



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU
ESPECIALIZAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS EM ÁREAS COSTEIRAS

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL A PARTIR DA DÉCADA DE 1930 E SUA RELAÇÃO COM OS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA COMPANHIA NACIONAL DE ÁLCALIS (CNA) EM ARRAIAL DO CABO, RJ.

ALINNE BORGES DOS SANTOS

ARRAIAL DO CABO-RJ

2018

ALINNE BORGES DOS SANTOS

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL A PARTIR DA DÉCADA DE 1930 E SUA RELAÇÃO COM OS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA COMPANHIA NACIONAL DE ÁLCALIS (CNA) EM ARRAIAL DO CABO.

Trabalho de conclusão de curso de Pós-Graduação, apresentado como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Especialista Ambiental em Áreas Costeiras, no Instituto Federal do Rio de Janeiro-Campus Arraial do Cabo.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula da Silva

ARRAIAL DO CABO-RJ

2018

Ficha catalográfica elaborada por
Monica de Oliveira Tinoco
CRB7 4850

S237

Santos, Alinne Borges dos.

Análise da legislação ambiental no Brasil a partir da década de 1930 e sua relação com os impactos ambientais causados pela Companhia Nacional de Álcalis em Arraial do Cabo, RJ / Alinne Borges dos Santos. – Arraial do Cabo, RJ, 2018.

50 f.: il.; 21 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Ambientais em Áreas Costeiras) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Ana Paula da Silva.

1. Impacto ambiental – Arraial do Cabo (RJ) – legislação ambiental. 2. Degradação ambiental – Companhia Nacional de Álcalis. I. Silva, Ana Paula da. II. Título.

IFRJ/CAC/CoBib

CDU 504.61(815.3) : 349.6

ALINNE BORGES DOS SANTOS

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL A PARTIR DA DÉCADA DE 1930 E SUA RELAÇÃO COM OS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA COMPANHIA NACIONAL DE ÁLCALIS (CNA) EM ARRAIAL DO CABO.

Trabalho de conclusão de curso de Pós-Graduação, apresentado como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Especialista Ambiental em Áreas Costeiras, no Instituto Federal do Rio de Janeiro- Campus Arraial do Cabo.

Aprovada em ____/____/____

Banca Examinadora

Profa. Dra. Ana Paula da Silva.

Profa. Dra. Evelyn Morgan Monteiro.

Prof. Dr. Manoel Ricardo Simões.

Dedico este trabalho ao Senhor Jesus, ao
meu marido Luis Paulo, aos meus pais Antonio e Mariléia
que sempre acreditaram e confiaram na minha capacidade e
à minha irmãzinha Grazi

AGRADECIMENTOS

Esta é uma das etapas mais importantes da minha vida e se não fosse o Deus que se fez homem e se sacrificou por mim, nada disso teria acontecido. A Ti, Senhor, o meu mais profundo agradecimento.

Ao meu esposo, Luis Paulo do Espírito Santo, que esteve ao meu lado desde o princípio me ajudando e cuidando de mim. A minha irmã que me escuta e incentiva sempre.

Aos meus pais, que não foram apenas pais, mas também amigos e companheiros, principalmente nos momentos mais difíceis em que os meus ideais pareciam tão distantes e inatingíveis, a vocês que acreditaram e investiram em mim, agradeço por essa conquista com a mais profunda admiração e respeito.

A minha orientadora, Ana Paula da Silva, pela paciência e pela força, em que em sua amizade me compreende e incentiva a seguir meu caminho.

A todos os professores do curso em especial a Profa. Dra. Evelyn Morgan Monteiro, o

Prof. M. Rafael Alexandre Rizzo e ao Prof. Dr. Manoel Ricardo Simões que foi meu professor na minha graduação na UERJ.

Aos autores citados que contribuíram para riqueza deste trabalho.

Não poderia deixar de agradecer companheiros e amigos que conquistei, e que sempre vão estar em meu coração.

Obrigada a todos que de alguma forma me ajudaram e me incentivaram a chegar até aqui.

RESUMO

O que motivou a realização da presente pesquisa foi entender o processo de instalação, operação e desativação da Companhia Nacional de Álcalis (CNA) em Arraial do Cabo e os impactos socioambientais que afetaram e afetam a comunidade cabista até os dias atuais. Dentre os impactos ambientais ocasionados pela CNA, o principal está relacionado com a extração de conchas na lagoa de Araruama, que gerou o aumento de oxigênio no sedimento do fundo da lagoa, criação de micro-habitat, extração de organismos vivos e redução de oxigênio. No ano de sua instalação, a legislação ambiental tinha pouco avanço nas leis que objetivam compatibilizar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. Ou seja, os impactos ambientais negativos causados pelas indústrias eram justificados pelos impactos econômicos positivos. No entanto, as discussões em torno da relação entre desenvolvimento e meio ambiente surgiram partir década de 1970. Entre a década de 1970 e 1980 se intensificam as discussões em torno da questão ambiental que influenciaram fortemente a Legislação Ambiental brasileira. Dentro deste contexto, este projeto tem o objetivo de relacionar histórico de impactos socioambientais causados pela CNA em Arraial do Cabo com a evolução da legislação ambiental brasileira a partir da década de 1930. Para isso, será feito um levantamento dos impactos socioambientais causados nas fases de instalação, operação e fechamento da CNA e um levantamento da evolução da legislação ambiental brasileira. A partir desses dados será elaborado um quadro, com uma linha do tempo, para correlacionar a evolução da legislação ambiental com os impactos causados nas fases de implantação, operação e desativação da CNA. Estes dados vão nos proporcionar uma análise das consequências relacionadas à falta de análise de viabilidade ambiental do empreendimento da CNA em Arraial do Cabo e o reconhecimento da situação atual deixado por ela a partir dos princípios e objetivos da legislação ambiental vigente.

Palavras-chave: Legislação ambiental; Impactos socioambientais; Álcalis; Arraial do Cabo.

ABSTRACT

What motivated the realization of the present research was to understand that the installation, operation and deactivation of the National Company of Alkalis (CNA) in Arraial do Cabo and the socio-environmental impacts that affected and affect the cabista community until the present day. Among the environmental impacts caused by CNA, the main one is related to the extraction of shells in the Araruama lagoon, which generated oxygen increase in the sediment at the bottom of the lagoon, creation of microhabitat, extraction of living organisms and reduction of oxygen. In the year of its installation, 1960, there was no environmental legislation that aims to reconcile economic development with environmental preservation. That is, the negative environmental impacts caused by the industries were justified by the positive economic impacts. However, discussions about the relationship between development and the environment emerged from the 1970s. Between the 1970s and 1980s intensified the discussions around the environmental issue that strongly influenced the Brazilian Environmental Legislation. Within this context, this project aims to relate the history of socio-environmental impacts caused by the CNA in Arraial do Cabo with the evolution of Brazilian environmental legislation from the 1930s onwards. For this, a survey will be made of the socio-environmental impacts caused in the phases of installation, operation and closing of the CNA and a survey of the evolution of Brazilian environmental legislation. From this survey a framework will be elaborated, with a timeline, to correlate the evolution of the environmental legislation with the impacts caused in the phases of implantation, operation and deactivation of the CNA. These data will provide us with an analysis of the consequences related to the lack of environmental feasibility analysis of the CNA project in Arraial do Cabo and the recognition of the current situation of the environmental liability left by it based on the principles and objectives of the current environmental legislation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Linha do tempo da legislação ambiental brasileira. Fonte : FGV , betiol, 2008.

Figura 2. localização da Álcalis dentro da região da baixada litorâneas do RJ Fonte: DER-RJ (2006)

Figura 3. Companhia Nacional de Álcalis Fonte:

<http://www.egaliotto.com.br/2009/cronicas/n402.ph>

Figura 4. Rodovia Bruno Martins principal acesso da CNA Fonte:

<http://www.egaliotto.com.br/2009/cronicas/n402.php>

Figura 5. Dragagem de conchas. Fonte: Relatório de diretoria da Álcalis, 1957¹

Figura 6: Rejeitos deixados pela CNA fonte:autor 2018

Figura 7:*Casuarinas equisetifolia* fonte: autor:2018

Figura 8: Área desativada da CNA . fonte : autor 2018

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. JUSTIFICATIVA.....	13
3. OBJETIVO.....	14
3.1 OBJETIVO GERAL.....	14
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	15
5. REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
5.1 A EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL.....	16
5.2 O HISTÓRICO DA CNA NO MUNICÍPIO DE ARRAIAL DO CABO;	24
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	29
6.1. IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS NA FASE DE INSTALAÇÃO PELA CNA NO MUNICÍPIO DE ARRAIAL DO CABO.	29
6.2 IMPACTOS CAUSADOS DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO DA CNA.....	31
6.3 IMPACTOS CAUSADOS APÓS O FECHAMENTO DA ÁLCALIS.....	33
6.4 AVALIAÇÃO DAS CONSEQUÊNCIAS DA FALTA DA ANÁLISE DE VIABILIDADE AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO DA CNA EM ARRAIAL DO CABO.	38
7. CONCLUSÕES	44
8.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	45

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, além da constituição mais avançada em matéria de proteção ambiental, o Brasil dispõe de um amplo arsenal legal referente ao uso e a conservação dos bens ambientais, que compõe o sistema jurídico ambiental peculiar, avançado e complexo (COLLARES, 2011). No entanto, as discussões em torno da relação entre desenvolvimento e meio ambiente no Brasil surgiram a partir da década de 1970. Nesta época, as correntes de pensamento marxista afirmavam o caráter contraditório da relação entre desenvolvimento, entendido como “crescimento econômico” baseado no consumo de recursos naturais e meio ambiente (COLLARES, 2011).

