



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE**

---



**PHELLIPE CUNHA DA SILVA**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS PETROLÍFEROS DE  
SERGIPE: realidades e possibilidades**

São Cristóvão-Sergipe  
2014

PHELLIPE CUNHA DA SILVA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS PETROLÍFEROS DE SERGIPE:  
realidades e possibilidades**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente como requisito para obtenção do título de mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientadora: Profa. Dra. Gicélia Mendes

São Cristóvão-Sergipe  
2014

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

S586e Silva, Phellipe Cunha da  
Educação ambiental em municípios petrolíferos de Sergipe: realidades e possibilidades / Phellipe Cunha da Silva ; orientadora Gicélia Mendes . – Aracaju, 2015.  
108 f. : il.

Dissertação (mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)– Universidade Federal de Sergipe, 2014.

1. Educação ambiental. 2. Poder (Ciências Sociais). 3. Conflito social. 4. Educação não-formal. I. Mendes, Gicélia, orient. II. Título.

CDU 37:502

PHELLIPE CUNHA DA SILVA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS PETROLÍFEROS DE SERGIPE:  
realidades e possibilidades**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente como requisito para obtenção do título de mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

19 de dezembro de 2014.

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Dra. Gicélia Mendes  
Universidade Federal de Sergipe  
Orientadora/Presidente

---

Prof. Dra. Maria José Soares  
Universidade Federal de Sergipe

---

Prof. Dra. Josefa de Lisboa Santos  
Universidade Federal de Sergipe

São Cristóvão – Sergipe  
2014

Este exemplar corresponde à versão final da dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, concluída no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA da Universidade Federal de Sergipe - UFS.

---

Profa. Dra. Gicélia Mendes

Orientadora

É concedido ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA, da Universidade Federal de Sergipe - UFS, responsável pelo mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, permissão para disponibilizar, reproduzir essa dissertação e emprestar ou vender cópias.

---

Phellipe Cunha da Silva

PRODEMA/UFS

---

Profa. Dra. Gicélia Mendes

Orientadora

Dedico este trabalho aos meus pais, aos meus irmãos,  
ao meu companheiro Jadson de Jesus Santos e  
a minha orientadora Prof. Dr<sup>a</sup> Gicélia Mendes.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, não poderia esquecer de agradecer aos meus pais, Ademar Ferreira da Silva e Mauricéa Cunha da Silva, que desde o início da minha vida me deram a maior prova de amor: escolheram-me para ser o seu filho. Sim, fui escolhido e acima de tudo, muito amado, até hoje. Gratidão esta que levarei para o resto da minha vida. Obrigado por todo o esforço empenhado em mim!

Em especial a minha amada mãe. Mulher forte, batalhadora, que apesar de não ter concluído os seus estudos, sempre estabeleceu a educação como maior prioridade em nosso seio familiar. Abdicando de várias coisas em sua vida para nos dar o melhor que ela tinha a nos oferecer. É o exemplo de ser humano que eu pretendo ser na minha vida.

Agradeço aos meus amados irmãos: Sidney, Mônica, Patrícia e Lívia, que sempre estiveram ao meu lado em todas as escolhas que eu precisei fazer na minha vida. Decisões estas que muitas vezes foram difíceis para mim, no entanto, eles sempre estiveram ao meu lado, me dando todo o suporte que eu precisava. Eu nunca esquecerei de vocês.

Ao meu companheiro Jadson de Jesus Santos, ser humano bom, que aproximadamente há 3 anos compartilha sua vida comigo, construindo sonhos, traçando objetivos e realizando-os. Agradeço pelo incentivo, companheirismo e respeito. Sua presença em minha vida foi fundamental para chegarmos até aqui. Conseguimos!

Aos amigos, que sempre me incentivaram e torceram por mim, compreendendo a minha distância em alguns momentos durante esse tempo de produção acadêmica. Agradeço pela paciência e pelos pensamentos positivos direcionados a mim. Vocês são incríveis!

Por fim, não menos especial, gostaria de agradecer a CAPES que financiou a pesquisa e a todos os professores que integram o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA/UFS. Agradeço em especial a Prof. Dr<sup>a</sup> Gicélia Mendes, que esteve presente e contribuiu de forma direta na concretização de um sonho. Serei eternamente grato por ter me escolhido e apostar em mim.

**Phellipe Cunha da Silva**



*“Para navegar contra a corrente  
são necessárias condições raras:  
espírito de aventura, coragem,  
perseverança e paixão”.*

Nise da Silveira.

## RESUMO

O presente dissertação foi elaborado a partir da inquietação acerca do modo como a educação ambiental efetiva-se nos municípios petrolíferos de Sergipe. Para fazermos esta análise buscamos referências em dois municípios produtores de petróleo que nos oferecessem condições de comparação das possibilidades de efetivação da educação ambiental. Os municípios escolhidos foram Carmópolis e Pirambu. Carmópolis é um município onde a exploração de petróleo ocorre na modalidade *onshore* e no município de Pirambu, essa exploração petrolífera ocorre predominantemente *offshore*. Estas diferenças são representativas em razão de que, o tipo de exploração tem relação direta com o modo como o ambiente é impactado e, também, como este impacto é percebido pelos habitantes. Este trabalho teve como objetivo geral analisar a efetivação da educação ambiental formal e não-formal nos municípios de Carmópolis e Pirambu, com vistas a propor uma ação conjunta entre o poder público e as empresas exploradoras de petróleo. Para tanto, elencamos como objetivos específicos: analisar o desenvolvimento histórico das questões ambientais; relacionar a educação ambiental e suas inserções na educação formal e não-formal; apresentar as potencialidades econômicas dos municípios a partir dos royalties do petróleo e as possibilidades de interconexões entre eles e a educação ambiental. A partir do levantamento bibliográfico e das entrevistas ficou evidente que a educação ambiental nos dois municípios pode ser efetivada de modo eficiente, se houver envolvimento de todos os setores da sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação ambiental. Relações de poder. Municípios petrolíferos.

## ABSTRACT

This study was prepared from the concern about how effective the environmental education in the oil towns of Sergipe is. To do this analysis we seek references in two municipalities of oil in the conditions offered for the comparison of the possibilities of bringing environmental education. The chosen cities were Carmópolis and Pirambu. Carmópolis is a town where oil exploration occurs in *onshore* mode and at Pirambu, the oil exploration occurs predominantly *offshore*. These differences are representative because of the type of operation is directly related to how the environment is impacted and also how this impact is perceived by the inhabitants. This work aimed to analyze the effectiveness of formal and non-formal environmental education in the towns of Carmópolis and Pirambu, with a view to propose a joint effort between the government and oil exploration companies. Therefore, we list the following objectives: to analyze the historical development of environmental issues; to relate the environmental education and its insertion into the formal and non-formal education; to present the economic potential of municipalities from oil royalties and the possibilities of interconnections between them and the environmental education. From the literature review and interviews it became clear that environmental education in both cities can be carried out efficiently, if there is involvement of all sectors of society.

**KEYWORDS:** Environmental education. Power relations. Petroleum municipalities.

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| FIGURA 01 – Mapa de localização dos municípios de estudo .....  | 5  |
| FIGURA 02 – Imagem de satélite do município de Carmópolis .....   | 6  |
| FIGURA 03 – Vista de poços de petróleo na área urbana do município de Carmópolis ..   | 7  |
| FIGURA 04 – Vista em primeiro plano das embarcações utilizadas pela atividade<br>pesqueira. Ao fundo, imagem da foz do rio Japaratuba ..... | 8  |
| FIGURA 05 – Ação de educação ambiental promovida pelo Projeto Tamar .....   | 52 |
| FIGURA 06 – Tartaruga marinha.....  | 52 |
| FIGURA 07 – Ninhos de tartarugas marinhas na praia de Pirambu .....   | 54 |
| FIGURA 08 – Reserva Biológica de Santa Isabel.....  | 65 |
| FIGURA 09 – Produção de petróleo em Sergipe, por localização (terra e mar) 2004-<br>2013 .....  | 66 |
| FIGURA 10 – Distribuição de royalties de petróleo e gás natural, segundo beneficiários<br>– 2013 (mil R\$).....                             | 68 |
| FIGURA 11 – Evolução da distribuição de royalties sobre a produção de petróleo e de<br>gás natural em Sergipe – 2004-2013 .....             | 69 |
| FIGURA 12 – Royalties em valores correntes – Carmópolis e Pirambu (2004-2013) ...   | 72 |
| FIGURA 13 – Embarcações de pesca às margens do rio Japaratuba, em Pirambu/SE...   | 77 |
| FIGURA 14 – Produto Interno Bruto, Carmópolis e Pirambu - 2011.....   | 78 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|            |   |
|------------|---|
| a.C.       | antes de Cristo   |
| ANP        | Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis           |
| Art.       | Artigo  |
| CFEM       | Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais           |
| CMMAD      | Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento              |
| CNUMAD     | Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento |
| COP-17     | 17ª Conferência das Partes da Convenção sobre Mudanças do Clima       |
| CULTURARTE | Festival de Cultura, Arte e Conservação                               |
| EC         | Emenda Constitucional   |
| IBGE       | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                       |
| IUCN       | União Internacional de Conservação da Natureza                        |
| LDB        | Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional                        |
| MEC        | Ministério da Educação e do Desporto                                  |
| MME        | Ministério de Minas e Energia do Brasil                               |
| ONGs       | Organizações não governamentais                                       |
| ONU        | Organização das Nações Unidas   |
| PATC       | The Portuguese American Tin Company                                   |
| PCNs       | Parâmetros Curriculares Nacionais                                     |
| PEFI       | Parque Estadual das Fontes do Ipiranga                                |
| PETROBRAS  | Petróleo Brasileiro S.A.  |
| PIB        | Produto Interno Bruto   |
| PNE        | Plano Nacional de Educação  |

|         |  |
|---------|--|
| PNM     | Plano Nacional de Mineração  |
| RIO+20  | Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável      |
| SDP     | Superintendência de Desenvolvimento da Produção                      |
| SISNAMA | Sistema Nacional de Meio Ambiente                                    |
| SPG     | Secretaria de Petróleo, Gás natural e Combustíveis Renováveis        |
| TAMAR   | Tartaruga Marinha  |
| TICs    | Tecnologias da Informação e Comunicação                              |
| UC      | Unidades de Conservação  |
| UNESCO  | Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura |
| URSS    | União das Repúblicas Socialistas Soviéticas                          |
| WWF     | World Wildlife Fund  |

