empresas de mineração de carvão para a construção de vilas operárias e outras obras de saneamento para seus empregados, dentro dos planos aprovados pela Comissão;
- d) às indústrias nacionais que utilizem ou venham a utilizar as piritas de

- carvão na produção de ácido sulfúrico ou enxofre, e outros, empreendimentos para o aproveitamento dos rejeitos de carvão e às indústrias que, usando o carvão como matéria-prima, constituam bases para implantação da indústria química dentro de planos aprovados pela Comissão;
- e) às empresas concessionárias de portos, para instalações especificamente destinadas ao embarque e transbordo de carvão nacional (e obras de proteção às instalações referidas), segundo planos aprovados pela Comissão.

*Parágrafo único.* A Comissão condicionará a concessão de financiamentos industriais à existência ou promoção de medidas de assistência social satisfatórios aos trabalhos respectivos e seus dependentes.

Art. 12. Os financiamentos previstos no artigo 11 serão realizados sob condições favoráveis de juros e amortização, mediante garantias adequadas.

§ 1º Os financiamentos obedecerão a normas aprovadas por decreto.

§ 2º As diferenças entre os juros de financiamentos diretamente concedidos pela Comissão e os por ela contratados, correrão por conta dos recursos consignados na presente lei.

§ 3º A administração dos financiamentos que a Comissão conceder a empresas privadas, só poderá ser contratada com o Banco do Brasil S. A e o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico ou outras entidades oficiais de crédito, podendo a referida administração estender-se a prazos que excedam a vigência da Comissão.

Art. 13. Nos contratos de financiamento firmados nos termos do art. 11, letra "a" e "b", as empresas mineradoras assumirão compromisso de aceitar o esquema de produção e comércio que tiver sido estabelecido de colocar a sua contabilidade à disposição da Comissão para que, esta possa fixar adequadamente os preços do carvão nacional dos vários tipos e procedências.

*Parágrafo único.* No cálculo desses preços, serão considerados os benefícios concedidos em virtude do disposto nesta lei e a necessidade de atribuir às empresas de mineração lucros compatíveis com os riscos da indústria.

Art. 14. Os contratos de financiamento, previstos nesta lei serão submetidos a registro no Tribunal de Contas.

*Parágrafo único.* A fiscalização de cumprimento dos contratos de financiamento compete à Comissão e, após a sua extinção ao Departamento Nacional da Produção Mineral, podendo ser transferida ao órgão financiador.

Art. 15. Os contratos de financiamento previstos nesta lei serão isentos do imposto de selo.

Art. 16. As máquinas, equipamentos, peças, sobressalentes e materiais destinados aos empreendimentos constantes do parágrafo único do artigo 1º desta lei, gozarão, quando importados, do câmbio mais favorecido e de prioridade na concessão desse câmbio.

*Parágrafo único.* O câmbio mais favorecido será concedido desde que não exista similar nacional, ouvida a Comissão quanto ao enquadramento

das importações nos planos de ação do Govêno.

Art. 17. As máquinas, equipamentos, peças, sobressalentes e materiais destinados aos investimentos constantes do parágrafo único do art. 1º desta lei, gozarão, quando importados, e desde que não exista similar nacional, de isenção de todos os impostos e taxas aduaneiras, inclusive o impôsto de consumo e a taxa de despacho aduaneiro, fixada pelo art. 66 da Lei nº 3.244.

*Parágrafo único.* A isenção só se tornará efetiva após a publicação, no Diário Oficial da União, de portarias a serem baixadas pelo Ministro da Fazenda, discriminando os bens isentos, inclusive sua qualidade, procedência, quantidade e valor.

Art. 18. Fica estabelecido o royalty de 3% (três por cento) sôbre o valor do carvão produzido, cabendo dois por cento aos municípios e um por cento aos estados produtores, destinados a recuperação social e econômica das suas populações.