Entre a década de 1970 e 1980 se intensificam as discussões em torno do desenvolvimento sustentável que influenciaram fortemente a Legislação Ambiental brasileira, pois este tipo de desenvolvimento se encontra como um princípio da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) criada em 1981 pela lei. 6.938 que foi regulamentada pelo decreto 99.274 de 1990. Esta lei representou um marco importante na legislação ambiental brasileira por trazer instrumentos, princípios e objetivos visando à preservação e recuperação da qualidade ambiental. Ou seja, a PNMA alterou o enfoque sobre a utilização dos recursos naturais. Considerando este resumo da evolução da legislação ambiental é possível lançar a hipótese de que os impactos causados pela CNA passaram a ser objeto de controle a partir da década de 1990. Para isso, se fez necessário uma análise detalhada da evolução da legislação ambiental e da sua relação com o histórico de impactos ambientais causados pela (CNA) visando entender as consequências da falta da análise de viabilidade ambiental deste empreendimento.

No período da instalação da Alcalis, não existia uma legislação específica com objetivo de avaliar previamente os impactos ambientais de um empreendimento. Esta surge com a PNMA e é feita a partir da análise do EIA/RIMA que exige a inclusão de aspectos naturais, sociais e econômicos.

Analisando o contexto descrito acima, é possível considerar que dois instrumentos da PNMA foram fundamentais no processo de avaliação do desempenho ambiental da CNA: o EIA/RIMA e o Licenciamento Ambiental. Neste estudo, a viabilidade ambiental vai considerar os aspectos sociais, naturais e econômicos, pois parte-se da premissa que esta análise prevê a harmonia entre o desenvolvimento socioeconômico e a preservação ambiental.

Dentre os instrumentos da PNMA, dois serão destacados neste trabalho, a Avaliação de Impacto Ambiental e o Licenciamento Ambiental. A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é um instrumento da gestão ambiental que tem como objetivo diagnosticar os aspectos e os efeitos negativos e positivos de uma determinada atividade em relação ao meio ambiente. Esta avaliação precede de um estudo detalhado acerca das características naturais e sociais do ambiente investigado, e uma análise sobre as consequências das ações antrópicas no meio ambiente (BRASIL, 1989; REIS, 2015).

A instalação, operação e fechamento da CNA em Arraial do Cabo promoveram uma série de impactos socioambientais. Somente a partir de 1990 estes tipos de impactos foram incluídos na análise da viabilidade ambiental que aparece na PNMA (regulamentada pelo decreto 99.274 de 1990). E em que momento a legislação ambiental passou a ser aplicada a esta companhia e qual o reflexo desta na sua operação e falência? E os impactos ambientais deixados por ela? A quem recorre hoje à obrigatoriedade de recuperar os danos naturais, sociais e econômicos decorrentes da implantação, funcionamento e falência da Cia Nacional de Álcalis?

O presente trabalho tem como foco investigar o cenário da legislação a partir de 1930. Os maiores avanços na legislação ambiental foi no ano de 1981, quando foi instituída a Política Nacional de Meio Ambiente através da Lei. 6.832.

Para uma empresa que iniciou suas atividades à custa de inúmeros impactos e que negligenciou a preservação ambiental diante da exploração da natureza, teria ela dificuldades para incorporar os custos ambientais na sua contabilidade? Tais custos surgem como um novo entrave ao seu funcionamento? Ao fazermos uma breve análise da evolução da legislação brasileira é possível entender o contexto dos impactos socioambientais causados pela Álcalis, da sua instalação ao seu abandono. No primeiro capítulo iremos fazer um histórico da legislação ambiental brasileira, no segundo capítulo foi elaborado um histórico da Álcalis no município de Arraial do Cabo e nos resultados foi feita uma correlação da evolução da legislação brasileira e os impactos ambientais causados pela Companhia Nacional De Álcalis (CNA) em Arraial Do Cabo.

Nos primeiros capítulos iremos fazer uma análise da evolução das legislações

ambiental Brasileira expando os principais marcos das leis ambientais, no capítulo posterior faremos um histórico da CNA no Município de Arraial do Cabo, sendo assim fazer uma avaliação e consequências dos impactos causados pela CNA em suas fases de instalação, operação e fechamento.

2. JUSTIFICATIVA

A instalação, operação e fechamento da CNA em Arraial do Cabo promoveram uma série de impactos naturais, sociais e econômicos. No período de sua instalação, não existia uma legislação específica com objetivo de avaliar a viabilidade ambiental de um empreendimento. Entretanto, com a evolução da legislação ambiental, tais impactos passam a serem objetos de avaliação para autorização da instalação e operação de empreendimentos causadores de impactos ambientais. Esta avaliação é feita através de estudos multidisciplinares que dão base para a análise de viabilidade ambiental que considera os aspectos naturais, sociais e econômicos. Neste sentido, este estudo se mostra relevante ao investigar as consequências da falta desta análise através da identificação dos impactos ambientais deixado pela CNA e suas consequências. Para isso se faz necessário uma análise da evolução da legislação ambiental e sua relação com o histórico de impactos causados pela empresa em questão.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem o objetivo de relacionar o histórico de impactos socioambientais causados pela CNA em Arraial do Cabo com a evolução da legislação ambiental brasileira a partir da década de 30.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudar a evolução da legislação ambiental no Brasil;
- Levantar o histórico de impactos ambientais da CNA no município de Arraial do Cabo;
- Avaliar as consequências da falta da análise de viabilidade ambiental do empreendimento da CNA em Arraial do Cabo.

4. MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento sobre a evolução da legislação ambiental brasileira neste trabalho consideramos a legislação a partir da década de 1930, pois foi a partir desta época que surgiram, no Brasil, os primeiros instrumentos legais relacionados a determinados setores, como o de recursos florestais e hídricos e posteriormente, para a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional, pesca, mineração, entre outros (BORGES et al.; 2009). De acordo com o autor, a legislação ambiental brasileira evoluiu, mais continuamente, da década de 1930 até o início da década de 1970, quando o Brasil entrava na época do “milagre econômico”.

Para o levantamento do histórico de impactos socioambientais causados nas fases de instalação, operação e fechamento da CNA, foi realizada uma pesquisa bibliográfica. Um dos documentos utilizados foi o EIA/RIMA que a CNA elaborou em 1992 para atender uma exigência da FEEMA. A partir deste levantamento foi elaborado um quadro com os impactos ambientais deixados pela empresa.

Com os resultados das análises descritas acima foi elaborada uma linha do tempo para correlacionar a evolução da legislação ambiental com os impactos causados nas fases de implantação, operação e desativação da CNA. Esta análise nos permitiu correlacionar o histórico de impactos da empresa com a evolução da legislação ambiental.

5. REFERENCIAL TEÓRICO

5.1 A EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

O poder público no Brasil começa e se preocupar com o meio ambiente na década de 1930 não que antes não houvesse nada a respeito, mas poucas iniciativas existiam até então, além de pouco significativas (BARBIERI, 2011). A preocupação ambiental no Brasil é recente, no entanto apesar de disputa de interesse entre capital e ambiente, a legislação brasileira vem avançando. Neste capítulo abordaremos a evolução da legislação ambiental brasileira.

Em 1937, com a implantação do Estado Novo, foi instituído o primeiro Código Florestal, que era a principal norma que regulava o uso das florestas (BRASIL, 2009). Na década de 30 ocorreram outros eventos de importância ambiental. Foi estabelecido o Código da Águas, é criado o primeiro parque nacional do Brasil, o de Itatiaia, em junho de 1937. Segundo BARBIERI (2011), no ano de 1934 foram promulgados os seguintes documentos relativos à gestão de recurso naturais: código de caça e pesca, Código de Águas (BORGES, etal 2009).

No código penal de 1940, em seus artigos, contêm preceitos relacionados ao envenenamento e poluição de águas de abastecimento, cujas sanções são inafiançáveis, prevendo reclusão de até 15 anos. Em 1941 a lei 3.688/41 de contravenções penais, nos artigos 37 e 38 referentes às convenções e a incolumidade pública, contêm preceitos relacionados à emissão de fumaça de vapor e gás (MARTINI, 2003).

As discussões em torno da relação entre desenvolvimento e meio ambiente surgiram após o grande crescimento da industrialização durante o governo de Juscelino Kubicheck, na década de 1960, quando o processo de industrialização. Até os meados de 1970 a poluição industrial já era vista como sinal de progresso e por isso muito bem vinda por muitos cidadãos

(BARBIERI, 2001). Nesta época, as correntes de pensamento marxista afirmavam o caráter contraditório da relação entre desenvolvimento, entendido como “crescimento econômico” baseado no consumo de recursos naturais e na proteção do meio ambiente (COLLARES, 2011).

No início da década de 1970, foi elaborado o I Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), aprovado pela Lei nº5.727, de 4 de novembro de 1971, para ser executado de 1972 a 1974. Segundo Magalhães (2002), o I PND em matéria ecológica foi um desastre. Foi por meio deste plano que se intensificou o processo de devastação da Amazônia.

A primeira conferência mundial sobre o meio ambiente, realizada no ano 1972 em Estocolmo na Suécia, foi patrocinada pela Organização das Nações Unidas (ONU), e teve como um dos seus objetivos alertar aos países participantes sobre a necessidade da formulação de critérios e princípios para compatibilizar a preservação e melhoria do meio ambiente. Nesta conferência o modelo de crescimento econômico adotado pelos países industrializados e seguidos pelos países em desenvolvimento foi duramente criticado (LAGO, 2007). Foi nesta conferência que se criou o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) que significou um marco na relação entre meio ambiente, economia e sociedade.