## Sumário

|  |        |
|--|--------|
| Resumo .....   | x      |
| Abstract.....  | xi     |
| Lista de figuras .....   | xii    |
| Lista de abreviaturas e siglas .....   | xiii   |
| <br>INTRODUÇÃO.....  | <br>1  |
| PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....  | 4      |
| Delimitação da área de estudo .....  | 4      |
| Caracterização da pesquisa.....  | 8      |
| Métodos e tipos de pesquisa .....  | 9      |
| Delimitação e definição da amostra.....  | 11     |
| <br>CAPÍTULO 1: EVOLUÇÃO HISTÓRICA E MARCO LEGAL DA EDUCAÇÃO<br>AMBIENTAL .....  | <br>13 |
| 1.1. Questões ambientais: um breve histórico.....  | 14     |
| 1.2. Meio ambiente, educação ambiental e conflitos sociais.....  | 22     |
| 1.3. A Política Nacional de Educação Ambiental .....   | 27     |
| <br>CAPÍTULO 2: MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO.....  | <br>33 |
| 2.1. A questão ambiental na educação.....  | 34     |
| 2.2. Educação informal, não-formal e formal.....   | 38     |
| 2.3. Possibilidades metodológicas para a educação ambiental no ensino formal e não-<br>formal: as TICs e o Projeto Tamar ..... | 45     |
| <br>CAPÍTULO 3: NUANCES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUAS POTENCIALIDADES<br>ECONÔMICAS .....                                       | <br>56 |
| 3.1. Nuanes da Educação Ambiental em Carmópolis e Pirambu .....  | 57     |

|   |    |
|---|----|
| 3.2. Potencialidades econômicas e a educação ambiental .....  | 66 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS .....  | 80 |
| REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO .....   | 84 |
| APÊNDICE .....  | 90 |
| Roteiro de entrevista .....   | 91 |
| Produção de petróleo, por localização (terra e mar, pré-sal e pós-sal), segundo Unidades da Federação – 2004-2013 ..... | 92 |
| Distribuição de royalties sobre a produção de petróleo e de gás natural, segundo beneficiários – 2004-2013 .....        | 93 |



# INTRODUÇÃO

## INTRODUÇÃO

A educação ambiental é tema abordado em diversos setores da sociedade, principalmente no seio da educação escolar. O termo “educação ambiental” já nos diz bastante sobre o seu significado. É o envolvimento do setor educacional com as discussões sobre as questões ambientais vigentes. Layrargues reconhece que,

Educação Ambiental é um vocábulo composto por um substantivo e um adjetivo, que envolvem, respectivamente, o campo da Educação e o campo Ambiental. Enquanto o substantivo Educação confere a essência do vocábulo “Educação Ambiental”, definindo os próprios fazeres pedagógicos necessários a esta prática educativa, o adjetivo Ambiental anuncia o contexto desta prática educativa, ou seja, o enquadramento motivador da ação pedagógica. (2004, p.7)

Portanto, a Educação Ambiental é a expressão utilizada para referenciar-se as práticas educativas relacionadas às questões ambientais (Layrargues, 2004).

Abordaremos nesta dissertação as bases teóricas da educação ambiental a partir da percepção da evolução humana como forma intensificadora dos problemas ambientais, tendo em vista sua relação ambígua com a natureza. Ao mesmo tempo, pontua-se uma análise epistemológica da educação ambiental perpassando pelas políticas econômicas, sociais e ações de meio ambiente e educação, em âmbito nacional e, de maneira sucinta a nível mundial.

Trata-se de um exercício de conceituação necessário ao entendimento da realidade da questão ambiental para que a sociedade atue e debata sobre os assuntos vinculados a temática em questão. Sua organização delinea uma retrospectiva teórica em torno dos paradigmas que norteiam a relação sociedade-natureza, passando pela construção de políticas públicas de meio ambiente.

Abordaremos também neste trabalho aspectos relevantes acerca da Lei de Nº 9.795, de 27 de Abril de 1999, aonde vem dispor sobre a educação ambiental, instituir a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Para isso, utilizam-se alguns autores para dar subsídio ao longo da apresentação e discussão acerca da Lei em si.

Para fazermos uma análise acerca das questões ambientais na educação, faremos uma contextualização acerca de como o tema começou a ser inserido no âmbito educacional e

como a sociedade começou a ver o tema como necessário na abordagem em sala de aula e como a opinião popular começou a ser sensibilizada frente às novas demandas sociais.

Perpassaremos pelas discussões acerca da influência que o currículo escolar sofreu ao longo do tempo devido ao destaque que o meio ambiente veio adquirindo com a emergência do movimento ambientalista. Faz-se uma discussão acerca dos Parâmetros Curriculares Nacionais. Evidenciando o que ele propõe para as discussões envolvidas com o Meio Ambiente como tema transversal a ser discutido em sala de aula.

Para falarmos das questões do meio ambiente na educação, dividiremos a educação em: educação informal, não-formal e formal, trazendo a caracterização de cada uma delas e a forma como elas são trabalhadas no seio do ensino. Abordaremos alternativas metodológicas para a educação ambiental no âmbito das educação formal e não-formal, utilizando como exemplos o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação e o Projeto Tamar, ambos como possibilidades de fomentar a discussão e abordagem da educação ambiental na sociedade.

Por fim, analisaremos a legislação vigente com relação à regulamentação da aplicabilidade dos royalties do petróleo a nível nacional, refletindo sobre essas políticas a nível local, com os municípios estudados na pesquisa. Para enriquecer o nosso debate, perpassaremos também pela Política Nacional de Educação, mostrando o que ela estabelece por Lei e destacando o quanto a aplicabilidade correta dos royalties pode trazer benefícios econômicos e sociais para a sociedade. Por isso, apontam-se as potencialidades econômicas dos municípios de Carmópolis e Pirambu destacando a importância da destinação correta dos royalties do petróleo para fomentar ações mais efetivas de educação ambiental nos municípios.

O objetivo geral da dissertação foi analisar a efetivação da educação ambiental formal e não-formal nos municípios de Carmópolis e Pirambu, com vistas a propor uma ação conjunta entre o poder público e as empresas exploradoras de petróleo. Para tanto, elencamos como objetivos específicos: analisar o desenvolvimento histórico das questões ambientais; relacionar a educação ambiental e suas inserções na educação formal e não-formal; apresentar as potencialidades econômicas dos municípios a partir dos royalties do petróleo e as possibilidades de interconexões entre eles e a educação ambiental.

Estruturamos a dissertação com o primeiro capítulo fazendo uma análise acerca do desenvolvimento histórico das questões ambientais. Trouxemos alguns casos em que a temática ambiental é ponto crucial quanto aos conflitos sociais em determinadas regiões do

país e do mundo e por fim, destrinchando a Lei 9.795/99 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, trazendo seus principais artigos e fazendo uma análise sobre eles fundamentada em referenciais teóricos.

No segundo capítulo abordaremos sobre como os debates acerca da questão ambiental começaram a ser inseridos no meio educacional. Para tanto, serão elencadas as diferenciações entre a educação informal, não-formal e formal com vistas a percebermos em quais campos de atuações cada uma delas se insere. Ainda neste capítulo, abordaremos algumas possibilidades metodológicas para que a educação ambiental na educação formal e não-formal se efetive de modo a contribuir para o processo de ensino-aprendizagem.

No terceiro e último capítulo, expõe-se as nuances da educação ambiental nos municípios de Carmópolis e Pirambu, fazendo uma análise acerca das entrevistas concebidas em órgãos da administração pública municipal dos municípios que fizeram parte da pesquisa. Por fim, destaca-se as potencialidades econômicas dos municípios pesquisados e a relação positiva que elas teriam caso os investimentos oriundos dos royalties do petróleo fossem destinados de forma a fomentar a efetivação da educação ambiental.

Em seguida, as considerações finais trazem a reflexão acerca do estudo proposto e realizado nos municípios de Carmópolis e Pirambu, compilando as conclusões que chegamos após todo o caminho percorrido até o fim da dissertação. Fazendo uma análise em especial, sobre a efetivação da educação ambiental nestes municípios petrolíferos de Sergipe.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

### **Delimitação da área de estudo**

Definimos como área de estudo os municípios sergipanos de Carmópolis e Pirambu. A escolha dos municípios deu-se por ambos serem municípios petrolíferos no estado de Sergipe e a forma de exploração do recurso mineral ocorrer de maneiras diferenciadas. Em Carmópolis na modalidade *onshore* e em Pirambu predominantemente na modalidade *offshore*.

Estabelecendo a diferenciação entre os municípios envolvidos na pesquisa com a exploração de petróleo, podemos analisar como dar-se os trabalhos de educação ambiental em ambos municípios de acordo com o envolvimento político, social e econômico.

Abaixo, a localização geográfica dos municípios envolvidos na pesquisa:

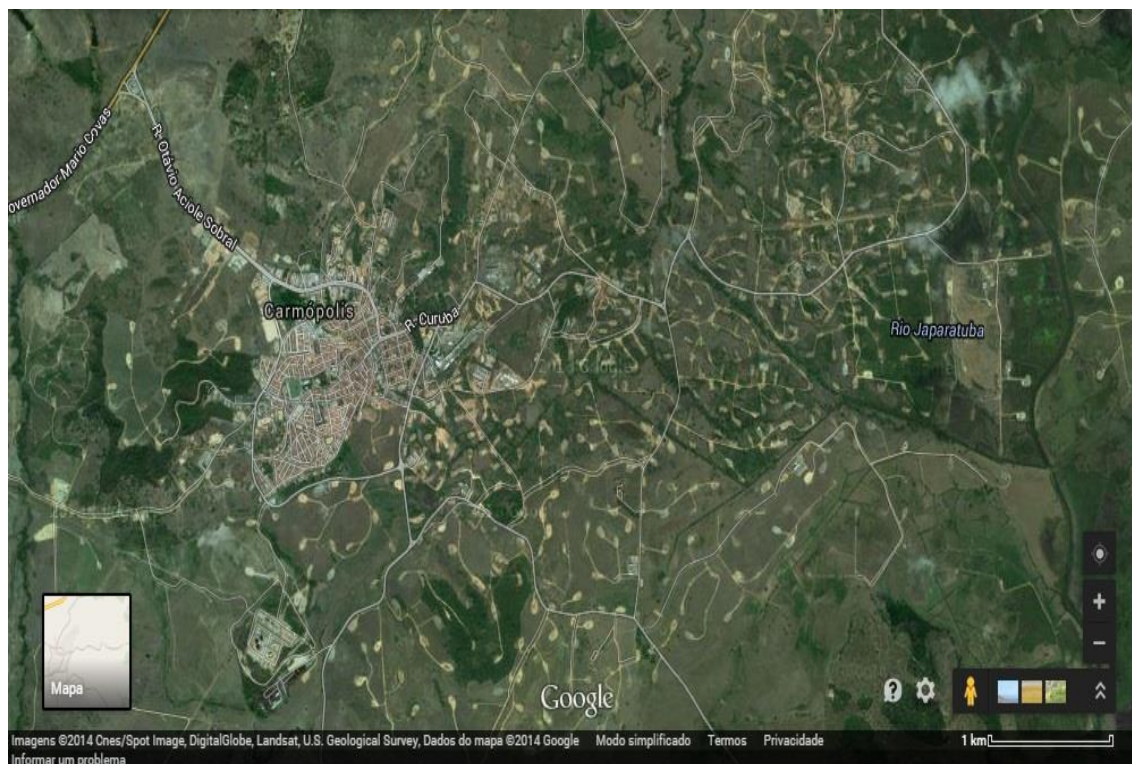


Figura 1. Mapa de localização dos municípios de estudo. (Elaboração: Jadson de Jesus Santos)

Segundo dados do IBGE, a população estimada do município de Carmópolis para o ano de 2014 é de 15.283 habitantes. A área da unidade territorial do município é de 45.905 Km<sup>2</sup>, localizada na mesorregião Leste Sergipana e na microrregião do Baixo Cotinguiba.