§ 1º Caberá à entidade pagadora, recolher diretamente ao município ou estado produtor, as importâncias aqui estabelecidas, sempre que efetue qualquer pagamento.

§ 2º A fiscalização do recolhimento devido aos estados e municípios produtores caberá à Comissão do Plano de Carvão Nacional.

Art. 19. Continuam em vigor as disposições da Lei nº 2.453, de 16 de abril de 1955 e as do art. 14 da Lei nº 3.353, de 20 de dezembro de 1957, relativas ao pontual pagamento dos fornecimentos de carvão nacional feitos às vias férreas da União e às da Rêde Ferroviária Federal.

Art. 20. Fica, o Poder Executivo autorizado a abrir o crédito de cem milhões de cruzeiros, para atender às despesas da Comissão do Plano do Carvão Nacional, até a obtenção de meios à conta das dotações previstas nesta lei.

*Parágrafo único.* As importâncias destinadas pela Comissão, por conta do crédito aberto neste artigo, serão recolhidas ao Tesouro Nacional, quando iniciado o recebimento da dotação a que se refere o art. 7º desta lei.

Art. 21. Revogadas as disposições em contrário, a presente lei entrará em vigor na data de sua publicação.”

#### **6.4 DECRETO Nº 3.371 DE 24 DE FEVEREIRO DE 2000**

A última e mais atual legislação com tema voltado as usinas de carvão, é a Lei 3.371/00, sancionada pelo ex-presidente Fernando Henrique Cardoso, cria um Programa Prioritário de Termeletricidade, cujo texto diz:

“Art. 1º Fica instituído, no âmbito do Ministério de Minas e Energia, o Programa Prioritário de Termeletricidade, visando à implantação de usinas termelétricas.

Art. 2º As usinas termelétricas, integrantes do Programa Prioritário de Termeletricidade, farão jus às seguintes prerrogativas:



I - garantia de suprimento de gás natural, pelo prazo de até vinte anos, de acordo com as regras a serem estabelecidas pelo Ministério de Minas e Energia;

II - garantia da aplicação do valor normativo à distribuidora de energia elétrica, por um período de até vinte anos, de acordo com a regulamentação da Agência Nacional de Energia Elétrica -ANEEL;

III - garantia pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES de acesso ao Programa de Apoio Financeiro a Investimentos Prioritários no Setor Elétrico.

Parágrafo único. Até 31 de dezembro de 2002 ou até a normalização da efetiva liquidação das operações do Mercado Atacadista de Energia Elétrica - MAE, o que ocorrer primeiro, fica autorizada a aquisição de energia elétrica e de recebíveis do MAE pela Comercializadora Brasileira de Energia Emergencial - CBEE, ou, enquanto esta não operar, por outra entidade vinculada ao Ministério de Minas e Energia, inclusive empresas do grupo ELETROBRÁS, como instrumentos do Programa Prioritário de Termelétricidade - PPT, observadas as seguintes condições: (Incluído pelo Decreto nº 4.067, de 2001)

I - aquisição ao valor máximo de noventa por cento do preço da energia praticado no MAE no período de referência; (Incluído pelo Decreto nº 4.067, de 2001)

II - aquisição somente junto àqueles agentes que, integrantes do PPT, tenham entrado em operação até 31 de março de 2002; (Incluído pelo Decreto nº 4.067, de 2001)

III - aquisição relativa a energia gerada cuja contabilização no MAE venha a ser divulgada a partir de 28 de dezembro de 2001; e (Incluído pelo Decreto nº 4.067, de 2001)

IV - vedação à aquisição relativa a energia gerada por empreendimentos cuja capacidade de geração ou energia gerada seja objeto de contrato. (Incluído pelo Decreto nº 4.067, de 2001)

Art. 3º O Programa será coordenado pelo Ministério de Minas e Energia, que baixará as normas para a sua execução.

Art. 4º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.”