Na década de 1970, teve início o que poderia se chamar de uma base legal específica para o meio ambiente. O Decreto Lei 1.413/75 dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente, provocada pela atividade industrial, na qual as indústrias ficaram obrigadas a promover os métodos necessários para prevenir ou corrigir os inconvenientes e prejuízos da poluição e da contaminação do meio ambiente. Para regulamentar essa norma foi editado o Decreto nº 76.389/75, que definiu em seu art. 1º o conceito de poluição industrial, definida como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causadas por qualquer forma de energia ou de substâncias sólidas, líquidas ou gasosas, ou combinação de elementos despejados pelas indústrias (THEODORO, 2004).

Ainda nos anos 1970, época da criação das normas de controle ambiental em nível estadual no Brasil, destaca-se o pioneirismo do Estado do Rio de Janeiro, que com a publicação do decreto nº16675 prevê a prevenção e controle de poluição, implantando o

sistema de licenciamento das atividades poluidoras lei nº1633 de 21-12-77, que serviria como modelo por agências ambientais do estado (MARTINI, 2003).

As discussões em torno do desenvolvimento sustentável iniciadas na década de 1970 influenciaram fortemente a Legislação Ambiental brasileira e se encontra como um princípio da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) criada em 1981 pela lei. 6.938 e regulamentada pelo decreto 99.274 de 1990. Esta lei não apresenta entrave ao desenvolvimento socioeconômico, mas propõe formas de controle do uso dos recursos naturais, visando a preservação e melhoria da qualidade ambiental propícia à vida (BORGES, 2009).

A Política Nacional do Meio Ambiente é considerada pelo direito ambiental como o principal instrumento no processo de regulação e imposição de limites ao desenvolvimento (crescimento econômico) no Brasil, pois ela tem como alvo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental promissora à vida, visando assegurar no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional à proteção da dignidade da vida humana (BRASIL, 1989; REIS, 2015). A dignidade da vida humana tratada nesta lei precisa ter comunhão com o equilíbrio dinâmico dos diversos outros sistemas ambientais. Ou seja, é através da PNMA que o Brasil apresenta ao mundo sua maneira de pensar e agir com relação aos desmandos do crescente desenvolvimento pautado em relações sociais e economicamente desiguais e contraditórias (REIS, 2015).

Segundo Andrade (2000), a década de 1980, pode ser interpretada como a década da institucionalização e regulamentação das questões ambientais no Brasil. Neste período, a gestão ambiental consolidou-se no Brasil. Ainda segundo o autor, esta década de 80 outros agentes se envolveram na gestão ambiental, como por exemplo: o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, que passou a analisar as implicações ambientais dos projetos submetidos à sua carteira de financiamento, exigindo que fossem enquadrados em conformidade com os instrumentos de licenciamento ambiental. Além desses, o Ministério Público Federal (MPF) e as Organizações Não-Governamentais (ONGs) ambientalistas passaram, através de suas diversas ações em defesa do meio ambiente, a desempenhar um papel fundamental e a influenciar, tanto as ações do Governo como as estratégias ambientais empresariais. Isso mostra uma preocupação maior do empreendedor com o meio ambiente mesmo que apenas motivado pela necessidade de obter a licença de

instalação e/ou operação.

De acordo com Guerra e Guerra (2009), é possível afirmar que existem duas fases distintas na política ambiental brasileira: a fase anterior e a posterior ao advento da Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, pois esta alterou o enfoque sobre a utilização dos recursos naturais. Neste sentido, podemos fazer uma análise dos impactos da Companhia Nacional Álcalis a partir desta política e tentar entender quais instrumentos se aplicariam a ela e afetariam o seu funcionamento. Esta lei representou um marco importante na legislação ambiental brasileira por trazer os instrumentos, princípios e objetivos visando a preservação e recuperação da qualidade ambiental. Então se pode esperar que a partir deste período, a Álcalis encontra um novo desafio na área ambiental, pois pelo rigor da lei deveria buscar adequação visando o atendimento aos instrumentos da legislação vigente. Para uma empresa que iniciou suas atividades à custa de inúmeros impactos e que negligenciou a preservação ambiental diante da exploração de recursos. Ao fazermos uma breve análise da evolução da legislação brasileira é possível entender o contexto dos impactos socioambientais causados pela Álcalis da sua instalação ao seu abandono. No período de sua instalação, década de 50, não existia uma legislação específica com objetivo de avaliar a viabilidade ambiental de um empreendimento. .

O EIA e a Rima surgem a partir da constituição de 1988 onde propõe a destinação das obras ou atividades que não forem de significativa impactação e que o conceito de obra ou atividade deverá ser compreendido de forma vasta o estudo deve ser vinculado de forma ampla. A constituição Federal estabeleceu uma presunção de que toda obra ou atividade é significativamente impactante ao meio ambiente.

De acordo a Política Nacional do Meio Ambiente lei nº6938/81 a aprovação do EIA/RIMA de uma mineradora depende de uma delicada e minuciosa análise pela agência de controle ambiental, pois explorar uma riqueza natural do subsolo sem causar dano ambiental é impossível (MARTINI, 2013). Para o PNUMA, a AIA deve prever os possíveis impactos de um projeto sobre o meio físico e humano, buscar meios para reduzir ou eliminar os impactos indesejáveis e apresentar essas previsões e opções aos órgãos decisórios.

Analisando o contexto descrito acima, é possível considerar que dois instrumentos da

PNMA foram fundamentais no processo de avaliação do desempenho ambiental da CNA: o EIA/RIMA e o Licenciamento Ambiental. No entanto, o presente trabalho vai avaliar se estes dois importantes instrumentos de preservação ambiental têm sido eficientes na análise de viabilidades de novos empreendimentos.

De acordo com BARBERI (2011), no início da década de 1980 é que passariam serem tratados problemas generalizados e interdependentes que deveriam ser compreendidos mediante políticas integradas, pois antes deste período a legislação federal procurava atender problemas específicos, dentro de uma abordagem segmentada do meio ambiente.

A lei nº 4.47/85 criou uma ferramenta, que na época não foi devidamente valorizada e reconhecida, foi chamada de “compromisso de ajustamento de Conduta”. Esta lei também criou o fundo dos interesses difusos, na qual os órgãos públicos legitimados poderão tomar dos interessados um Compromisso de Ajustamento de sua Conduta às exigências legais. O objetivo principal era fazer com que as empresas se adequassem às normas ambientais buscando o licenciamento (MARTINI, 2013). Neste sentido o poluidor, após a valoração do dano ambiental cometido, indenizará o fundo de interesses difusos, sendo o recurso preferencialmente aplicado na área que ocorreu a degradação.

A Conferência Mundial sobre a Conservação e o Desenvolvimento que aconteceu no Canadá em 1986, o conceito de Desenvolvimento Sustentável foi colocado como um novo paradigma e o introduziu como um dos princípios fundamentais à integração da conservação da natureza e do desenvolvimento (BORGES, 2009).

Em outubro de 1988, quando a atual Constituição Brasileira foi promulgada, o Direito Ambiental se consolidou (BRASIL, 1988). A Carta Magna marcou este período, consolidando o Direito Ambiental Brasileiro. No artigo 225, o meio ambiente foi tratado como sendo bem de uso coletivo comum a todos, em capítulo específico (capítulo VI), e reforçou-se que é dever de cada um fazer a sua parte para proteger os recursos naturais para as presentes e futuras gerações (BORGES, 2009).

Em 1998, foi aprovada a Lei de Crimes Ambientais no Brasil (Lei 9.605 de 1998) uma das mais avançadas do mundo. Condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente passaram a ser punidas civilmente, administrativa e criminalmente. Esta lei estabelece sanções

administrativas e penais derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e amplia a tipificação dos crimes ambientais e consolida outros crimes como a responsabilidade penal das empresas. A responsabilidade da pessoa jurídica não exclui a das pessoas físicas, autoras ou coautores e partícipes do mesmo fato. Além de multas, às pessoas jurídicas estão sujeitas às penas restritivas de direitos e prestação de serviços à comunidade (BARBIERI, 2011).

Na década de 1990 foi criada a Secretaria do Meio Ambiente vinculado à Presidência da República com status de Ministério (Lei nº 8.028/90). Essa secretaria tinha finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e controlar as atividades relativas ao meio ambiente. Era o órgão ambiental máximo à época. Outro fato que contribuiu para o aperfeiçoamento do Direito Ambiental no Brasil foi à realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida no Rio de Janeiro em 1992 e Rio +20. (BORGES, 2009). Neste sentido, na década de 1990 muitas firmas começaram a integrar o meio ambiente em suas estratégias de negócios, havendo o surgimento de um novo e estratégico paradigma ambiental, pode ser definido como as atividades de marketing benéficas empresarial e ambientalmente, que atendam tanto à economia da firma quanto aos objetivos de performances sociais. As ações das firmas na área ambiental se tornaram mais pró-ativas e passaram a ser utilizadas como estratégia competitiva, vinculando-se a boa performance ambiental principalmente à melhoria na reputação das empresas.

Nos termos estabelecidos pela Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433, de 1997). Segundo o estudo PILARES (2009), para a Sustentabilidade Financeira do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, a cobrança pelo uso da água, que constitui um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, começou na Bacia do Rio Paraíba do Sul, em 2003. A Lei de Recursos Hídricos – número 9.433 de 08/01/1997 responsável pela execução da Política Nacional de Recursos Hídricos, a ANA é uma autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente. Sua principal competência é a de implementar o gerenciamento dos recursos hídricos no país, nos termos da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (BRASIL, 2009).