Carmópolis destaca-se no estado de Sergipe e no Brasil quanto à exploração de petróleo, sendo um dos maiores campos de exploração de petróleo do Brasil em terra firme. A

cidade conta com uma quantidade expressiva de poços de petróleo em seu território municipal conforme verificamos na imagem de satélite abaixo:



**Figura 2.** Imagem de satélite do município de Carmópolis. Disponível em < <https://www.google.com.br/maps/@-10.6465565,-36.9685864,4680m/data=!3m1!1e3?hl=pt-BR>>. Acesso em 12 dez. 2014

Essa grande quantidade de poços de petróleo na cidade interfere diretamente na paisagem do município, com poços localizados inclusive no centro urbano. Segundo Mendes,

a maior concentração de poços está nos municípios de Japaratuba e Carmópolis, municípios que têm boa parte de seus limites administrativos sobre o Campo de Carmópolis, maior campo de petróleo terrestre do Brasil. A quantidade de poços existentes em cada município dão uma ideia do potencial de produção mas não deve ser tomada como único parâmetro avaliativo porque a produção dos poços varia mensalmente. (MENDES, 2008, p.40)





Figura 3. Vista de poços de petróleo na área urbana do município de Carmópolis/SE, 2014. (Foto: Phellipe Cunha da Silva)

Para a população de Carmópolis, a presença dos poços de petróleo fazendo parte do contexto da cidade já é algo bastante comum. A convivência com a atividade petrolífera já está arraigada no dia-a-dia dos carmopolenses, de forma a tornar-se integrante da paisagem do município. Fato que não ocorre da mesma maneira e com a mesma intensidade no município de Pirambu.

Segundo dados do IBGE, a população estimada de Pirambu para o ano de 2014 é de 8.971 habitantes. A área da unidade territorial do município é de 205.879 Km<sup>2</sup>, localizada na mesorregião Leste Sergipana e na microrregião de Japaratuba.

Pirambu está entre os municípios litorâneos que são produtores de petróleo no estado de Sergipe. O potencial turístico do município atrai visitantes de diversas partes do estado de Sergipe e do país, principalmente para visitar o projeto Tamar, localizado dentro da Reserva Biológica de Santa Isabel. Outra potencialidade do município é a atividade pesqueira, colocando Pirambu como um dos principais municípios do estado de Sergipe quanto à comercialização de pescados.



**Figura 4. Vista em primeiro plano das embarcações utilizadas pela atividade pesqueira. Ao fundo, imagem da foz do rio Japaratuba no município de Pirambu/SE, 2014. (Foto: Jadson de Jesus Santos)**

A relação dos pirambuenses com a atividade petrolífera configura-se de maneira diferenciada quando comparamos aos moradores da cidade de Carmópolis, pois a interação e a presença da empresa exploradora na sede municipal é muito menos percebida pela população ao fazermos este comparativo. A modalidade de exploração predominante no município também interfere para esta relação de percepção.

### **Caracterização da pesquisa**

O foco do trabalho deu-se em torno da análise acerca da efetivação da educação ambiental em municípios petrolíferos de Sergipe. Para fazermos esta análise elencamos dois municípios do estado em questão, que foram: Carmópolis e Pirambu. As peculiaridades de cada município foram fundamentais para que fizéssemos a escolha pelos dois, pois nos dava maior abertura para ser feita uma análise comparativa.

A partir das visitas foram feitas entrevistas em órgãos municipais ligados a educação e ao meio ambiente, observações de campo e pesquisa documental. Para nos dar suporte teórico, foi feito um vasto levantamento bibliográfico acerca das temáticas abordadas no âmbito da dissertação.

A importância da educação ambiental se fez presente no estudo devido a contemporaneidade do assunto e a relevância que a mesma tem frente as políticas públicas empenhadas com vistas a efetivação de ações de promoção ambiental. Segundo Carvalho,

aqui se evidencia o papel da ação educativa orientada para o ambiental. É neste ponto dilemático que se inscreve o espaço privilegiado de uma educação ambiental cidadã, entendida como intervenção político-pedagógica que tem como ideário a afirmação de uma sociedade de direitos, ambientalmente justa. (CARVALHO, 2008, p. 58)



Mostrar o protagonismo da educação, neste sentido, foi uma das características fundamentais da pesquisa, destacando o quanto ela pode ser modificadora de hábitos, facilitadora de ações e de suma importância quanto ao trabalho de conscientização das pessoas.

## **Métodos e tipos de pesquisa**

A metodologia para desenvolvimento de uma pesquisa científica é fator essencial para o bom andamento do projeto que se pretende. Uma das formas bastante utilizada é a observação para estudo de determinado fenômeno que se almeja conhecer. Acontece que nas ciências humanas apenas a observação empírica não permitiria conhecer a fundo um dado fenômeno, principalmente se este tiver uma intrínseca relação com fatos sociais, sendo necessário realizar outras formas de coletas de dados que permitam investigar este fenômeno e como ele se externa no meio social.

Dessa forma a obtenção de informações diretas, colhidas a partir de depoimento torna-se uma ferramenta de grande importância para o pesquisador e assim salienta Laville e Dionne (1999, p. 183),

além da observação dos fenômenos (instrumentos de apreensão do real que as ciências humanas compartilham com as ciências naturais), uma maneira reconhecida e comprovada, própria das ciências humanas, de obter informação consiste em colher o depoimento de pessoas que detêm essas informações.

O uso dos questionários e entrevistas permite um conhecimento maior daqueles que ofertam os dados para a pesquisa. É uma maneira de perceber, através dessas técnicas, dados além de representações quantitativas, como conhecimentos mais profundos de fenômenos sociais e sua simbologia para o entrevistado e assim preceitua Laville e Dionne (1999, p. 183) que “[...] o recurso a esses depoimentos permite a exploração dos conhecimentos das pessoas, mas também de suas representações, crenças, valores, opiniões, sentimentos, esperanças, desejos, projetos, etc.”.

A vinculação da pesquisa a captação de dados quantitativos pode ofertar, no universo da coleta de informações, valores insuficientes para se demonstrar o que se objetiva sobre o fenômeno estudado. Assim, a entrevista aparece como opção na oferta de um universo de possibilidades mais abrangentes ofertando ao pesquisador maior segurança no tratamento da

coleta que realizou e assim é observado por Laville e Dionne (1999, p. 186) que “[...] se a fraqueza da taxa de resposta corre o risco de comprometer seu projeto, o pesquisador provavelmente terá vantagem em usar a entrevista”.

Neste entender existem duas formas apresentadas para uso do recurso como a entrevista, onde uma delas é aquela estruturada, ou seja, ordenada e planejada a partir de uma base que vincula o entrevistador e o entrevistado aos parâmetros da questão, sem oportunizar juízo de valor, mas apenas marcar as possibilidades de respostas na planilha; a outra se trata da entrevista não estruturada ou mesmo semiestruturada, nessa é válido ressaltar o que explicita Laville e Dionne (1999, p. 187) que “[...] sempre em função da hipótese e das exigências de sua verificação, o pesquisador pode também reduzir o caráter estruturado da entrevista e torná-lo menos rígida e menos constrangedora”.

A ideia de usar a entrevista não descaracteriza os resultados que poderiam ser obtidos a partir da aplicação de questionários. O certo é que a coleta, mediante realização das entrevistas, amplia a possibilidade de uso das respostas uma vez que esta pode falar da relação que o entrevistado pode ter com o fenômeno estudado, a partir de experiência de vida do mesmo, validando o que fora mencionado e assim informa Laville e Dionne que:

O pesquisador consegue os mesmos ganhos que no caso do questionário, principalmente pelo fato de que, deixando o entrevistado formular uma resposta pessoal, obtém uma ideia melhor do que este realmente pensa e se certifica, na mesma ocasião, de sua competência. (1999, p. 187)

Quanto a aplicação da entrevista não-estruturada ou semiestruturada, a mesma é contemplada no posicionamento de Laville e Dionne (1999) quando postulam que,

acrescentemos que não há modelo único para esse tipo de entrevistas não-estruturadas. Assim em alguns casos o pesquisador mantém o controle das direções tomadas nas interações: às vezes, ele partilha esse controle, ao passo que, nos casos extremos, ele o abandona ao entrevistado, somente incentivando-o a se expressar livremente, contentando-se em retomar as últimas frases deste a fim de permitir-lhe prosseguir; esta última maneira de agir é prática corrente no recurso à histórias de vida. (1999, p.190)

O fato de a entrevista semiestruturada ser uma forma mais flexível de obtenção de dados, condicionada por situações e necessidade advindas ao longo da captação das informações, podendo, dessa maneira, sofrer variações processuais, não desqualifica ou diminuir a efetividade e cientificidade dessa técnica, vez que todas as informações obtidas são catalogadas e arquivadas para futuros tratamentos e assim Laville e Dionne comentam que,

em todos os casos, o tratamento dos dados será exigente, exigindo a necessidade de, com frequência, transcrever cuidadosamente as frases coletadas, habitualmente registradas em gravador, para logo proceder às análises de conteúdo, que são, em geral, mais delicadas do que as análises estatísticas. (1999, p. 190)

As análises dos dados obtidos através das entrevistas são fundamentais para a pesquisa, pois serão a partir deles que o pesquisador poderá tirar suas conclusões e entender a dinâmica das ações executadas na área de estudo pretendida por ele.