## **7. REGULAMENTAÇÃO AMBIENTAL PARA AS USINAS TERMELÉTRICAS**

Mesmo com o aumento progressivo do uso do carvão como fonte principal para a geração de energia, não ocorreram alterações nas legislações vigentes com conteúdo exclusivo das usinas termelétricas, voltadas a questões ambientais. Além possuírem textos antigos, sem reforma, a preocupação ambiental foi deixada de lado, desde o primeiro momento.

As regulamentações ambientais das usinas de carvão vivem na sombra das legislações de outras fontes de energia desde a implantação das mesmas na sociedade.

### **7.1 RESOLUÇÃO CONAMA Nº006**

Diante de uma problemática ambiental, que estava tomando uma proporção significativa, houve a necessidade de instaurar limites para a atividade carbonífera no Brasil. Entretanto, deveria ser direcionado a um órgão competente, a função de determinar limites para tal ação.

Cabe ressaltar que tanto a exploração do carvão, quanto a instalação das usinas termelétricas são capazes de danificar o meio ambiente de maneira significativa, degradando fontes necessárias para a sobrevivência humana, como ar e água.

Dessa forma, a Política Nacional do Meio ambiente determinou, em seu artigo 8º, inciso I, que a competência para determinar normas e critérios para o licenciamento de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras ficaria sob a responsabilidade do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

A resolução nº006 do CONAMA de 16 de setembro de 1987 editou as regras gerais para o licenciamento ambiental das obras de grande porte. Mais específico para as usinas de carvão, o artigo 5º da mesma resolução diz que:

“Art 5º. No caso de usinas termelétricas, a LP (licença prévia) deverá ser requerida no início do estudo de viabilidade; a LI (licença de instalação) antes do início da efetiva implantação do empreendimento e a LO (licença de operação) depois dos testes realizados e antes da efetiva colocação da usina em geração comercial de energia.”

## 8. APLICABILIDADE

A legislação ambiental voltada para as usinas movidas a carvão, conhecidas também como usinas termelétricas possuem um papel fundamental para a sociedade. Segundo Leite (2004) o responsável por tal instalação está sujeito a responder pelos danos integralmente provocados, mesmo se implicar em custos financeiros e os mesmos forem superiores a capacidade pecuniária do degradador.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 170, inciso VI diz que:

“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:

[...]

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;”

Diante do texto, fica claro que quando se assume a responsabilidade de atividades econômicas que possam acarretar riscos ao meio ambiente, o proprietário da instalação a ser realizada deverá ter a ciência que também terá a responsabilidade em caso de danos causados.

No decorrer do presente trabalho, fica claro a fragilidade nas legislações voltadas diretamente as usinas termelétricas quando a questão envolve o direito ambiental. Porém existem normas, já expostas, que são capazes de determinar os responsáveis, além de estabelecer limites e critérios durante a realização de algo que irá modificar o meio ambiente.

A aplicabilidade dessas normas são quesitos fundamentais para a manutenção dos meios e para assegurar os princípios do Direito ambiental, garantindo assim uma segurança maior para os meios naturais essenciais para sobrevivência dos seres humanos. É certo que as questões econômicas são de extrema relevância para o desenvolvimento do país, porém as questões ambientais ao podem ser deixadas de lado.

## 9. CONCLUSÃO

Diante o exposto, conclui-se que o Direito Ambiental possui um papel de extrema relevância no território brasileiro. É notório que a necessidade de sua aplicação deu-se desde o descobrimento do país; com o passar dos anos, houve a necessidade de ampliação da lei, para zelar de um bem que garante bem estar e qualidade de vida para toda a população.

O autor Luís Paulo Sirvinskas (2017) relata que:

“A história nos mostra que tanto em Portugal como no Brasil Colônia já havia a preocupação com o meio ambiente. Naquela época, procurava-se proteger as florestas em decorrência da derrubada de árvores de madeira de lei para a exportação a Portugal, onde escasseava esse tipo de recurso! Houve inúmeras invasões de franceses, holandeses e portugueses no Brasil Colônia, com o intuito apenas de extrair minérios (ouro, prata e pedras preciosas) e madeira, contrabandeando-os para Portugal e para outros países! Diante disso é que nossos primeiros colonizadores resolveram adotar medidas protetivas às florestas e aos recursos minerais por meio da criação de normas criminais”.