Essas políticas constituem, assim, uma novidade no campo normativo ao contemplar a sociedade civil como parte do poder de decisão, juntamente com o Estado e os Municípios

onde se encontra a bacia hidrográfica. Formalmente, o aperfeiçoamento do sistema brasileiro de gerenciamento de recursos hídricos depende de nossa capacidade de exercer a cidadania. MACHADO (2000, pg. 424).

O Termo de Ajuste de Conduta (TAC) foi ainda inserido no escopo da Lei de Crimes Ambientais através da Medida Provisória nº 2.163-41, de 23 de agosto de 2001, que acrescentou o artigo 79-A a esta lei, disciplinando a celebração de termos de compromisso pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA). Enxergam na Lei nº 8.884, de 11 de junho de 1994, a existência de um instrumento análogo ao Termo de Ajustamento de Conduta, o Compromisso de Cessação da Prática ou Termo de Compromisso de Cessação de Prática (TCC) (VIEGAS, 2014).

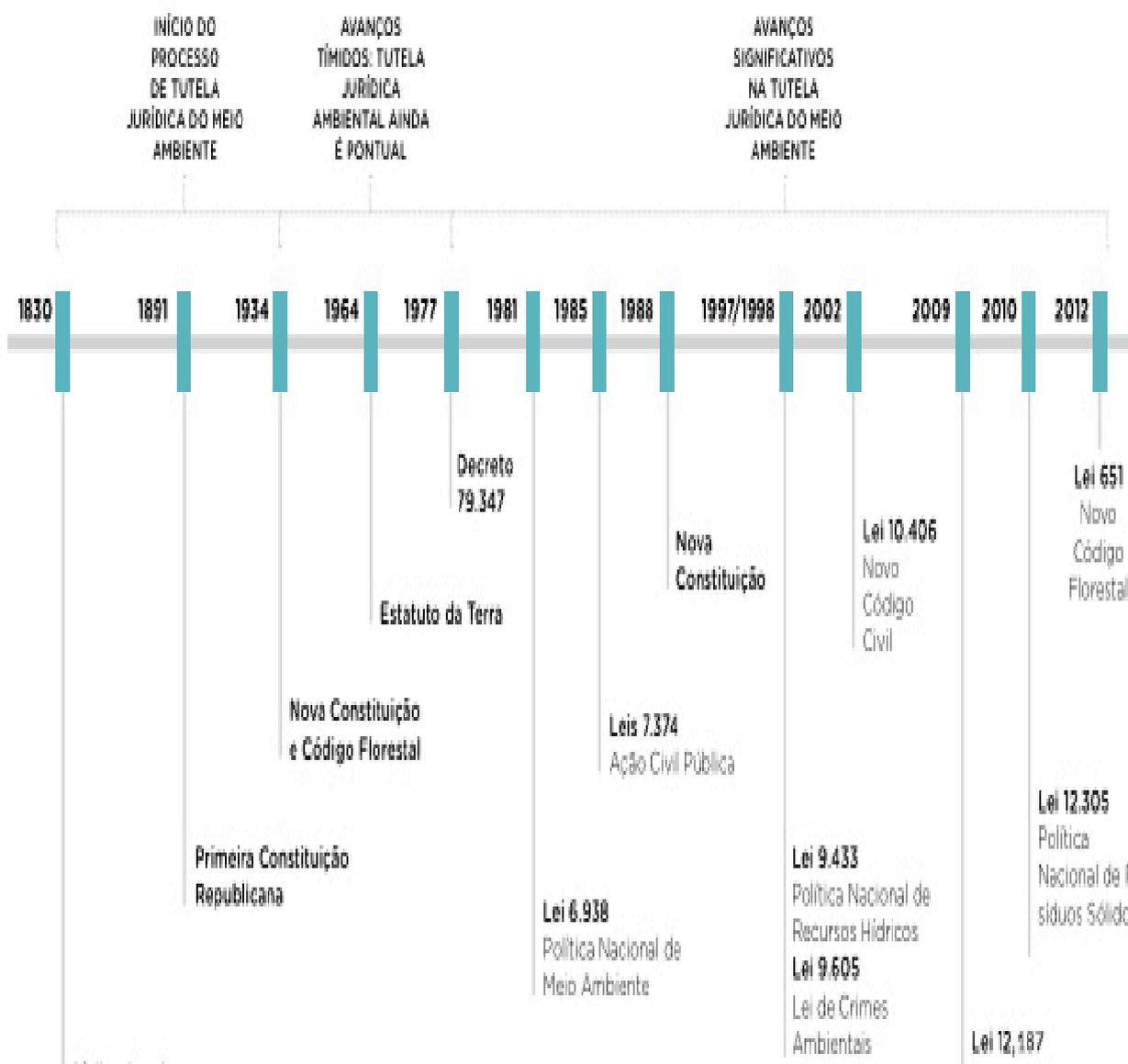
No ano 2001 foi sancionado o Estatuto das Cidades (Lei 10.257), que dota o ente municipal de mecanismos visando permitir que seu desenvolvimento não ocorra em detrimento do meio ambiente. A Lei 11.445/2007 - Estabelece a Política Nacional de Saneamento Básico - Versa sobre todos os setores do saneamento (drenagem urbana, abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos).

A análise da compensação ambiental do art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), como instrumento para a implementação e manutenção do Sistema. Consiste, assim, em instrumento econômico baseado no princípio do poluidor-pagador, a ser exigido como condicionante compensatória no âmbito do licenciamento ambiental. Lei 9.985/2000 - Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – Entre seus objetivos estão à conservação de variedades de espécies biológicas e dos recursos genéticos, a preservação e restauração da diversidade de ecossistemas naturais e a promoção do desenvolvimento sustentável.

A Lei 12.305/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e altera a Lei 9.605/1998 - Estabelece diretrizes à gestão integrada e ao gerenciamento ambiental adequado dos resíduos sólidos. Propõe regras para o cumprimento de seus objetivos em amplitude nacional e interpreta a responsabilidade como compartilhada entre governo, empresas e sociedade. Na prática, define que todo resíduo deverá ser processado apropriadamente antes da destinação final e que o infrator está sujeito a penas passíveis, inclusive, de prisão.

Após vários anos de discussão no Congresso Nacional, em 2012 foi publicado o novo Código Florestal Brasileiro, por meio da Lei 12.651/12, regulamentando a proteção da vegetação nativa e revogando a Lei 4.771/65. A publicação desta lei, apesar de ter gerado grande polêmica durante a votação nas casas do Legislativo (Câmara e Senado Federal), atinge um nível de detalhamento que fortalece o conceito de produção econômica sustentável rumo à gestão territorial integrada, valorizando o capital social presente em diferentes realidades (VIEIRA e BECKER, 2010).

Figura 1. Linha do tempo da legislação ambiental brasileira. Fonte : FGV , Betiol, 2008.



Neste contexto, uma lei só é eficiente se for

eficientemente aplicada, cumprida e assimilada pelos agentes sociais. Nessa visão, a PNMA precisa ser mais bem divulgada e correlacionada com a Constituição Federal de 1988.

Análise da distribuição do orçamento federal na Lei Orçamentária Anual (LOA) de 2012, Lei no 12.595, dá conta dessa afirmação. Os recursos destinados ao MMA são em parte repassados a suas vinculadas: o Ibama, o Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – JBRJ, a Agência Nacional de Águas – ANA, o Serviço Florestal Brasileiro – SFB e o ICMBio. Com relação à destinação de recursos às áreas protegidas, segue-se a tendência de escassez.

“O orçamento para unidades de conservação federais é praticamente o mesmo desde 2001 (aproximadamente R\$ 300 milhões anuais), mas, entre aquele ano e 2011, a área total coberta por unidades de conservação federais teve um aumento de 83,5%. Com isso, considerando o investimento em unidades de conservação por hectare protegido, houve uma redução de aproximadamente 40% do montante investido via orçamento público” (MEDEIROS et al., 2011),

Em termos de arcabouço jurídico, a legislação brasileira sobre meio ambiente e saúde pública, embora tenha alcançado um expressivo nível de complexidade e abrangência na última década, ainda se ressentem de várias brechas remanescentes. Ainda não se conseguiu consolidar uma legislação que proporcione à cidadania uma totalidade normativa coerente e homogênea. (MACHADO, 2000).

Ter boas leis é o primeiro e mais importante passo, mas não basta. A norma é apenas um ponto de partida. Para a sua efetividade, é necessário estabelecer condições que viabilizem sua aplicação, como a contratação de técnicos especializados, infraestrutura adequada e recursos financeiros para a consecução dos trabalhos, além de um público instruído e sensibilizado com as questões ambientais.

5.2 O HISTÓRICO DA CNA NO MUNICÍPIO DE ARRAIAL DO CABO;

A escolha de Arraial do Cabo para instalação da CNA se deu pelo fato da cidade dispor das matérias primas (calcário de conchas e sal), água doce, água do mar para fins de refrigeração, porto, terrenos adequados para a produção de Barrilha e Soda Cáustica (BIDEGAIN, 2002).

Segundo Pereira (2014), a Companhia Nacional de Álcalis CNA em 20 de Julho de 1943 o decreto lei nº5684 autorizou a criação da CNA. e, em 29 de outubro do mesmo ano, o decreto federal Nº1.690 decretou de utilidade pública para fins de desapropriação, dos terrenos em Cabo Frio (atual Arraial do Cabo) para instalação da empresa. Na figura 2 podemos observar a posição geográfica da Indústria.