### **Delimitação e definição da amostra**

Para delimitarmos a pesquisa precisou-se primeiramente definir o nosso estudo, que girou em torno da educação ambiental em municípios petrolíferos de Sergipe. A partir dessa intencionalidade, fomos em busca de municípios que pudessem nos dar suporte comparativo no que concerne as possíveis formas de efetivações da educação ambiental nesses locais que possuem atividade petrolífera.

Dentre os possíveis municípios para serem estudados na nossa pesquisa, escolhemos Carmópolis e Pirambu por nos dar condições de realizar os estudos acerca da educação ambiental. Ambos os municípios participaram da pesquisa em que objetivamos fazer esta relação entre o município e a educação ambiental executada nos mesmos, seja ela inserida na educação formal, informal ou não-formal.

Foi necessário fazer levantamentos de referenciais bibliográficos que nos dessem suporte teórico para analisarmos questões pertinentes à pesquisa, o que nos facilitou o entendimento de determinadas especificidades dos municípios abrangidos no estudo.

Um das delimitações foi selecionar os órgãos municipais aos quais entrevistamos representantes legais para nos repassar informações acerca da atuação enquanto entes públicos.

Elencamos as secretarias de educação e de meio ambiente de ambos os municípios para realizar as entrevistas semiestruturadas, com a finalidade de sabermos questões básicas sobre as ações desses órgãos e a partir dos questionamentos e suas respectivas respostas o entrevistado trazia elementos para sabermos mais informações pertinentes às atuações dos mesmos.

Buscamos também contato com entidades que executassem o trabalho de educação ambiental sob o patrocínio oficial da Petrobras, empresa esta exploradora de petróleo nos municípios envolvidos na pesquisa.

**CAPÍTULO 1**  
**EVOLUÇÃO HISTÓRICA E MARCO LEGAL DA**  
**EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

### 1.1. Questões ambientais: um breve histórico

Desde a pré-história o ser humano (para a sua sobrevivência e evolução) modificou o ambiente natural circundante. A princípio, com a criação de ferramentas para superar as suas limitações físicas e, na perspectiva de organização em grupos para multiplicar suas capacidades individuais, fundando assim o trabalho, enquanto atividade de planejamento de ações com incorporação de informações para a resolução de possíveis eventualidades.

O processo de tomada de consciência ocorreu a partir das sucessivas repetições elaboradas e executadas no seu dia a dia, no intuito de que, “[...] do trabalho nascera a consciência; com a consciência o ato reflexo<sup>1</sup> passara a ser trabalho. Pelo trabalho, ao gerar este a consciência, o animal transformou-se em homem” (MAGALHÃES FILHO, 1977, p. 12). O homem, que até então, vivia em bandos e era nômade, não possuía ainda uma organização social definida, a natureza ditava o destino dele e das demais espécies, corroborando para que ambos vivessem diretamente ligados ao meio ambiente. Essa relação com a natureza passou a se distanciar na medida em que, pelo trabalho, houve uma alteração significativa no seu próprio meio, consequentemente, alterando seu entorno.

Posteriormente, desenvolveu-se um processo de organização do trabalho baseado na distribuição de funções, o que multiplicou a capacidade humana de intervir na natureza. Entretanto, considera-se que as reais modificações começaram a ocorrer quando os homens aprenderam a domesticar os animais e a plantar sementes selecionadas (a revolução agrícola), o que permitiu a ele, antes nômade, a fixar-se originando as primeiras vilas e cidades.

O surgimento da agricultura ocasionou um processo de transformação da relação do homem com a natureza. O advento da propriedade privada, foi crucial nesta transformação, ao cercar-se determinado espaço de um terreno que passa a ser propriedade de alguém ou de um grupo o sujeito deu um maior passo na direção da transformação do meio ambiente. Em concordância, Dias (2006, p. 4) afirma que, “[...] a produção de alimentos permite uma abundância de comida, que possibilita um grande incremento da população, que por sua vez ocupa mais espaços em detrimento do ambiente natural”. É exatamente nesse contexto de crescimento populacional que se revela o potencial humano destrutivo do ponto de vista ambiental.

A construção das grandes cidades acarretou as extinções iniciais das espécies que representavam ameaça ao homem e às suas criações de animais domésticos. A criação dos

---

<sup>1</sup> Ação reflexa, mero condicionamento instintivo.

espaços urbanos passou a devastar os habitats e os recursos naturais, modificando a adaptação dos organismos pré-existentes e, causando problemas como a multiplicação de pragas que em cadeia causam a transmissão de doenças, até mesmo tendo como consequência a disseminação de grandes epidemias que, em particular, durante a Idade Média, provocaram a mortandade de milhões de pessoas na Europa. É de salientar-se que, no século XVIII ocorreu outra grande revolução, que surgiu a princípio na Inglaterra, mas que se espalhou pelo mundo: a Revolução Industrial, responsável por intensas alterações do meio ambiente.

Por promover o crescimento econômico e abrir perspectivas para uma maior geração de riquezas, acreditava-se que a Revolução Industrial traria prosperidade e maior qualidade de vida, porém, o crescimento econômico desordenado trouxe consigo o uso exacerbado de energia e de recursos naturais. A industrialização veio acompanhada da contaminação do ar, do solo, das águas, da destruição de florestas e, sobretudo, da urbanização. Na realidade, ocorreu uma inversão dos resultados da Revolução Industrial, a suposta “[...] melhoria da qualidade de vida” foi substituída por cidades sem serviços públicos básicos como o abastecimento de água e o saneamento básico, e, por consequentes epidemias de cólera e febre tifoide, por doenças respiratórias e intestinais (DIAS, 2006).

O processo de industrialização, visando interesses econômicos com respaldo político, não levou em consideração os problemas ambientais que causaria, os quais nos afetam até hoje, causados principalmente pela destinação inadequada dos resíduos provenientes do processo produtivo, de modo que “[...] ao longo do século XX, foram os grandes acidentes industriais e a contaminação resultante deles que acabaram chamando a atenção da opinião pública para a gravidade do problema” (DIAS, 2006, p. 4). Estas causas e decorrências ligadas ao processo de industrialização são díspares, “[...] portanto, a modernização se deu de forma peculiar de um lugar para outro, e as implicações disso vão depender muito das condições sociais existentes”, porém repercutiram de forma local e/ou global (VALENCIO et al., 2009, p. 125).

Foram muitos os desastres ambientais que acabaram tornando-se assunto mundial, como, por exemplo: a contaminação por mercúrio na baía de Minamata no Japão; o acidente na usina de Chernobyl na antiga URSS, provocando um lançamento de radiação cerca de 30 vezes maior que o da bomba de Hiroshima; e, o acidente ocorrido em Basiléia na Suíça, com a derramada de 30 toneladas de pesticidas no rio Reno. No Brasil, um dos piores casos de contaminação foi o provocado pelo aterro Mantovani em São Paulo, onde mais de 50

empresas multinacionais depositaram toneladas de resíduos tóxicos contaminando rios e, também, pessoas (DIAS, 2006).

Em decorrência dos desastres ambientais, cada vez mais frequentes em diversas partes do planeta, não só os governos, mas também muitas organizações e pessoas começaram a atentar-se para a importância de combater esses desastres. Inicialmente isso levou a um processo de conscientização que acabou tornando a problemática ambiental uma preocupação da sociedade como um todo. É possível conjecturar que,

nesse sentido, compreender o desastre como um evento, como um agente externo ameaçador, como algo conjuntural, seria muito mais viável do que considerá-lo como um processo social complexo e dinâmico. Outra implicação de abordá-lo como um evento estaria evidenciada na forma com que as organizações passam a defini-lo dentro de um mecanismo que visa sua autopreservação: a ênfase dada por elas não se remete à possibilidade de considerar as soluções mais adequadas para os problemas surgidos, mas sim à aplicação de soluções existentes na própria instituição de emergência. Assim, os problemas passariam a ser definidos de acordo com as soluções que tivessem em seu poder. O foco não estaria na realidade do desastre como um todo, mas sim na ênfase de aspectos dessa realidade que pudessem ser abarcados pela capacidade institucional de lhes prover soluções (VALENCIO et al., 2009, p.51).

Sob esta perspectiva, na segunda metade do século XX surgiu um movimento global que socializou a questão ambiental, culminando em encontros, conferências, tratados, e, acordos, assinados por alguns países, fazendo surgir uma nova estratégia de desenvolvimento que contempla a importância do meio ambiente para o progresso da humanidade. Até então, os problemas advindos da relação do homem com o meio ambiente vinham sendo abordados de forma muito superficial, mas, com a intensificação do crescimento econômico mundial, os problemas ambientais se agravaram e começaram a ganhar maior visibilidade.

No ano de 1968, três encontros foram fundamentais para ressaltar a questão ambiental na década de 70. Em Abril de 68 nasceu o Clube de Roma, uma organização informal que reuniu cientistas, educadores, industriais e funcionários de governo de dez países com o objetivo de discutir os dilemas atuais e futuros do homem. A finalidade era de promover novas iniciativas para os diversos componentes do sistema global como: a economia, a política e a sociedade. Também neste ano, a Assembleia das Nações Unidas decide pela realização de uma Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, a ser realizada na cidade de Estocolmo, na Suécia, em 1972. Em setembro de 1968 a UNESCO promoveu em Paris uma Conferência sobre a conservação e o uso racional dos recursos da biosfera (DIAS, 2006).



Esses três encontros, colocaram o ano de 1968 como um marco nas discussões sobre o meio ambiente, constituindo um momento histórico para a questão ambiental, em que se constatou que o modelo de crescimento econômico até então adotado provocava o agravamento da deterioração ambiental, trazendo a possibilidade do esgotamento dos recursos naturais. No início da década de 70, tornaram-se ainda mais consistentes os questionamentos sobre esse modelo de crescimento e desenvolvimento econômico que perdurava desde a Revolução Industrial (DIAS, 2006). Desta maneira, além disso, é possível compreender que,

o homem desenvolveu grande capacidade de apropriação e transformação do meio em que vive, utilizando o quanto o meio possa lhe oferecer, mas não desenvolveu, concomitantemente, a consciência e o conhecimento necessários a respeito das limitações desse espaço, usando-o, e muitas vezes, de forma descontrolada e desmedida (SANTOS, 2007, p. 24).