A partir do texto encontrado no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, conclui-se que o Direito Ambiental nada mais é que um direito e garantia fundamental para a população Brasileira. A preservação do meio ambiente é essencial para a vida humana, dessa forma todos possuem o dever de preservá-la, porém para que isso se concretize houve a necessidade da instauração de determinadas regras para que esses direitos e deveres possam ser de fato garantidos.

Pode-se observar que mesmo com um grande catálogo de geração de energias limpas, há um numeroso índice de utilização de energias não renováveis, entre elas, pode-se ser citada as usinas movidas a carvão mineral, denominadas de termelétricas.

As usinas termelétricas, mesmo possuindo legislações próprias, nos textos apresentados não há regulamentação ambiental direta sobre o funcionamento das mesmas. Para o funcionamento das usinas, principal fonte utilizada é o carvão mineral; sua extração acaba acarretando diversos danos ao meio ambiente, que muitas vezes poderão ser irreparáveis.

O autor Édis Milaré (2014) conclui que:

O primado do social sobre o econômico, malgrado ser evidente pela natureza das coisas, não vingou perfeitamente na linguagem do legislador constituinte. Sem dúvida, isso aconteceu porque a cabeça do constituinte estava fortemente impregnada das preocupações de crescimento e desenvolvimento - como, de resto, a cabeça dos governantes e políticos. Contudo, não se há de negar os avanços realizados.

Com o passar dos anos, a regulamentação ambiental dos complexos termelétricos foram sendo inseridas dentro dos textos de outras legislações. As legislações vigentes direcionadas ao tema apresentam um texto arcaico, visando apenas questões econômicas, deixando de lado uma questão de extrema relevância que influencia no bem estar de toda a população.

O estado de Santa Catarina possui uma grande concentração de usinas termelétricas, que após um determinado tempo estagnadas, foram reabertas, além de assinar um acordo, o qual determina e autoriza seu funcionamento até o ano de 2040. A instalação das mesmas na região pode trazer consigo uma elevação em fatores econômicos, porém a questão ambiental também precisa ser levada em consideração.

A problemática ambiental e sua resolução precisa estar presente dentro desse estado, para que as áreas danificadas possam ser restauradas e problemas futuros possam ser evitados, em prol do próprio meio ambiente, e também não apenas da população do estado de Santa Catarina, como também de toda a massa brasileira.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Paulo Bessa. **DIREITO AMBIENTAL**. 23<sup>a</sup>. ed. [S. l.]: Atlas, 2023. 634 p.

BORBA, Roberto Ferrari. Carvão Mineral. **Balanco Mineral Brasileiro 2001**, [S. l.], p. 1-19, 1 jan. 2001. Disponível em: [file:///C:/Users/danieli.lima/Downloads/balanco\\_mineral\\_006\\_2001.pdf](file:///C:/Users/danieli.lima/Downloads/balanco_mineral_006_2001.pdf). Acesso em: 26 set. 2023.

BARBIER E. **Geothermal Energy Technology and Current Status: An Overview**. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 6, p. 3–65, 2002.

BRASIL. **DECRETO nº 3.371, de 24 de fevereiro de 2000**. Institui, no âmbito do Ministério de Minas e Energia, o Programa Prioritário de Termoeletricidade, e dá outras providências. [S. l.], 24 fev. 2000. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3371.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3371.htm). Acesso em: 18 set. 2023.

BRASIL. **LEI nº 1.886, de 11 de junho de 1953**. Aprova o Plano do Carvão Nacional e dispõe sobre sua execução. [S. l.], 11 jun. 1953. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/l1886.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l1886.htm). Acesso em: 24 set. 2023.