Figura 2. Localização da Álcalis dentro da região da baixada litorânea do RJ Fonte: DER-RJ (2006)

A escolha do local para instalar a fábrica não foi pacífica. Grupos de salicultores do Nordeste lutavam contra as chances maiores do projeto ser instalado no litoral fluminense, tendo como principal argumento que os custos para a produção da barrilha, com o emprego do sal, seriam infinitamente maiores, do que a utilização do sal gema, encontrado em abundância em jazidas no litoral nordestino. Além do mais, as grandes corporações internacionais mencionadas anteriormente entraram em cena associando-se a grupos nacionais. A Du Pont associou-se à ICI para formar a Duperial. Juntas, com a participação do grupo Solvay, as duas tentavam através da brasileira Companhia Salgema Soda Cáustica e Indústria – SALGEMA – fundar as Indústrias Brasileiras Alcalinas S/A – IBASA, para iniciar a produção de álcalis sódicos no país, limitar a ação da CNA” (PEREIRA 2009);

A matéria prima para fabricação de barrilha é o carbonato de cálcio das conchas. Este é submetido a uma reação com cloreto de sódio, conhecido como sal marinho. A barrilha é um insumo utilizado na fabricação de vidro, detergente, sabão, papel, celulose, fertilizantes, tecido, gases, couro, além de tratamento de água, metalurgia e siderurgia (alumínio) Apresenta-se sob a forma de pó granulado (BIDERGAN, 2002).



Figura 3: Companhia Nacional de Alcalis.

Fonte: <http://www.egallotto.com.br/2009/cronicas/n402.php>

Em 1951 o primeiro decreto de lavra autoriza as primeiras áreas exploradas pela CNA. Em 04/01/1959 o presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, em visita a Cabo Frio, inaugurou a primeira etapa da empresa. A Alcalis construiu uma unidade de tratamento de tratamento de água em Juturnaíba, em São Vicente de Paulo, Município de Araruama, com uma adutora de 500 milímetros de diâmetro, com 50 km de extensão, a fim de atender o seu sistema operacional. No ano seguinte, devido o crescimento populacional, a Alcalis passou a fornecer água para o Arraial do Cabo, Cabo Frio, Araruama, São Pedro da Aldeia, Iguaba, Silva Jardim e São Vicente de Paulo (BRITO, 2011). A CNA ocupa vasta área no município de Arraial do

Cabo. A unidade industrial de barrilha tinha capacidade para produzir até 220 mil toneladas por ano (BIDEGAIN, 2002).

A inauguração da produção da barrilha em 1960 só pôde ser possível a partir do retorno de Vargas ao poder em janeiro de 1951, o que significou uma investida nas obras. As aquisições complementares e a transferência de tecnologia vieram da França, em negociações conduzidas, pelo lado brasileiro, pelo ministro da Fazenda, Horácio Lafer, pelo ministro das Relações Exteriores, José Neves da Fontoura, e pelo governador do Estado do Rio, Amaral Peixoto. A criação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), em 1952, foi fundamental na viabilização do projeto original da fábrica, embora o banco fizesse ressalvas a vários detalhes do projeto, principalmente em relação à concorrência com os preços internacionais (PEREIRA 2009).

Na figura 3 podemos observar uma parte da área ocupada e podemos observar a proximidade da Companhia Nacional de Álcalis ao oceano e outros corpos hídricos. A companhia de álcalis, está localizada no extremo leste de Lagoa de Araruama ligada a Cabo Frio pela Rodovia Bruno Martins figura 4, às margens da qual situa-se a fábrica de Barrilha, na altura do km 10 (RELATÓRIO,1992).



Figura 4: Rodovia Bruno Martins principal acesso da CNA Fonte:

<http://www.egaliotto.com.br/2009/cronicas/n402.php>

Na década de 1980 a CNA contratou uma Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, CPRM para dimensionar as reservas de Calcário de conchas em sua área de concessão. (BIDEGAIN, 2002). Já em 1991 A CNA celebrou contrato com 17 pequenas empresas extrativistas que existam há mais de 30 anos . O Plano Lavra elaborado pela CPRM dividiu a lagoa em 12 blocos de exploração e estimou o esgotamento da jazida em 2011 (após 27 anos de vida útil)..

A CNA foi privatizada no ano 1992, o controle acionário foi adquirido pelo grupo Frago Pires. Neste momento a empresa submeteu a FEEMA, o estudo de impacto ambiental para obter licenciamento para a atividade de exploração de conchas. A CNA submeteu a FEEMA o plano de controle ambiental e obteve a licença para operar (BIDEGAIN, 2002).

Segundo o Relatório de Impacto ambiental da CNA. A dragagem feita das conchas revolve o fundo da lagoa na frente da draga, através dos Alcatruzes, e depois de peneirar a areia e a argila estas são despejadas pela popa, dentro dos cortes abertos (RELATÓRIO, 1992).

No ano de 1995, o parque fabril foi ampliado com instalação da refinaria de sal. Durante a operação da Companhia Nacional de Álcalis segundo BIDEGAIN em março de 2000 a CNA e as pequenas empresas que prestavam serviço para ela assinaram um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) com a FEEMA(BIDEGAIN, 2002). Este termo previa a realização de diversas atividades pela CNA, do qual se destacam: 1) a utilização progressiva de calcário de rocha para fabricação de barrilha, encerrando a extração de conchas em março de 2002; 2) lavra de conchas somente com a utilização exclusiva de dragas alcatruzes, sendo proibida a draga de corte e sucção; e 3) e aproveitamento da draga de sucção para serviços de desobstrução de esporões, engordamento de praias, dragagem de áreas assoreadas e outras obras de melhoria ambiental. No TAC ficou estabelecido que as atividades de extração de concha deveriam se encerrar em outubro de 2002, quatro anos depois 2006 a CNA encerra suas atividades em função de falência.

De acordo com PEREIRA (2014), em 2006 a produção na fábrica da Álcalis foi

paralisada. As causas que determinaram a paralisação relacionavam-se a “problemas financeiros e técnicos agravados pela falta de investimento na planta, após a privatização, que vinha ocasionando várias interrupções na produção, para a manutenção corretiva e a adaptação dos equipamentos” .

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1. IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS NA FASE DE INSTALAÇÃO DA CNA NO MUNICÍPIO DE ARRAIAL DO CABO.

A instalação da CNA e a construção das salinas foram responsáveis pelo desmatamento de extensas áreas de restinga, que hoje se encontram fragmentadas e com diversidade biológica alterada. Historicamente a restinga de Massambaba vem sofrendo sucessivos ciclos de impactos antrópicos que contribuem para a perda da cobertura vegetal original, iniciada pelas atividades salineira (DUNLEY, 2006).

A Álcalis trouxe o crescimento urbano para região com a chegada de trabalhadores. A propósito da paisagem industrial, Baptista e Providência (2003, p.65) afirmam que:

“Com a atenção concentrada no território transformado pela industrialização, observam-se paisagens por vezes belas por vezes insólitas.” Com essa perspectiva, pode-se pensar na intervenção do espaço industrial desativado em Arraial do Cabo, mas articulando as distintas especificidades que caracterizam esse espaço que comporta um “conteúdo extremamente técnico” (SANTOS 2006, p.39). A estratégia a ser utilizada na valorização e consequente preservação de Arraial e da Região dos Lagos, a paisagem das salinas, a Lagoa de Araruama e a água fria das praias de Arraial do Cabo.

Com a chegada da Álcalis e o crescimento urbano, a cidade se transforma em um polo turístico, com a consequência de valorização de terras e transformação de salinas em loteamentos imobiliários.

O conjunto de elementos proveniente da implantação da CNA que os homens impuseram à configuração territorial da região, criaram um novo espaço, que pode ser compreendido tal como formulado por SANTOS (2006, p.39).

A construção da rodovia ligando Cabo Frio a Arraial do Cabo, inaugurada em 1945, ocorreu devido a criação da CNA, em 1943; a modernização da infra-estrutura do porto marítimo da Enseada dos Anjos, pelo qual a CNA foi responsável entre 1965 e 1972, foi implementada para atender as demandas da Companhia. Nesse sentido, o Relatório de Atividades da Álcalis de 1949 ressaltou a necessidade de “construir o porto, na enseada do Anjo” (CNA, 1950, p.53). No Relatório de 1954, pode-se notar a especificação de que “a Fábrica será servida por um porto que permitirá a atracação de navios de 33 pés de calado” (CNA, 1950, p.57).

Os efeitos antrópicos são refletidos diretamente na paisagem, a qual representa o resultado da relação sociedade-natureza, de forma que se configura como resultado da ação social sobre o meio natural, (REIS, 2015). Considerando esta análise podemos entender a CNA como o principal agente de mudança na paisagem de Arraial do Cabo.

De acordo com Nunes (1968, p.92), devido à facilidade de emprego proporcionada pela CNA, “do Norte, Nordeste, Sul e excepcionalmente de outras Regiões do Brasil” chegavam à vila “homens de variadas condições humanas, trazendo consigo diferentes modos de pensar, agir e viver”. Sobre esse assunto, Pereira (2010, p.335) diz que: “os novos padrões de comportamento dos habitantes de Arraial do Cabo pareciam advindos não diretamente da imposição da industrialização e da urbanização, mas trazidos pelos nordestinos que ocuparam um espaço urbano definido”.