O despertar dessa conscientização, em função da crescente preocupação com o problema ambiental, levou a Organização das Nações Unidas –ONU– a realizar em 1972, na capital da Suécia, Estocolmo, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente. A qual teve como resultado uma Declaração e um Plano de Ação para o meio ambiente que contendo recomendações ações para que as nações estabelecessem planos de preservação ambiental e de um desenvolvimento com vistas à sustentabilidade. Tal conferência tornou-se um fórum de debates entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos explicitando as preocupações acerca da depredação dos recursos naturais e da redistribuição econômica no planeta como forma de desenvolvimento dos países (DIAS, 2006).

Na década de 80, como reflexo do aumento das preocupações com as questões ambientais, foi criada a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) com o objetivo de examinar as relações entre meio ambiente e o desenvolvimento e apresentar propostas viáveis. Tal comissão originou o Relatório Brundtland, um documento também conhecido como “Nosso Futuro Comum” que foi divulgado em 1987, podendo ser considerado um dos mais importantes documentos sobre a questão ambiental e o desenvolvimento dos últimos anos. Este documento tornou-se referência para os debates que aconteceriam em 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) em que se popularizou o conceito de desenvolvimento sustentável (DIAS, 2006). No início da década de 90, o meio ambiente já ocupava um lugar privilegiado na agenda global, tornando-se pauta nos inúmeros encontros internacionais. Vinte anos após a Conferência de Estocolmo, a CNUMAD, realizada no Rio de Janeiro,

popularizada como ECO-92, concentrou-se em debater as políticas geradoras de problemas ambientais, concebendo que o meio ambiente e o desenvolvimento são indissociáveis, ressaltando assim, o chamado desenvolvimento sustentável (Ibidem, 2006).

A vinculação da temática ambiental com as propostas de desenvolvimento pode ser considerada um marco no debate ambiental uma vez que propiciou novo olhar diferenciado sobre as questões ambientais articuladas aos problemas sociais. Ao constatarem que os problemas ambientais eram globais, buscou-se uma agenda comum de ataque à pobreza e à destruição ambiental, unindo países desenvolvidos e em desenvolvimento a este mesmo ideal. Assim, na década de 90 delineou-se uma nova realidade entre as nações, que, embora apresentassem diferentes propostas para o enfrentamento do problema, convergiam na ideia de que somente com a adoção de estratégias comuns poderiam enfrentar o duplo desafio que representa a pobreza e o meio ambiente.

Outro aspecto a ser considerado na nova realidade global, é o surgimento de novos atores que desenvolvem ações para a melhoria da qualidade de vida e exigem transparência e responsabilidade do setor público e privado: as organizações não governamentais (ONGs). Na história das lutas ambientais, as ONGs ocuparam um lugar de destaque desde os anos 60 conseguindo chamar a atenção da sociedade e dos governantes sobre os perigos da exploração predatória dos recursos naturais e da poluição dos diversos ambientes do planeta. Esta reação ao impacto ambiental do desenvolvimento industrial provoca o surgimento de inúmeras ONGs ambientalistas internacionais como o GreenPeace, os Amigos da Terra e o World Wildlife Fund (WWF) (DIAS, 2006).

A ECO-92 proporcionou um balanço tanto dos problemas existentes na época quanto dos progressos realizados desde a Conferência de Estocolmo, em 1972. No âmbito deste mesmo evento, elaborou-se documentos importantes que continuam sendo referência para as discussões ambientais. Dentre eles, o documento mais abrangente criado foi a Agenda 21, que se trata de um plano de estratégias globais, nacionais e locais para promover o desenvolvimento sustentável. Contando com a grande presença de ONGs durante o evento, foi realizado de forma paralela o Fórum Global, que aprovou a Declaração do Rio (ou Carta da Terra). Esse documento dava maior responsabilidade aos países ricos no que se referia à preservação do planeta. Foi também, na ECO-92 que foram assinadas a Convenção sobre a Mudança do Clima, que trata do aquecimento global e a Convenção sobre a Diversidade Biológica, que tem como objetivo preservar ecossistemas/habitats. Em suma, a ECO-92 “[...] trata-se, por outro lado, do primeiro texto de direito internacional positivo sobre esse tema,

que, com certeza, começará a inspirar decisões tanto no âmbito interno como nas questões transnacionais” (NOVAES, 1992, p. 82).

A Agenda 21 consistiu em um acordo estabelecido entre 179 países para a elaboração de estratégias que objetivassem o alcance do desenvolvimento sustentável, além de criar prioridades mundiais para o século XXI, visando garantir um futuro melhor para o planeta, respeitando-se o ser humano e o seu ambiente. Na Agenda 21 cada país definiu as bases para a preservação do meio ambiente em seu território, possibilitando o desenvolvimento sustentável.

Este documento estava baseado em três premissas: os países desenvolvidos deveriam mudar seu padrão de produção e consumo e, portanto, seu modelo econômico; os países em desenvolvimento deveriam manter as metas de crescimento, mas adotar métodos e sistemas de produção sustentáveis; as nações desenvolvidas deveriam apoiar o crescimento das mais pobres, com recursos financeiros, transferência de tecnologia e reformas nas relações comerciais e financeiras internacionais. No entanto, o que pode se verificar de acordo com um balanço divulgado pela Organização das Nações Unidas (ONU), o progresso em sustentabilidade nessas duas décadas foi bastante limitado (BRASIL, 2004)<sup>2</sup>.

Apesar da evolução em novas tecnologias e métodos de produção adotados pela indústria em geral, estamos consumindo 50% a mais dos recursos naturais disponíveis, comparando-se há 20 anos, principalmente em decorrência do nosso atual modelo de produção. Um dos motivos para explicar essa situação é que as nações mais ricas não reduziram seu nível de consumo, enquanto isso as economias emergentes passaram a consumir ainda mais do que nas décadas anteriores. Contudo, pode-se concluir que o desempenho global para frear o aquecimento da atmosfera foi ruim. No entanto, os resultados com relação à diminuição da camada de ozônio tem sido satisfatórios, pois houve um esforço mundial ao abandonar a utilização dos gases clorofluorcarbonos empregados, até então, em aerossóis, aparelhos de ar condicionado e refrigeradores. Essa problemática levantou questões: Como se tratava de uma conferência sobre meio ambiente e desenvolvimento, o encontro do Rio de Janeiro foi todo ele perpassado pela questão populacional. Assim “[...] como reduzir a pressão sobre recursos naturais se a população do Planeta não cessa de crescer?” (NOVAES, 1992, p. 87).

---

<sup>2</sup> BRASIL. **Agenda 21 brasileira**: resultado da consulta nacional / Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 2004.

Este crescimento desordenado levantou outro propósito, o acordo estabelecido entre muitas nações, denominado Protocolo de Kyoto, o qual trata principalmente sobre a redução das emissões dos gases do efeito estufa. Várias nações do planeta vêm tentando chegar a um acordo com relação ao controle dessas emissões desde a segunda metade dos anos 1990, baseados na Convenção sobre Mudança do Clima, assinada na ECO-92. Em sua primeira fase, o Protocolo de Kyoto estabelece duas regras distintas, uma para os países ricos, onde aqueles que assinaram o protocolo deveriam reduzir a emissão de gases do efeito estufa, em cerca de 5% do total que emitiam em 1990. A essência destas discussões está concentrada na definição de que,

eis aí duas tarefas se colocam para os cientistas: 1ª) lutar, ao lado da sociedade e dos profissionais da área, pelo reconhecimento do direito social à informação (que deveria ser escrito na constituição, para permitir a regulamentação por leis; hoje a sociedade brasileira não tem direitos em matéria de informação); 2ª) lutar para que a comunidade científica perca seu pavor ao risco de superficialidade, generalização, simplificação e seja capaz de comunicar-se com a sociedade para informá-la sobre as questões vitais (NOVAES, 1992, p. 93).

Para o protocolo ter validade, ele deveria ser ratificado por um número de países que representassem pelo menos 55% das emissões globais. No entanto, qualquer redução significativa ficou dependendo dos grandes emissores, e nem todos ratificaram o acordo, um deles foi os Estados Unidos, que se recusavam a assinar devido a ausência de metas de redução obrigatórias para os países em desenvolvimento. Outros países passaram a apoiar os Estados Unidos, como: Canadá, Japão, Austrália e Rússia. Vale ressaltar que economias como: Brasil, China e Índia não são consideradas ricas, por isso não devem cumprir as metas obrigatórias para a redução da emissão de gases do efeito estufa, no entanto se comprometiam a adotar medidas sem metas pré-estabelecidas. Porém, foram as economias emergentes as que apresentaram as maiores porcentagens de crescimento no lançamento desses gases, principalmente as economias superpopulosas China e a Índia (SUZIN, 2012).

Em 2012, venceu-se a primeira etapa do protocolo de Kyoto sem alcançar os seus objetivos. No final de 2011, 195 nações se reuniram em Durban, na África do Sul, para a 17ª Conferência das Partes da Convenção sobre Mudanças do Clima (COP-17). A COP-17 foi o mais longo fórum sobre o tema aquecimento global, com a duração de dois dias. Nesse fórum, as economias ricas relutavam em assinar qualquer tipo de documento firmando compromissos em reduzirem as suas emissões, demonstrando seu descontentamento com relação a não obrigação dos países pobres em reduzirem também as suas emissões de gases do efeito estufa,

estabelecidas na primeira etapa do Protocolo de Kyoto. Porém, ao final da COP-17, chegaram a um consenso, decidindo prorrogar o prazo de validade da primeira etapa do Protocolo de Kyoto por mais cinco anos, tendo o final dessa etapa no ano de 2017. Este documento-base ficou conhecido como: Plataforma Durban, fixando uma série de ações que culminará em 2015 com a criação de um novo acordo que obrigue todas as nações a cumprir metas de redução nas emissões a partir de 2020. De acordo com o referido documento, é possível acreditar que,

hoje o maior desafio do COP-17 é estabelecer objetivos que sejam alcançáveis dentro do contexto de cada país. É importante que cada representante atente sempre para a estrutura econômica, financeira, política e geográfica de sua nação. Levando isso em consideração, a meta do COP-17 é promover a sustentabilidade, a preservação do meio ambiente e reduzir as taxas de emissão de carbono na atmosfera - o maior agravante do aquecimento global (VIEIRA, LAMARTINE, ZACOUR, s/d, p. 3).