BRASIL. **LEI nº 3.119, de 31 de março de 1957**. Autoriza a União a constituir uma sociedade por ações, que se denominará Sociedade Termoelétrica de Capivari (Sotelca), e dá outras providências. [S. l.], 31 mar. 1957. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/l3119.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l3119.htm). Acesso em: 4 set. 2023.

BRASIL. **LEI nº 3.860, de 24 de dezembro de 1960**. Aprova o plano de coordenação das atividades relacionadas com o carvão mineral. [S. l.], 24 dez. 1960. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-3860-24-dezembro-1960-354441-publicacaooriginal-1-pl.html#:~:text=Aprova%20o%20plano%20de%20coordena%C3%A7%C3%A3o%20das%20atividades%20relacionadas%20com%20o%20carv%C3%A3o%20mineral>. Acesso em: 4 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Código Civil. Brasília, 2002. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10406compilada.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm). Acesso em: 15 out. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**, de 5 de outubro de 1988. Brasília, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 15 out. 2023.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 006, de 16 de setembro de 1987**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do setor de geração de energia elétrica. Brasília, 1987. Disponível em: [https://www.google.com.br/books/edition/Legisla%C3%A7%C3%A3o\\_sobre\\_Meio\\_Ambiente\\_Clima\\_e/xSzdWAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&dq=usinas+termel%C3%A9tricas+e+suas+legisla%C3%A7%C3%B5es&pg=PT184&printsec=frontcover](https://www.google.com.br/books/edition/Legisla%C3%A7%C3%A3o_sobre_Meio_Ambiente_Clima_e/xSzdWAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&dq=usinas+termel%C3%A9tricas+e+suas+legisla%C3%A7%C3%B5es&pg=PT184&printsec=frontcover). Acesso em: 15 out. 2023.

CAMPOS, Adriana Fiorotti *et al.* Um panorama sobre a energia geotérmica no Brasil e no Mundo: Aspectos ambientais e econômicos. **Revista Espacios**, [s. l.], ed. 38, p. 1-7, 20 jul. 2016. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n01/a17v38n01p08.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2023.

CARVALHO, Ana Carolina Vieira. **Curso de Direito Ambiental**. RJ PLUS Cursos Jurídicos, Rio de Janeiro, p. 1-27, 2023.

CERATTI, MARIANA KAIPPER *et al.* Energia geotérmica: uma aposta de risco, mas atraente para a América Latina. **EL PAÍS**, [s. l.], 16 ago. 2016. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2016/08/16/internacional/1471370983\\_126959.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2016/08/16/internacional/1471370983_126959.html). Acesso em: 3 jun. 2023.

COSTA, LUCIANO. Custo de geração termelétrica no Brasil já supera 2020; soma R\$7 bi desde outubro. **ISTO É DINHEIRO**, [S. l.], p. 1, 8 abr. 2021. Disponível em: <https://istoedinheiro.com.br/custo-de-geracao-termeletrica/>. Acesso em: 23 set. 2023.

ELETRO NUCLEAR ENERGIA LIMPA. ENERGIA NUCLEAR. [S. l.], p. 1, 2023. Disponível em: <https://www.eletronuclear.gov.br/Sociedade-e-Meio-Ambiente/Espaco-do-Conhecimento/Paginas/Energia-Nuclear.aspx>. Acesso em: 19 set. 2023.

ENERGIA. *In: DICIO, Dicionário Online de Português*. Porto: 7Graus. 2023. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/energia/>. Acesso em: 04/05/2023.

EPE- Empresa de Produção Energética. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (BR). **BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL**, Brasília- DF, p. 1-264, 2022. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-675/topico-638/BEN2022.pdf>. Acesso em: 14 set. 2023.