Além de brasileiros, vieram trabalhar na fase pré-operacional da Álcalis alguns estrangeiros, visto que a Societé Krebs encarregou-se da montagem da fábrica por ela dimensionada e do treinamento de técnicos do país (NUNES, 1968, p.55). Um dos integrantes

do grupo de imigrantes foi o nordestino Accioly Lopes, autor do romance “Candango no Arraial do Cabo”, do qual vale transcrever o seguinte fragmento: Transmuda-se a paisagem: os baixios alagados transformam-se em planícies. Os barracões coloridos, de madeira, as novas estradas ensaiçadas, a alegria festiva dos homens que trabalham, dão uma expressão nova à vida velha do Arraial do Cabo, que nesta hora marca, também, os seus minutos de avanços no relógio do tempo, que lhe abriu uma clareira no maciço do atraso (LOPES, 1962, p.30- 31 apud PEREIRA, 2010, p.333-334). O processo de construção da CNA trouxe impactos à sociedade de Arraial do Cabo. A empresa inaugurou uma espécie de “divisão social” no lugar, que até 1950 era uma pacata vila de pescadores. Têm-se a construção de uma grande indústria exploradora de recursos minerais versus a vida simples dos pescadores, extratores de sal e coletores de conchas. Antes da CNA não havia escolas, médicos, nem rede de telefonia em Arraial do Cabo. “Do dia para a noite” a vila transformara-se no projeto desenvolvimentista brasileiro (PEREIRA, 2010).

6.2. IMPACTOS CAUSADOS DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO DA CNA.

A CNA também foi responsável pela fragmentação do ecossistema restinga em Arraial do Cabo, através do lançamento do rejeito da produção de barrilha em diversas áreas de restinga, o que afetou a importância ecológica e social deste ecossistema. Neste sentido, é possível considerar que a alteração no substrato original causado pelo lançamento de rejeito da Álcalis além de causar a perda de espécies nativas, também favoreceu a dispersão da espécie exótica *Casuarina equisetifolia* (*casualines: Casuarinaceae*) (RELATÓRIO,1992).

A Disseminação da *Casuarina* foi acelerada pela utilização como cerca viva e arborização do parque fabril e da vila dos operários, mas também pela deposição de resíduos na margem do canal artificial, resultante da dragagem de manutenção e deposição de resíduos calcários (DUNLEY,2004).

Dentre os impactos ambientais ocasionados pela Álcalis, o principal está relacionado com a extração de conchas na lagoa de Araruama, que gerou o aumento de oxigênio no sedimento do fundo da lagoa, criação de micro habitat, extração de organismos vivos e

redução de oxigênio. As primeiras áreas exploradas pela CNA datam de 1959 (MARTINS *et al.*,1992).

No processo de dragagem há uma aeração favorecendo a respiração da fauna bentônica concentrando o oxigênio nas camadas superficiais dos sedimentos e transformando os detritos das plantas e animais em nutrientes pela decomposição da matéria orgânica, através da oxidação efetuada pelas bactérias (RELATÓRIO, 1992).

Com a dragagem e a remoção das conchas e areia de algumas áreas o fundo fica heterogêneo, com a formação de pequenas depressões, sendo utilizada como moradia para peixes do tipo Carapeba. Na figura 5 podemos observar a dragagem de conchas durante o processo de produção da empresa.

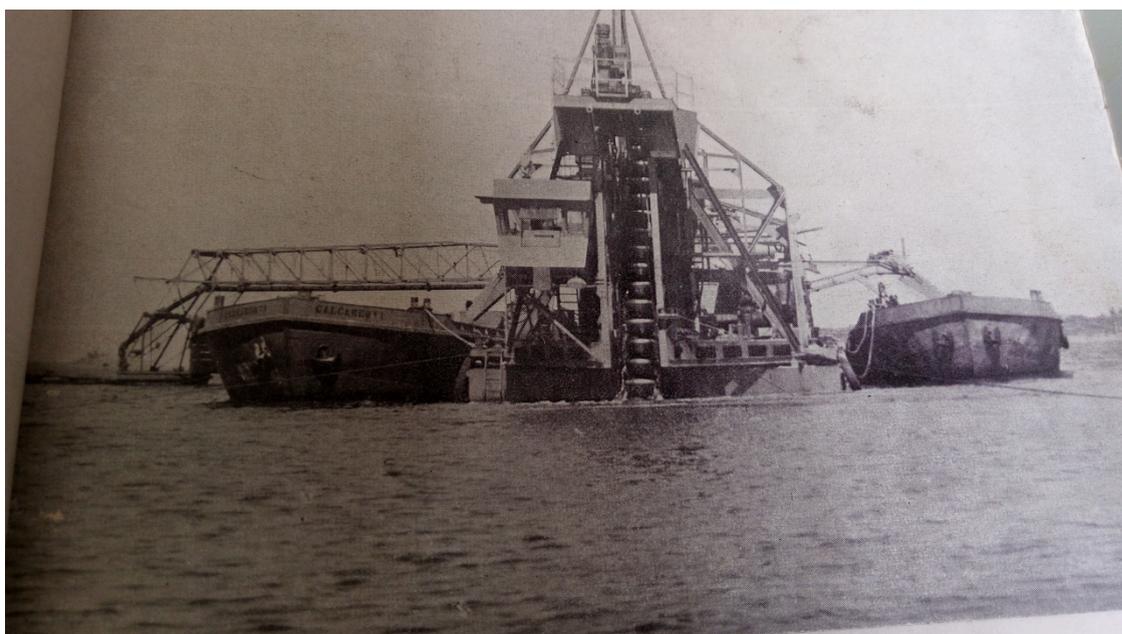


Figura 5: Dragagem de conchas. Fonte: Relatório de diretoria da Álcalis, 1957²

Os organismos bentônicos da laguna foram bastante impactados neste processo de extração das conchas vivas do bivalvo, *Bivalve Anomalocardia brasiliana*, provocando a morte dos organismos vivos que vivem dentro do sedimento ou na camada superficial deixando o ambiente quase estéril (RELATÓRIO, 1992). Dentro deste processo podemos salientar que as

²Imagem retirada do Relatório de Diretoria da Álcalis, 1957.

áreas dragadas possuem uma densidade de *Bivalve Anomalocardia brasiliiana* significativamente menor do que as áreas nunca dragadas

Outro importante impacto da dragagem foi o aumento da quantidade de partículas em suspensão resultando na redução na intensidade de luz, interferindo diretamente na fotossíntese das algas, o que compromete o abastecimento de oxigênio no ecossistema. A redução de oxigênio na água causada pela dragagem prejudica o metabolismo dos organismos. Esta diminuição é devida à oxidação do ácido sulfídrico presente no sedimento quando é colocado em contato com a água. Esta reação química consome oxigênio do local. a redução de oxigênio pode ser letal para algumas espécies e afetar a pesca tradicional. (RELATÓRIO, 1992).

6.3. IMPACTOS CAUSADOS APÓS O FECHAMENTO DA ÁLCALIS

O fechamento da CNA fez com que as populações tradicionais envolvidas com as atividades da indústria voltassem à pesca tradicional, fazendo dessa atividade sua principal fonte de renda e de alimento. Por conseguinte, geram-se conflitos com pescadores já envolvidos anteriormente na pesca, principalmente pela sobrepesca causada pelo aumento da atividade (MELLO *et al.*, 2009).

As salinas abandonadas também contribuíram para a dispersão da espécie exótica. Estas áreas estão sendo colonizadas pela Casuarina que apresenta grande potencial de dispersão (DUNLEY, 2004). No entanto, Zimmermann (2016), verificou que o potencial de invasão de *C. equisetifolia* na restinga preservada é baixo, principalmente devido às condições ambientais. Ou seja, esta espécie coloniza preferencialmente áreas perturbadas, o que confirma a influência da CNA na dispersão desta espécie.

Os rejeitos do processo produtivo da barrilha eram eliminados através de doações para prefeitura Municipal de Arraial do Cabo e particulares (RELATÓRIO, 1992). Porém após 12 anos da paralisação de produção da Companhia ainda encontramos o material oriundo da dragagem. Uma boa parte foi lançada em áreas de restinga causando alterações significativas no ecossistema. Essas áreas impactadas foram colonizadas pela Casuarina (Figura 7). O

material mais grosso do rejeito era constituído por areia, argila (lama) e fragmento de conchas, este empilhado no pátio de rejeitos (RELATÓRIO, 1992).

Na figura 6 podemos observar área impactada pela Álcalis onde houve um avanço das casuarinas



Figura 6: Rejeitos deixados pela CNA fonte:autor 2018

A elevação do Ph do solo que recebeu o rejeito da CNA também foi favorável à *C. equisetifolia* (Figura 6), especialmente por deposição dos resíduos calcário-argilosos com teores de cálcio e magnésio (aterros, calçamentos, taludes de salinas, depósitos marginais do leito do canal (DUNLEY, 2004).



Figura 7: *Casuarinas equisetifolia* fonte: autor: 2018

É importante salientar que a Álcalis despejava rejeitos finos do beneficiamento secundário inicialmente caem em um depósito especial, onde é acionada água. Esta mistura é conduzida por bombas para um local próximo à fábrica denominado “bota fora” (RELATÓRIO, 1992).

A Álcalis, no ano em que interrompeu suas atividades, gerava cerca de 600 empregos diretos, 200 terceirizados e 1.800 indiretos, sendo responsável por 51,9% do Produto Interno Bruto (PIB) de Arraial do Cabo. No tocante ao PIB industrial do município, sua produção representava 99,9% (COMAP, 2008, p.28).

A organização não governamental nomeada Movimento Ressurgência indiretamente responde a essa questão em documento datado de 08 de novembro de 2009, no qual apresenta sugestões para o desenvolvimento turístico autossustentável de Arraial do Cabo (RIBEIRO, 2012). Neste documento entregue ao prefeito do município estavam questões como construções de hotéis, Shopping, Teatro, centro de convenções, parque de eventos e ciclovia, assim forjando um novo Arraial para atrair turistas.

Atualmente o prédio da CNA ainda ocupa uma extensa área no município de Arraial do Cabo como podemos observar na imagem da figura 8



Figura 8: Área desativada da CNA, fonte: autor 2018

QUADRO 1: Resumo da evolução da legislação ambiental brasileira no Brasil.