Em junho de 2012, 20 anos depois da ECO-92, aconteceu no Rio de Janeiro, Brasil, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20. Conferência que reuniu representantes de 193 países-membros para fazer um balanço dos resultados da Agenda 21 e propor novas medidas para o desenvolvimento sustentável. A Conferência teve como objetivo a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas sobre o assunto e do tratamento de temas novos e emergente.

Além de serem discutidos assuntos relacionados à sustentabilidade ambiental, a reunião também serve para destacar a importância das esferas sociais e econômicas para o desenvolvimento de um país. Um dos objetivos para o evento, introduzidos no rascunho apresentado pelo Brasil, foi fomentar a discussão sobre a erradicação da pobreza e também a igualdade racial, como importantes temas a serem tratados ao longo do evento. Para isso, a Presidente Dilma cobrou um maior compromisso dos países reunidos no Rio, para que dessa maneira as discussões avançassem.

Vários eventos paralelos à Rio+20 foram organizados, grande parte deles pela sociedade civil, por empresas e grupos ambientalistas. Um dos principais eventos foi a Cúpula dos Povos, organizada por dezenas de movimentos sociais nacionais e internacionais, sendo o principal evento alternativo e o que estava dotado de um espírito mais crítico em relação ao tom das discussões dos chefes de Estado. O principal objetivo da Cúpula dos Povos foi denunciar as causas estruturais das crises econômica e ambiental, evidenciando as falsas

soluções propostas pelos governos e propor novos paradigmas de desenvolvimento sustentável.

Muitas críticas foram feitas ao documento final da Conferência. Dentre elas, a do secretário-geral das Nações Unidas, Ban Ki-moon, afirmando que o documento final da Conferência ficou abaixo das expectativas, esperando algo mais ambicioso, apesar de se dizer "satisfeito" com o resultado, considerando-o um bom documento, uma visão sobre a qual poderíamos construir nossos sonhos. Já a ministra do Meio Ambiente do Brasil, Izabella Teixeira, afirmou, que o documento final da Rio+20 não atendia a todas as “ambições” do Brasil, mas representava o melhor acordo possível.

Outros representantes como os presidentes de Cuba, Raul Castro, da Bolívia, Evo Morales, e do Equador, Rafael Correa, criticaram os países desenvolvidos. Segundo Castro, “as negociações falharam” como “reflexo da falta de vontade política e incapacidade dos países desenvolvidos no sentido de agir de acordo com a sua responsabilidade histórica”. Segundo Morales, “o Capitalismo é uma forma de colonialismo. Mercantilizarmos os recursos naturais é uma forma de colonialismo dos países do sul, que sobre seus ombros carregam a responsabilidade de proteger o meio ambiente, que foi destruído no norte”. A sociedade civil congregou com muitas dessas reclamações, considerando o documento redigido muito fraco, pouco ambicioso diante da urgência na mudança de atitudes da sociedade em geral.

Dessa forma a sociedade civil, através das ONGs e movimentos, passou a atuar em temas diversos relacionados com o meio ambiente, exercendo pressão em todos os níveis de organização política da sociedade, bem como nas empresas, órgãos de financiamento, entre outros, para alterarem suas políticas em prol de um desenvolvimento sustentável. Essa realidade leva, sobretudo, à mudança de atitude por parte do setor privado e público que têm agora de levar em consideração a opinião pública no que se diz respeito às questões ambientais.

## **1.2. Meio Ambiente, Educação Ambiental e Conflitos Sociais**

Frente às novas exigências e preocupações com o meio ambiente, a educação ambiental está incorporada em todas as principais estratégias internacionais para a conservação da biodiversidade (CERATI, LAZARANI *apud* WILLISON, 2003, p. 384). Para o favorecimento dessas ações é necessário que haja a sensibilização dos atores sociais para

que eles despertem a consciência crítica acerca das temáticas voltadas ao ambientalismo. A participação das comunidades inseridas no âmbito das Unidades de Conservação (UC) é de fundamental importância para fomentar a preservação dos recursos hídricos presentes na região.

A educação ambiental é uma ferramenta eficaz no intuito de promover uma mudança de valores, posturas e atitudes, favorecendo o desenvolvimento de uma consciência crítica que faça uma relação direta com as ações executadas no âmbito ecológico, político, ético e cultural, além de integrar a comunidade, aproximando-os da discussão do tema.

Um trabalho realizado no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI), no município de São Paulo, teve como objetivo estabelecer um canal de comunicação entre os pesquisadores do Jardim Botânico e uma escola do entorno, buscando sensibilizar alunos, professores e a comunidade em geral sobre a importância da preservação da mata do PEFI por meio do compartilhamento dos saberes (CERATI, LAZARINE, 2009).

Nesse trabalho citado anteriormente, a principal metodologia utilizada foi a pesquisa-ação. Segundo Cerati; Lazarini *apud* Thiollent (2005):

A pesquisa-ação é definida, por Thiollent (2005), como uma metodologia derivada da pesquisa social com base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou resolução de um problema coletivo, e na qual pesquisadores e participantes representativos da situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

A pesquisa-ação é considerada por muitos autores uma das metodologias mais eficazes para se trabalhar a questão da educação ambiental, por permitir o envolvimento de todos que estão inseridos na pesquisa, favorecendo o protagonismo tanto do sujeito pesquisador quanto do pesquisado. Dessa forma, fomenta-se a construção coletiva do conhecimento, tendo a participação e voz ativa de ambos envolvidos na pesquisa.

Esse tipo de pesquisa é de suma importância para a sociedade, contanto que haja envolvimento, disponibilidade e cooperação entre os vários atores sociais que fazem parte do projeto social de melhoria para a sociedade, seja essa melhoria sendo refletida principalmente na conscientização e qualidade de vida da população. Por isso, a importância do contato direto entre os pesquisadores e a sociedade em geral, pois eles serão responsáveis pela transmissão do conhecimento para as gerações do presente e isso irá se refletir nas gerações que ainda virão.

Segundo Cerati; Lazarini, (2009, p. 388-389), “[...] cada docente, com sua formação, experiência profissional e sua história de vida, traz consigo uma rica bagagem que contribui para reflexão, construção do conhecimento e aprimoramento dos saberes consolidados”. E isso é muito importante para o enriquecimento das reflexões e debates que ocorrerão, pois a criticidade é incentivada nesses espaços de interação.

Projetos dessa natureza, vinculados a uma escola, muitas vezes esbarram em algumas dificuldades encontradas na estrutura escolar, no entanto, esses problemas podem ser contornados contando com o envolvimento de toda comunidade escolar, envolvendo professores, direção, coordenação, alunos e outros, com os pesquisadores e com a comunidade circunvizinha, pois ela vive a realidade da escola e sabe quais os problemas assolam a realidade deles no contexto em que estão inseridos.

É sempre importante que haja a discussão de temáticas ligadas ao meio ambiente e a preocupação com as nossas reservas biológicas, biomas e unidades de conservação. No caso específico da mata atlântica, há uma preocupação maior, pois ela já foi vastamente devastada desde a colonização do Brasil e é onde concentra-se a maior parte da população brasileira. Os projetos hidrelétricos são os grandes vilões nesse sentido. Segundo Dean,

o mais prejudicial de todos os programas de desenvolvimento talvez tenha sido o dos projetos hidrelétricos. A topografia acidentada e as chuvas abundantes da região da Mata Atlântica haviam atraído empreendedores, engenheiros civis e fabricantes de equipamentos elétricos para colaborar, logo depois da virada do século XX, na construção de usinas hidrelétricas nas proximidades de quase todas as cidades do Sudeste. Em meados dos anos 20, as metrópoles da região estavam equipadas com enormes instalações. (DEAN, 1996, p. 309)

A construção dessas usinas teve como consequência o desvio de vários rios da região para poder abastecer reservatórios. Isso gera um impacto sobre as florestas devidos aos ambientes inundados por esses reservatórios. De acordo com Dean, um exemplo dessa destruição ocorreu na catarata de Sete Quedas:

O incrível é que se permitiu que o projeto destruísse uma das maravilhas naturais do mundo, Sete Quedas, a magnífica catarata que há muito tempo havia sido declarada parque nacional. Com ela desapareceram as ruínas quinhentistas inexploradas da Cidade Real Guaíra. Inúmeros turistas correram a conhecer Sete Quedas antes que fosse alagada: as toscas pontes suspensas não conseguiram suportar seu peso e, um dia, dezenove visitantes sucumbiram na queda. (DEAN, 1996, p. 310)



Podemos verificar na atualidade, que apesar dos esforços para reverter essa situação, milhares de quilômetros quadrados de florestas foram devastadas para que pudesse ser gerada e transmitida eletricidade para o país. Na atualidade há um grande debate acerca da matriz energética brasileira, principalmente por causa da construção polêmica da usina elétrica de Belo Monte.

No caso específico da Índia, percebe-se um grande avanço no amparo de áreas protegidas. Não só na Índia, mas também em vários países do terceiro mundo. Isso se vale devido ao grande crescimento do mercado turístico ligado a natureza. Geralmente, quem prefere esse tipo de turismo, preocupa-se com a proteção dos recursos ligados com a posterioridade, ou seja, vêm a importância de conservar para que as gerações futuras possam usufruir dos recursos naturais existentes. Segundo Guha:

Cinco maiores grupos sociais alimentam a conservação da vida selvagem no Terceiro Mundo: em primeiro lugar estão os moradores das cidades e turistas estrangeiros que tomam algum tempo de férias para visitar o mundo selvagem. Seus motivos são diretos: prazer e recreação. O segundo grupo são as elites governantes que vêm na proteção de um animal (o Tigre, por exemplo) a veneração de um símbolo de prestígio nacional. O terceiro grupo é formado pelas organizações ambientalistas internacionais, como IUCN e WWF, que trabalham para “educar” os indivíduos nas virtudes da conservação biológica. O quarto grupo é formado pelos funcionários dos serviços de parques. Ainda que uma minoria deles esteja motivada pelo amor à natureza (ao menos na Índia) a maioria deles está motivada pelos privilégios que podem extrair (viagens ao exterior, projetos). Finalmente, o último grupo é o dos biólogos que acreditam na importância da vida selvagem e na preservação das espécies por causa da ‘ciência’. (GUHA, 2000, p. 82)

Além de grupos como esses, podemos verificar a existência de um grupo que são vistos por boa parte da sociedade como destruidores do meio ambiente, que são os camponeses, os pastores e os caçadores. Estes são “tachados” dessa maneira, pelo estilo de vida que levam, sendo responsabilizados pelo desaparecimento de algumas espécies, pela erosão do solo e alguns outros processos mais sérios (GUHA, 2000).