ESFERA BLOG. USINA TERMELÉTRICA: o que é e como funciona a geração de energia?. **ESFERA BLOG: INTELIGÊNCIA É ENERGIA**, [S. l.], p. 1, 21 jun. 2023. Disponível em: <https://blog.esferaenergia.com.br/fontes-de-energia/usina-termeletrica>. Acesso em: 23 set. 2023.

FILHO, Alcides Goulart; MORAES, Fábio Farias. USINA TERMOELÉTRICA EM SANTA CATARINA: DA CONCEPÇÃO DA SOTELCA À PRIVATIZAÇÃO DA JORGE LACERDA. Memória e Cultura do Carvão em Santa Catarina, [S. l.], p. 1-17, 1 nov. 2003. Disponível em: <https://cnm.paginas.ufsc.br/files/2013/09/alcides07-031.pdf>. Acesso em: 28 set. 2023.

INFRAESTRUTURA: Imposto gerado por parque eólico paga folha da prefeitura de Osório. **GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**, Porto Alegre- RS, p. 1, 17 jan. 2006. Disponível em: <https://estado.rs.gov.br/imposto-gerado-por-parque-eolico-paga-folha-da-prefeitura-de-osorio>. Acesso em: 8 maio 2023.

KRELL, Andreas Joachim. Concretização do dano ambiental: Algumas objeções à teoria do “risco integral”. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, p. 1-15, 1 jan. 1998. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/385/r139-02.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Acesso em: 30 set. 2023.

LAUZINGER, Marcia Dieguez; CUREAU, Sandra. **DIREITO AMBIENTAL**. [S. l.]: Elsevier, 2013. 87 p.

LEITE, J. R. M. **Compensação ecológica**: um dos modos de reparação do dano ambiental. In: LEITE, Jose Rubens Moratto. Aspectos processuais do direito ambiental. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

LENZA, Pedro; RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Direito Ambiental**: Esquemático. 8ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2021. 119 p. Disponível em: [https://www.google.com.br/books/edition/Direito\\_Ambiental\\_Esquemático\\_8\\_%C2%AA\\_Edi/IN8XEAAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&dq=Princ%C3%ADpios+fundamentais+do+direito+do+ambiente+%C3%A9dis+milar%C3%A9&printsec=frontcover](https://www.google.com.br/books/edition/Direito_Ambiental_Esquemático_8_%C2%AA_Edi/IN8XEAAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&dq=Princ%C3%ADpios+fundamentais+do+direito+do+ambiente+%C3%A9dis+milar%C3%A9&printsec=frontcover). Acesso em: 15 out. 2023.

MACHADO, C.T; MIRANDA, F.S. Energia Solar Fotovoltaica: Uma Breve Revisão. **RVQ Revista Virtual de Química**, Rio de Janeiro, p. 1-18, 14 out. 2014. Disponível em: <https://rvq-sub.sbq.org.br/index.php/rvq/article/view/664/508>. Acesso em: 7 maio 2023.

MARTINS, F.R; GUARNIERI, R.A; PEREIRA, E.B. O aproveitamento da energia eólica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São José dos Campos- SP, p. 1-13, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/nL6x7dJv9gv7HnkTSJRLfS/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 4 maio 2023.

MEGACONCEITO. GERAÇÃO TERMELÉTRICA. **MEGAWHAT**, SI, p. 1, 2022. Disponível em: <https://megawhat.energy/verbetes/335/geracao-termeletrica>. Acesso em: 21 set. 2023.

MILARÉ, Édís. **Cadernos Informativos da APMP**. São Paulo, Curadoria do Meio Ambiente, 1988.

MILARÉ, Édís. **DIREITO DO AMBIENTE**. 9ª. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. 1.680 p.



MILARÉ, Édis. **PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DO DIREITO DO AMBIENTE**. Revista dos Tribunais Online, São Paulo, p. 1-15, 1 out. 1998. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5337704/mod\\_resource/content/1/Texto%2003%20Princ%C3%ADpios%20do%20Direito%20Ambiental%20-%20%C3%89dis%20Milar%C3%A9.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5337704/mod_resource/content/1/Texto%2003%20Princ%C3%ADpios%20do%20Direito%20Ambiental%20-%20%C3%89dis%20Milar%C3%A9.pdf). Acesso em: 15 out. 2023.