Legislação ambiental 1930 a 1960	Legislação ambiental 1960 a 1990	Legislação ambiental 1990 a 2007
1934 Código Florestal 1964 Estatuto da Terra	I Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), aprovado pela Lei nº5.727, de 4 de novembro de 1971, 1977 Decreto 79.347 licenciamento das atividades poluidoras lei nº1633 de 21-12-77	(MMARHAL) Ministério de Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. (Lei nº 8.490/92). A partir de 1999, por meio do Decreto nº 2.972 houve uma reestruturação ministerial e passou a denominar-se Ministério do Meio Ambiente

	<p>Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) criada em 1981 pela lei. 6.938 e regulamentada pelo decreto 99.274 de 1990</p> <p>1985 Ação civil pública</p> <p>lei nº 4.47/85 “compromisso de ajustamento de Conduta”</p> <p>1988 Nova Constituição</p> <p>Fundo Nacional do Meio Ambiente (Lei nº7.797/89),</p> <p>A CF/88 – Lei Magna – foi o marco da consolidação do “Direito Ambiental” no Brasil, pois foi dado tratamento especial ao meio ambiente, fato que nunca ocorreu em Constituições anteriores.</p>	<p>(MMA), órgão central do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) (MACHADO, 2004)</p> <p>Lei de Recursos Hídricos – número 9.433 de 08/01/1997.Responsável pela execução da Política Nacional de Recursos Hídricos,</p> <p>1998 Lei de crimes ambientais 9.605</p> <p>Lei 9.985/2000 - Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza</p> <p>2001 É sancionado o Estatuto das Cidades (Lei <u>10.257</u>),</p> <p>2002 lei 10.406 Novo código civil</p> <p>Lei 11.445/2007 - Estabelece a Política Nacional de Saneamento Básico - Versa sobre todos os setores do saneamento</p> <p>classificação das águas seguindo os critérios para o seu uso preponderante e múltiplo, foi disposto a Resolução CONAMA nº 357</p>
--	--	---

		<p>de 2005 (BRASIL, 2005).</p> <p>2009 lei 12,187 Política Nacional de mudança do clima</p> <p>2010 Política nacional de resíduos sólidos</p> <p>2012 Novo código florestal</p>
--	--	---

Fonte: A autora, 2018.

6.4. AVALIAÇÃO DAS CONSEQUÊNCIAS DA FALTA DA ANÁLISE DE VIABILIDADE AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO DA CNA EM ARRAIAL DO CABO.

A partir da correlação entre os impactos ambientais da Companhia Nacional de Álcalis e a evolução da legislação (Quadro 2) foi possível compreender que no momento da sua instalação o país não tinha instrumentos como o licenciamento ambiental previsto na PNMA (Lei 6.838/81) que visa através do EIA/RIMA avaliar a viabilidade ambiental do empreendimento efetivo ou potencialmente poluidor, e dessas forma, agir preventivamente em defesa do meio ambiente.

Os dados do presente estudo nos proporciona uma análise das consequências relacionadas à falta de análise de viabilidade ambiental do empreendimento da CNA em Arraial do Cabo e o reconhecimento da situação atual dos impactos ambientais deixado por ela a partir dos princípios e objetivos da legislação ambiental vigente (Quadro 2).

Quadro 2 - Correlação dos Impactos ambientais causados pela CNA com a evolução da Legislação Ambiental brasileira.

IMPACTO AMBIENTAL	ANO	LEGISLAÇÃO APLICÁVEL
<ul style="list-style-type: none"> ❑ 1943 o decreto lei nº5684 autorizou a criação da CNA ❑ Em 1951 o primeiro decreto de lavra autoriza as primeiras áreas exploradas pela CNA datam de 1959 e neste ano iniciou o processo de funcionamento da Álcalis. ❑ Áreas de restinga desmatadas para construção de salinas ❑ Extração de conchas nas áreas de interesses ecológicos, paisagístico e científico gerando o aumento de oxigênio no sedimento do fundo da lagoa. ❑ Criação de microhabitats ❑ Busca de trabalho na indústria (Ocupação desordenada) ❑ Crescimento urbano sem planejamento devido a migração em larga escala. ❑ Operação das dragas aumenta a quantidade de partículas misturadas nas 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ 1943 ❑ 1951 ❑ 1975 ❑ 1977 ❑ 1981 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Decreto nº 23.793/34 (Código Florestal). ❑ lei 3.688/41 de contravenções penais nos artigos 37 e 38 referentes às convenções e a incolumidade pública, contém preceitos relacionados a provocar abusivamente emissão de fumaça, vapor e gás. ❑ O Decreto Lei 1.413/75 dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente, provocada pela atividade industrial (as indústrias ficaram obrigadas a promover os métodos necessários para prevenir ou corrigir os inconvenientes e prejuízos da poluição e da contaminação do meio ambiente). ❑ Decreto 79.347 licenciamento das

<ul style="list-style-type: none"> ❑ Perda de espécies nativas, também favoreceu a dispersão da espécie exótica Casuarina. ❑ Rejeito da produção de barrilha lançado em diversas áreas de restinga, o que afetou a importância ecológica e social deste ecossistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ 1998 ❑ 2000 ❑ 2006 ❑ 2012 	<p style="text-align: center;">de 20 de abril de 1990 resolução 001/1986 do CONAMA</p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ Lei no 6.905/1998 (Lei de Crimes Ambientais). ❑ Lei 9.985/2000 - Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) ❑ Lei nº 11.426/2006 (Lei da Mata Atlântica); ❑ Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal);
--	--	---

Fonte: A autora, 2018.

A Álcalis começa ser planejada durante o governo Vargas onde diversas indústrias de base passam ser prioridade no plano de governo e em 1943 é assinado o decreto de criação da Álcalis. Neste período tínhamos como base legal o código florestal (Decreto nº 23.793/34) em vigência que protegia as áreas de Mata Atlântica. No entanto, áreas de restinga foram desmatadas para construção de salinas causando a perda de espécies nativas. O abandono dessas áreas após a falência da empresa favoreceu a dispersão da espécie exótica Casuarina.

Em 1951 a Companhia é autorizada a retirar as conchas da lagoa de Araruama e oito anos

após em 1959 a Alcalis entra em total em funcionamento. Este processo é iniciado sem uma avaliação prévia dos impactos ambientais causados na sua fase de operação. A dragagem da lagoa fora feita de forma intensa durante muitos anos sem o controle ambiental.

O grande Marco da política ambiental brasileira foi a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei 6.838/81 em 1981. Em um dos seus instrumentos foi definido o EIA/RIMA. Porém, o relatório da Companhia Nacional de Alcalis só foi feito em 1992, 33 anos depois do início do funcionamento da CNA.

Neste momento a Companhia foi privatizada, sendo submetido à FEEMA o estudo para obtenção do licenciamento ambiental para continuidade do processo de produção. No ano de 1998, a partir da lei de crimes ambientais (Lei nº. 6.905/1998) ela é enquadrada em diversos termos de ajustamento de conduta.

O Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) foi introduzido no direito brasileiro em 1990, por meio do art. 211 da Lei Federal nº 8.069/90. O art. 113 da Lei Federal nº 8.078/90 acrescenta os § 4º, 5º e 6º ao art. 5º da Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985. Dentre eles, cabe especial destaque ao § 6º, que estabelece que os órgãos públicos legitimados possam tomar dos interessados compromisso de ajustamento de sua conduta às exigências legais, mediante combinações, que terá eficácia de título executivo extrajudicial, (VIEGAS, 2014).

De modo geral, segundo RODRIGUES (2002), pode-se definir o Termo de Ajustamento de Conduta como:

[...] uma forma de solução extrajudicial de conflitos promovida por órgãos públicos, tendo como objeto a adequação do agir de um violador ou potencial violador de um direito transindividual (direito difuso, coletivo ou individual homogêneo) às exigências legais, valendo como título executivo extrajudicial (RODRIGUES, 2002, p. 297).

Quanto ao meio ambiente, conceito essencial, entendido constitucionalmente como “bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida” (BRASIL, 1988) se são bens inerentes ao coletivo, assim entendidos, existe a necessidade de ressaltar sua proteção (COLLARES, 2011).

O avanço da legislação brasileira tem sido de grande relevância na preservação do ambiente, porém temos casos que mesmo com o avanço legal empresas têm sido instaladas causando diversos impactos. Podemos citar o Complexo Portuário Industrial do Açú (CPIA), que está sendo considerado o maior investimento em infraestrutura portuária da América Latina. Mesmo sendo construído após muitos avanços na legislação ambiental, o empreendimento impactou o território, forçando a desterritorialização de várias famílias proprietárias da área onde foi construído. Diversas famílias do município de São João da Barra foram realocadas em outras propriedades. Este processo rompe com laços sociais, afetivos, hábitos, práticas e tradições, ou seja, apagam-se parte da sua história de vida e dos laços de afetividade com o lugar de vivência (FREITAS 2012).

Podemos perceber que mesmo depois dos avanços na legislação brasileira diversos empreendimentos tem causados impactos socioambientais, tais como forte urbanização dos espaços rurais, modificações socioespaciais, econômicas, ambientais e administrativas, para o município de São João da Barra colocando uma série de desafios o poder público local, em virtude da ampla zona de atividades industriais planejadas para aquele espaço.

Esses impactos atuais são resultados da compensação ambiental, instrumento previsto na lei na qual o empreendimento paga por impactos que não pode evitar. Ou seja, a compensação ambiental parece funcionar como uma moeda de troca na qual o empreendedor paga para implantar sua atividade impactante.