No entanto, segundo Diegues (2008, p. 75), “[...] quando se fala na importância das populações tradicionais na conservação da natureza, está implícito o papel preponderante da cultura e nas relações homem/natureza”. Para uns será o meio ambiente que determinará a cultura, já para outros o meio ambiente não influencia na origem dos padrões culturais. Segundo Diegues *apud* Godelier:

tanto os caçadores brancos como os indígenas reproduzem sua sociedade e sua cultura por meio de suas atividades econômicas e do uso de recursos naturais. Os primeiros, no entanto, pertencem a um sistema econômico voltado para o lucro monetário, no qual a solidariedade familiar tradicional desapareceu e que, portanto, depredam os recursos naturais. Os segundos pertencem ainda a uma sociedade cujo fim último é a reprodução dessa solidariedade e não a acumulação de bens e lucro, preservando os recursos naturais dos quais dependem para sobreviver. (DIEGUES, 2008, p. 84)

Junto às comunidades tradicionais encontra-se a noção de território, sendo este uma porção da natureza em que uma sociedade irá garantir a sua sobrevivência de acordo com os recursos naturais disponíveis para os mesmos. Além da subsistência, existem as relações sociais estabelecidas entre os membros das comunidades e também as suas formas de trabalho e produção de seus bens.

Vale ressaltar que o território para as comunidades tradicionais é tido como descontínuo, por apresentar áreas que não são utilizadas por uma parte do ano ou por questões naturais. Dessa forma, grande parte dos conflitos com as populações tradicionais ocorrem devido às autoridades conservacionistas reivindicarem estas áreas para serem transformadas em unidades de conservação.

Alier (2007) aborda o problema relacionado à carcinicultura, enfocando na defesa dos manguezais. Para o autor, o camarão é um produto valioso no mercado mundial, por isso a importância que se dá ao mesmo. No entanto, o tipo de exploração que está se dando nos ambientes de manguezais ocorre de forma prejudicial, causando danos irreversíveis ao meio ambiente, prejudicando diretamente a população pobre que sobrevive do manguezal de modo sustentável. Para Alier:

A produção comercial do camarão pressupõe a perda do sustento das pessoas que vivem diretamente dos produtos do mangue. Para além do sustento humano direto, também se perdem, possivelmente de um modo irreversível, outras funções dos manguezais, tais como a defesa costeira diante das tormentas e da elevação do nível do mar. Lado a lado com valores estéticos, esses espaços igualmente funcionam como viveiros de peixes, áreas de absorção do carbono e como depósitos de biodiversidade (é o caso de recursos genéticos resistentes à salinidade). A contaminação provocada pelas piscinas de carcinicultura destrói a pesca local. (ALIER, 2007, p. 120)

Vale ressaltar que o Banco Mundial foi o grande impulsionador desse tipo de exploração, tendo como o objetivo o pagamento da dívida externa e promover um suposto caminho de crescimento econômico fundado em exportações (ALIER, 2007).

Em outro âmbito, dessa vez ligada à extração mineira, Silva (2010), trata como a exploração de estanho causou danos consideráveis para a população de uma cidade chamada Gaia, localizada em Portugal. Vemos que são casos diferentes, porém com a mesma preocupação, que é o meio ambiente em que vivemos. A empresa mineira alterou significativamente o modo de vida dos moradores da região, pois anteriormente a chegada da empresa, a economia local era baseada na agricultura, passando a concentrar-se na exploração industrial mineira. Impactos ambientais foram sentidos, conforme afirma Silva:

Os impactos sobre a atividade agrícola, principal fonte de rendimento e ocupação até ao advento da extração mineira industrial, não se limitaram a diminuição da área cultivável. Com a absorção em grande escala da mão-de-obra local, a PATC (*The Portuguese American Tin Company*) desviou trabalhadores rurais das lides de campo, o que provocou alterações no sistema produtivo tradicional. Ao empregar a esmagadora maioria da população de Gaia, ancestralmente ligada a atividade agrícola, a empresa mineira veio alterar profusamente os esquemas de gestão do tempo de trabalho nos campos; a companhia não só subtraiu um dos elementos chave do sistema produtivo agrário – a terra – como também lhe arrebatou a componente humana (tempo/energia). (SILVA, 2010, p. 68)

Após uma grande alteração da paisagem local e do comprometimento do solo arável, houve um grande movimento de resistência popular com relação às companhias de extração mineral que se instalaram na região. O clima de subordinação que até então existia, foi substituído pelas manifestações populares, expressando o descontentamento geral da população com aqueles que os estavam explorando.

Diante das questões apresentadas, vale destacar a importância da consciência crítica. Ela é decisiva na tomada de decisões, sendo estas cruciais na vida de todos nós. A educação ambiental é uma ferramenta fundamental de conscientização, pois, estabelece a relação do homem com a natureza de forma a facilitar a integração entre ambos, corroborando para que haja um maior equilíbrio nesta relação conflituosa.

### **1.3 A Política Nacional de Educação Ambiental**

Apesar de o Poder Público ser obrigado a promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino desde a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, § 1º, inciso VI, a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, veio para dar maior suporte no que concerne as questões

relacionadas à educação ambiental e institucionalizar a Política Nacional de Educação Ambiental.

Esta Lei representa um grande avanço, pois esclarece dúvidas pedagógicas acerca da Educação Ambiental que existiam até então e define como a mesma deve ser abordada em processos educacionais diferenciados, na educação em geral (Educação Ambiental não formal) e na educação escolar (Educação Ambiental formal), além de outras contribuições.

A Lei está dividida em quatro capítulos. O primeiro capítulo conceitua a educação ambiental e define os seus princípios. O segundo capítulo trata especificamente sobre a Política Nacional de Educação Ambiental. O capítulo três aborda os mecanismos de execução da Lei em questão e o capítulo 4 traz as disposições finais. Nesse contexto, trazem-se alguns artigos mais relevantes para a discussão do tema.

O artigo 1º da lei conceitua a Educação Ambiental:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Este conceito normativo define o que a Lei entende por Educação Ambiental. Vale ressaltar o cuidado em utilizar a palavra “conservação” e não “preservação”, como afirma Antunes que, “[...] em primeiro lugar, há de se observar que a educação ambiental tem por objetivo a *conservação ambiental* e não a *preservação ambiental*” (2013, p. 592). Para o autor, a definição é de suma importância, pois faz-se necessário que o indivíduo compreenda os processos que implicam o desenvolvimento econômico e social aliados as questões ambientais.

O artigo 2º vem para reforçar o que já havia sido dito na Constituição Federal como mencionado acima:

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Alguns autores, como por exemplo: Antunes acredita que este artigo peca pelo excesso, afirmando, “[...] com efeito, não se pode pretender que a educação ambiental possa estar presente ‘em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e

não formal” (2013, p. 593). No entanto, creio que não há um excesso na Lei, mas sim uma intencionalidade ou pretensão a ser alcançada.

O artigo 3º estabelece quem são os responsáveis por promover e definir as ações voltadas para a Educação Ambiental:

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental.

Incumbindo esta tarefa ao poder público, as instituições educativas, os órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, os meios de comunicação de massa, as empresas e a sociedade. Responsabilizando e exercendo o poder da Lei sobre as instituições que ficam responsáveis por levar a Educação Ambiental para a população em geral.

O artigo 4º lista os princípios básicos da educação ambiental.

Art. 4º São princípios básicos da educação ambiental:

I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;

VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Com relação aos princípios básicos, segundo Milaré, “[...] evidencia-se o caráter social da Educação Ambiental, voltada que deve estar para o patrimônio da comunidade e para o desvelo com as gerações futuras” (2013, p. 935). Realmente fica bem claro a preocupação social com que os princípios básicos referentes à Educação Ambiental foram estabelecidos, mostrando uma boa articulação entre os temas sem perder o enfoque principal.

O artigo 5º define os objetivos da Lei 9.795/99.

Art. 5º São objetivos fundamentais da educação ambiental:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Com relação aos objetivos é importante ressaltar que eles são bastante vastos e contemplam grande parte dos anseios acerca da Educação Ambiental, favorecendo uma integração da mesma, como afirma Milaré que, “[...] podemos constatar, assim, que a Política Nacional de Educação Ambiental volta-se para a integração da sociedade brasileira e do seu avanço em todos os setores do desenvolvimento humano” (2013, p. 937). Em contrapartida, Antunes apesar de reconhecer a importância de se estabelecer objetivos tão fundamentais, faz uma crítica acerca dos objetivos traçados, afirmando que, “[...] cumpre indagar se a lei não estabeleceu objetivos demasiadamente extensos e que podem gerar frustração por não serem alcançáveis” (2013, p. 595).

O artigo 8º estabelece as linhas de atuação que devem ser executadas pela educação em geral e pela educação escolar, desenvolvendo certas atividades.

Art. 8º As atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas de atuação inter-relacionadas:

- I - capacitação de recursos humanos;
- II - desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações;
- III - produção e divulgação de material educativo;
- IV - acompanhamento e avaliação.

No artigo 9º, a Lei vai tratar sobre a Educação Ambiental no Ensino Formal.

Art. 9º Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas.

Neste artigo, é listado todos os níveis e modalidades do processo de ensino formal onde deverá ser abordada a Educação Ambiental. Nesse aspecto, estamos nos referindo ao ensino inserido no ambiente escolar.

Já o artigo 13º, vem abordar a Educação Ambiental no Ensino Não-Formal.

Art. 13º Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Conforme Milaré (2013, p. 935), “[...] o espaço para a Educação Ambiental não formal são as casas de cultura, as diferentes associações civis, as entidades socioprofissionais e até mesmo as diversas igrejas.” Nesse aspecto, a Educação Ambiental é tratada fora do ambiente escolar. Nesse contexto, as empresas exploradoras de petróleo deverão atuar com programas educativos para sensibilizar uma demanda populacional acerca das questões ambientais, apresentando seus possíveis riscos, assim como as suas potencialidades.

O artigo 14º vem abordar acerca da execução da Política Nacional de Educação Ambiental. No entanto, o legislador não deixou muito claro a quem compete esta função.

Art. 14º A coordenação da Política Nacional de Educação Ambiental ficará a cargo de um órgão gestor, na forma definida pela regulamentação desta Lei.