PORTAL SOLAR. **Energia Eólica: o que é, como funciona, vantagens e desvantagens**. SI, 2014. Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/energia-eolica-como-funciona.html>. Acesso em: 8 maio 2023.

REBOB *et al.* Energia das ondas no Brasil. **Rede Brasil de organismos e BACIAS HIDRAGRÁFICAS**, [s. l.], 28 mar. 2022. Disponível em: <https://www.rebob.org.br/post/2020/07/24/energia-das-ondas-no-brasil>. Acesso em: 3 jun. 2023.

ROSINI, Ayrton Afonso; FERREIRA, João S.F; MORAIS, Paulo César; DOMINGUES, Rubens Martins. Otimização de Usinas Hidrelétricas. **Repositório Universitário da Ânima (RUNA)**, SI, p. 1-16, 15 dez. 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/19757/1/Otimiza%C3%A7%C3%A3o%20de%20usinas%20hidrel%C3%A9tricas.pdf>. Acesso em: 7 maio 2023.

SAMPAIO, Rômulo Silveira da Rocha. **Direito Ambiental: Doutrina e casos práticos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 424 p.

SANT'ANA, Jessica. Bolsonaro prorroga até 2040 contratação de energia produzida por térmicas de carvão em Santa Catarina. **Economia**, Brasília, 6 jan. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2022/01/06/bolsonaro-prorroga-ate-2040-contratacao-de-energia-de-termicas-de-carvao-em-santa-catarina.ghtml>. Acesso em: 23 set. 2023.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **MANUAL DE DIREITO AMBIENTAL**. 15ª. ed. São Paulo: Saraiva Jur, 2017. 1016 p.

SZCZUPAK, Carolina Ferreira. Formação de preços de energia elétrica para o mercado brasileiro. **PONTÍFERA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO- PUC- RIO**, [S. l.], p. 1-10, 27 set. 2007. Disponível em: [https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/10656/10656\\_7.PDF](https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/10656/10656_7.PDF). Acesso em: 8 maio 2023.

TELES, Glauciana Alves. Mobilidade, Trabalho e Interações sócioespaciais: o Complexo Industrial e Portuário do Pecém no contexto da Região Metropolitana de Fortaleza. 2015. 404 f. Tese de Doutorado em Geografia. Programa de Pós Graduação em Geografia - PROP GEO, Universidade Estadual do Ceará - UECE. Fortaleza, 2015.

TERRA MAGNA. BIOMASSA: uma aposta promissora para o futuro da agricultura. **TERRA MAGNA**, [S. l.], 2023. Disponível em: <https://terramagna.com.br/blog/biomassa/#:~:text=O%20baixo%20custo%20%C3%A9%20um,%2C%20R%24%20189%2C78>. Acesso em: 19 set. 2023.

TIMES DE RAÍZEN POWER E SUSTENTABILIDADE DA RAÍZEN (.). Matriz energética brasileira: o que é e de quais recursos é composta. **Raízen - Redefinindo o futuro da energia**, Sl, p. 1, 14 abr. 2023. Disponível em: <https://www.raizen.com.br/blog/matriz-energetica-brasileira#:~:text=A%20energia%20hidrel%C3%A9trica%20%C3%A9%20uma,d%C3%A1gua%20em%20usinas%20hidrel%C3%A9tricas>. Acesso em: 14 set. 2023.

TIMES DE RAÍZEN POWER. Energia a partir da biomassa: entenda o que é e para que serve!. **RAÍZEN**, [S. l.], p. 1, 12 ago. 2022. Disponível em: <https://www.raizen.com.br/blog/energia-biomassa>. Acesso em: 19 set. 2023.