7. CONCLUSÕES

Neste trabalho foi possível compreender que a legislação ambiental brasileira passou a interferir no processo de funcionamento da Companhia Nacional de Álcalis a partir da década de 90, quando foi regulamentada a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) através do decreto (99.274/1990). Contudo, no ano de implantação e início de funcionamento não havia bases legais de orientação ambiental e por consequência foram gerados impactos socioambientais que são percebidos até hoje. Ou seja, a empresa deixou como legado um enorme passivo ambiental decorrente da falta de análise de viabilidade ambiental do empreendimento.

Ao analisar os objetivos do instrumento Estudo de Impactos Ambientais previstos na PNMA seguido do licenciamento ambiental, chegamos à conclusão que o projeto da CNA para a região ao passar por uma análise ambiental rigorosa, incluindo as audiências públicas, não seria considerado ambientalmente viável para a região nos moldes como se instalou e operou. Ou seja, os impactos socioambientais decorrentes das suas atividades não justificariam os possíveis e efêmeros benefícios econômicos previstos com a sua operação. O Município de Arraial sofre até hoje com a falência da CNA onde muitos moradores que perderam seus empregos e ainda hoje esperam por indenizações.

Neste sentido se faz necessário pensar a importância da legislação ambiental no processo de instalação, funcionamento das indústrias no Brasil, mas é importante salientar que os interesses financeiros se sobrepõem às questões ambientais, pois mesmo com avanço da legislação o impacto ambiental das indústrias tem sido devastador em diversos sentidos como social, ambiental e econômico.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de; TACHIZAWA, Takeshi; CARVALHO, Ana Barreiros de. **Gestão Ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Makron Books, 2000.

BAPTISTA, Lúcia; PROVIDÊNCIA, Paulo. Paisagem e Memória: a rota como estratégia de musealização. In: **Reconversão e Musealização de espaços industriais, actas do colóquio de museologia industrial**. Museu da Indústria: Porto, 2003. p. 55-78.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos** 3. ed atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2011.

BIDEGAIN, Paulo. **Lagoa de Araruama: perfil ambiental do maior ecossistema lagunar hipersalino do mundo**. Rio de Janeiro: Semads, 2002.

BORGES, Luís Antônio Coimbra; REZENDE, José Luiz Pereira de; PEREIRA, José Alto Alves. Evolução da legislação ambiental. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, Maringá (PR), v. 2, n.2, p.447-466, 2009.

FREITAS, Bárbara Vieira de; OLIVEIRA, Elzira Lúcia de. Impactos socioeconômicos da construção do complexo portuário-industrial do Açú sobre a população e o território de São João da Barra. **Revista PPGEO**, Juiz de Fora, 2012.

BRAGA, A. S.; MIRANDA, L. C. de. **Comércio & Meio Ambiente: uma agenda para a América Latina e Caribe**. Brasília: MMA/SDS, 2002. 310 p. Documento preparado para a XIII Reunião do Fórum de Ministros do Meio Ambiente da América Latina e Caribe.

BRASIL. Companhia Nacional de Álcalis. Prospecto. **Diário Oficial da União**. Poder Executivo, Rio de Janeiro, DF, 9 out. 1950. Seção 1, p.53.

BRASIL. CONAMA. Resolução CONAMA nº357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 mar. 2005. Disponível <http://www.planalto.gov/ccivil_03/Constituição/constituição%20A7ao.htm>. Acesso em 18 de out 2018.

BRASIL. Constituição (1988). Artigo 225. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 05 out.1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov/ccivil_03/Constituição/constituição%20A7ao.htm> . Acesso em 10 de out 2018.

BRASIL. Lei nº 6938/8. Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, de 31 de agosto de

1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 set. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 19 mar 2018.

BRITO Lindberg Albuquerque. Indústria química de base na Região dos Lagos. Companhia Nacional de Álcalis. In: **Anuário Cabo Frio**, Cabo Frio: Secretaria de Cultura de Cabo Frio, 2011.

CARVALHO, Ângelo Cezar Borges de. **Trocas de sal entre a laguna de Araruama e o mar, utilizando um modelo hidrodinâmico (SiSBaHiA)**. Niterói : [s.n.], 2018.

COMPANHIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA (COMAP). **Atualização do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto do Forno**. 2008. 46 p. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/pdz/pdz09.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

(CNA)COMPANHIA NACIONAL DE ÁLCALIS. Prospecto. Diário Oficial da União. Rio de Janeiro, DF, 9 out. 1943. Seção 1, p.53 _____. Relatório da Diretoria. Diário Oficial da União. Rio de Janeiro, DF, 27 abr. 1950

COLLARES, José Enilcio Rocha. Ambiente e sustentabilidade. In: CONCEIÇÃO, M.C.F (Org.). **O direito ambiental: desafios e soluções**. Rio de Janeiro: Móbile, 2011.

DUNLEY, B.S Avaliação de dois padrões de colonização da casuarina equisetifolia L . (*casualines: Casuarinaceae*) na Reserva Biológica de Orquídea, Restinga de Massambaba, Arraial do Cabo, RJ: Pós-graduação em Ciências ambientais- NADC/UFRJ, 2004

DUNLEY, B.S. 2006. **Biologia Reprodutiva de *Byrsonima sericea* (Malpighiaceae), em fragmentos de diferentes tamanhos na restinga de Massambaba**, Arraial do Cabo, Rio de Janeiro. Dissertação. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro/Escola Nacional de Botânica Tropical,2006.

FIORILO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 12 ed atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2011.

GUERRA, Sidney.; GUERRA, Sérgio. **Curso de direito ambiental**. Belo Horizonte: Fórum, 2009.

MACHADO, C. J. S.; CARDOSO, M. L. de M. O Paradoxo da democracia das águas. **Revista Informativa da Associação Brasileira de Recursos Hídricos**, Porto Alegre, 2000.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 12. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

MARTINI JUNIOR, Luiz Carlos de . **Gestão ambiental na indústria**. Rio de Janeiro: Destaque, 2003.

MEDEIROS, Rodrigo et al. (Ed.). **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional**: sumário executivo. Brasília: UNEP/WCMC, 2011.

NUNES, Carlos Luis. **Assim surgiu a Álcalis**. Cabo Frio: [s.n.], 1968. 103 p.

PEREIRA, Walter Luiz. 2009. **Cabo das tormentas, vagas da modernidade**: uma história da Companhia Nacional de Álcalis e de seus trabalhadores. Cabo Frio (1943/1964) Arraial do Cabo. 2009. Tese (Doutorado em História) – Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil, 2009.

PEREIRA, Walter Luiz. A indústria química de álcalis e o “Projeto Cabo Frio”. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, Rio de Janeiro, n. 4, mai. 2014.

PILARES para a Sustentabilidade Financeira do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. 2 ed. atual. e ampl. Brasília: MMA, 2009. p. 18. (Áreas Protegidas do Brasil, 7).

PINTO, Mário da Silva. **A indústria de Álcalis no Brasil**: o projeto Cabo Frio. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura/DNPM/LPM, 1947.

CNA ,Relatório da diretoria de Álcalis 1957

REIS, Simony Lopes da Silva. O Direito Ambiental como regulador do modelo de desenvolvimento atual. In: ROCHA, C.S.R. & SERRA, O. (Orgs.). **Direito ambiental, conflitos socioambientais e comunidades tradicionais**. Salvador: EDUFBA, 2015. 459 p.

RELATÓRIO de Impacto Ambiental (RIMA): extração de calcário conchífero na lagoa de Araruama, março 1992. Companhia Nacional de Álcalis. [s.l]: Empresa de Mineração e Serviços, [1992]. Datilografado.

RIBEIRO, Cláudia Machado. R484 **A patrimonialização de remanescentes do processo de industrialização: o legado Cia. Nacional de Álcalis** / Cláudia Machado Ribeiro, 2012.

RODRIGUES, Geisa de Assis. **Ação civil pública e termo de ajustamento de conduta**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2002.

SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. 259 p.

SIQUEIRA, J. D. P. A legislação florestal brasileira e o desenvolvimento sustentado. In: CONGRESSO FLORESTAL PANAMERICANO, CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 7., 1., 1993, Curitiba. **Anais...** Curitiba, PR: [S.n.], 1993.

SILVERA, Luiz Carlos da Cunha, Cabo Frio nos 500 anos do Brasil: no meio milênio de descoberta do cabo. Rio de Janeiro, Copsy Graficam, 2000.

TEODORO, Suzi Huff; CORDEIRO, Pamora M. Figueiredo; BEKE, Zeke. **Graduação e pesquisa em ambiente e sociedade**. São Paulo: ANPPAS, 2004.

VARADARAJAN, P. R. Marketing's contributions to strategy: the view from a diferente looking glass. **Journal of The Academy of Marketing Science**. Miami, Academy of Marketing Science. v. 20, 1992. Disponível em: 30 de julho 2018

<<https://stj.jusbrasil.com.br/noticias/2219914/linha-do-tempo-um-breve-resumo-da-evolucao-da-legislacao-ambiental-no-brasil>> Acesso em: 18 de julho de 2018

VIEGAS . Rodrigo Nuñez. **Negociação e acordo ambiental**: o termo de ajustamento de conduta (TAC) como forma de tratamento dos conflitos ambientais. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2014.

VIEIRA, I.C.G.; BECKER, B.K. A revisão do Código Florestal e o desenvolvimento do país. **Revista Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 274, p. 64-67. 2010.

ZIMMERMAN, Thalita Gabriella. Z76i Potencial de Invasão das restingas por Casuarina equisetifolia L.: fatores que limitam a regeneração da vegetação / Thalita Gabriella Zimmerman. – Rio de Janeiro, 2016.