Antunes (2013, p. 598), faz dura crítica afirmando que, “[...] nesse ponto, com o devido respeito, o legislador cometeu uma verdadeira barbaridade jurídica. A própria lei, no entanto, não definiu a questão.” Por isso, Milaré, vem esclarecer esta questão lembrando que:

O art. 1º. do Dec. 4.281, de 25.06.2002, define que ‘a “Política Nacional de Educação Ambiental” será executada pelos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA, pelas instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, pelos órgãos públicos da União, Estados e Municípios, envolvendo entidades não governamentais, entidades de classe, meios de comunicação e demais segmentos da sociedade’ (2013, p. 940).

Com isso, percebe-se que a Lei quis dar notoriedade ao SISNAMA, pois as suas ações e a sua própria existência depende das entidades e dos órgãos que a integram. Além disso, deixa claro a importância do compartilhamento de responsabilidades entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios.



## **CAPÍTULO 2**

### **MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO**

## 2.1 A questão ambiental na educação

A educação ambiental efetivou-se como uma preocupação no âmbito da educação acerca de três décadas, quando o meio ambiente deixou de ser um assunto exclusivo de amantes da natureza e se tornou um assunto da sociedade civil como um todo. Nos anos 90, ocorreu uma mudança definitiva nos rumos do ambientalismo brasileiro, algo que inicialmente não teve uma grande recepção, pois se acreditava contraditório que os países que mais utilizavam os recursos naturais comesçassem a implantar a ideia de preservação.

Esta ideia começou a mudar quando a opinião pública, e, passou a ser sensibilizada por novas teorias ambientalistas (GRÜN, 1996). Para ele, “[...] a adição do predicado ambiental que a educação se vê forçada a fazer explicita uma crise cultural. Esta crise tem recebido o nome genérico de ‘crise ecológica’” (GRÜN, 1996, p. 20). A crise ecológica enquanto sintoma de uma crise cultural levanta muitos questionamentos relativos a valores, com isso, a educação ambiental surge com a missão de “criar” valores que norteiem a ação humana na relação com a natureza.

É na tentativa de compreensão desses valores que podemos entender de que forma estes valores acabaram se enraizando nas estruturas conceituais dos currículos escolares atuais. Acontece que, esse conjunto de valores encontra-se sob a égide de uma ética antropocêntrica<sup>3</sup> onde tudo o que existe no mundo existe unicamente em função do Homem. Com o surgimento da “nova ciência”, nos séculos XVI e XVII, ocorrem transformações radicais da ideia de natureza e das orientações do agir humano com relação a ela. Grün (1996, 2005) considerou a influencia de quatro grandes pensadores neste contexto: Galileu (1564-1642), Francis Bacon (1561-1626), Descartes (1596-1650) e Newton (1642-1827).

Segundo Collingwood (1945, p. 103) “[...] é com Galileu que a ciência moderna chega à maturidade”. A natureza em Galileu é vista de forma cartesiana, sem vida, mecânica, o que leva a uma quebra com a sensibilidade, a subjetividade e a afetividade. A lógica de Francis Bacon, por sua vez, era voltada para o futuro, vislumbrando uma mudança cultural em que o Homem deveria ser o “senhor de seu destino” e de todas as coisas do mundo. Assim, a perspectiva Baconiana pregava um antropocentrismo radical que acabou sendo absorvido pela ciência na época moderna (GRÜN, 1996).

Nesse contexto, surgiu um paradoxo, pois conduzir os seres humanos a acreditarem que eram realmente senhores de seu próprio destino, fazia com que o ponto primeiro e último

---

<sup>3</sup> No sistema de valores formado em consonância dessa ética, o Homem é o centro de todas as coisas. Tudo o mais no mundo existe unicamente em função dele. (GRUN, 1996, p. 23)

de toda referência até então (Deus) fosse “destronado”. Tal situação acabou por gerar certo tipo de incerteza, o que deflagrou uma crise de legitimidade. Descartes, o pai do racionalismo e, se propôs à ousada tarefa de conferir uma nova unidade ao mundo, capaz de legitimar as ideias pré-lançadas. Ele acreditava que a própria razão humana poderia ser esse centro a servir de referência.

A questão posta por Descartes foi: como posso dominar alguma coisa da qual faço parte? A resposta é que não se pode, conseqüentemente, o Homem não pode, assim, fazer parte da natureza. Se pretender dominá-la, precisaria se situar fora dela. Com isso, Descartes conseguiu legitimar a unidade da razão através da separação radical entre sujeito e objeto na qual se pautará praticamente todo o conhecimento científico subsequente. É na base desse dualismo que se encontra a gênese filosófica da crise ecológica moderna. Os seres humanos retiram-se da natureza, passando a serem coisas distintas. Esse processo implica simultaneamente em domínio, posse, mas também em perda, afastamento da natureza (GRÜN, 1996).

É na ética antropocêntrica fundamentada no cartesianismo que se edifica toda a educação moderna influenciando inegavelmente as estruturas conceituais dos currículos escolares. Ela constitui-se em um ideal educacional, uma vez que a educação precisava acompanhar os ditames desta ciência que surgia, o currículo vigente deveria ser abandonado e substituído por uma lógica mais “realista” o que implicava uma valorização do empirismo<sup>4</sup> (GRÜN, 1996).

Este ideal educacional começou a configurar-se em currículo por intermédio de Johann Amos Comenius (1592-1670). Discípulo de Bacon, ele acreditava que a educação deveria fundamentar-se no conhecimento das ciências naturais (GRÜN, 1996). Segundo Azanha (1992, p.38) “[...] Comenius tentou implantar, no campo da educação, a reforma pretendida por Bacon no domínio das ciências”.

No século XIX a educação obrigatória surge como uma espécie de garantia para a ordem social, uma vez que visava subsidiar a predominância das classes dominantes sob as classes menos favorecidas. Era preciso remodelar o currículo tendo em vista as necessidades impostas pelo processo de industrialização. Fazia-se necessário o desenvolvimento de uma nova ideologia capaz de separar o Estado da Igreja no âmbito da educação, e o elemento central desta nova ideologia foi encontrado no indivíduo enquanto centro para a organização social (GRÜN, 1996).

---

<sup>4</sup> Doutrina ou sistema que só reconhece a experiência como guia seguro.

O código curricular caracterizou-se, sobretudo, por uma relação estreita entre política educativa e ciência e por mais variadas que fossem as formas que assumiram os currículos das instituições de ensino, praticamente todas convergiam no fato de legitimarem suas concepções na descrição objetiva da natureza. Esse processo tomou uma forma universal nas sociedades modernas com a física de Newton. O mecanicismo<sup>5</sup> pregado por Newton passa a ser a única forma legítima de fazer ciência. O paradigma mecanicista é amplamente aceito pelas universidades e todo o conjunto de saberes e práticas que abordavam a natureza de forma não mecânica é desconsiderado. Muitos desses saberes expulsos da ciência eram saberes que ofereciam a possibilidade de pensar o que hoje chamamos de uma sociedade sustentável (GRÜN, 1996).

Assim, as estruturas conceituais dos currículos repousam invariavelmente sobre as bases do antropocentrismo e do cartesianismo. Tida como um ideal educacional por séculos, esta separação entre o sujeito conhecedor e o objeto passa a ser repensada nos currículos atuais, assim, propostas de educação ambiental passam a vigorar. Mas, o dualismo cartesiano continuou enraizado e, a ideia de que os humanos são separados, independentes de outras formas de vida e donos da natureza, continua, até hoje, explícita na defesa exacerbada “dos nossos recursos naturais” (ibidem, 1996).

Com isso, é preciso estarmos atentos a todo o conjunto de valores que se formou com base no racionalismo moderno. A tarefa a ser cumprida pela educação ambiental é dupla: a crítica permanente aos processos que tornaram a natureza em objeto e a recuperação dos saberes que foram negados e que carregavam a possibilidade de uma sociedade ecologicamente sustentada. Contudo, surgiu uma outra problemática: o emergente discurso da educação ambiental traz como característica central a nostalgia pelo passado. O cartesianismo estabeleceu uma alienação dos seres humanos da natureza e a educação ambiental vem com a tarefa de promover um reencontro dos humanos com o elo perdido. Sairíamos, então, da onipotente posição de domínio para uma frágil posição de subserviência à natureza.

Posturas nostálgicas de relacionamento com a natureza tomaram frente na década de 80 ao lado dos ecologistas, do pensamento ambientalista brasileiro. Essa inversão epistemológica vem alimentada por um romantismo que supervaloriza o contato direto com a natureza, o paraíso perdido com o qual devemos retomar o relacionamento de forma harmoniosa (GRÜN, 1996). Se o projeto de objetificação da natureza proposto pelo cartesianismo representa a negação frente à degradação ambiental e o retorno à natureza

---

<sup>5</sup>Explicação biológica dos fenômenos vitais, pelas leis da Mecânica dos corpos inorgânicos.

pretendido por parte significativa dos discursos emergentes sobre educação ambiental conduz a um conservacionismo acrítico e não à real compreensão do problema, qual horizonte deverá buscar uma proposta de educação ambiental efetiva?

No Brasil, o debate epistemológico sobre educação ambiental assumiu duas tendências principais: 1) Propostas de criação de uma disciplina de educação ambiental e a 2) Inserção da educação ambiental na área de ciências biológicas e físicas. Segundo as orientações dadas durante a ECO-92, a educação ambiental não deveria ser pensada em termos da criação de uma disciplina específica. Tampouco ficar confinada a alguma das disciplinas já existentes. A educação ambiental deveria resultar, segundo Dias (1991, p 5-6) de “[...] uma reorientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitem a visão integrada de meio ambiente”. É nessa visão que Grün (1996, 2005) acreditou estar uma proposta razoável para se trabalhar as questões ambientais no currículo.

Nos anos 1997 e 1998 foram publicados pelo Ministério da Educação e do Desporto (MEC) documentos com o objetivo de oferecer orientações para as escolas formularem seus currículos. Estes documentos foram denominados Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs<sup>6</sup>) e visavam a construção de uma base comum nacional para o ensino fundamental brasileiro, porém, observando que as escolas deveriam levar em conta suas próprias realidades (EVARISTO, 2010).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais compõe-se de uma coleção de dez volumes, dentre os quais, três referentes aos temas transversais em que está contemplada a abordagem do Meio Ambiente (EVARISTO, 2010). Segundo o documento, a compreensão das questões ambientais pressupõe um trabalho interdisciplinar, pois a análise de problemas ambientais envolve questões políticas, históricas, econômicas, ecológicas, geográficas, enfim, processos variados, portanto, não seria possível compreendê-los e explicá-los através de uma única ciência, sendo imprescindível um olhar multi e interdisciplinar (BRASIL, 1998).

No Brasil, a obrigatoriedade de inclusão da Educação Ambiental nos currículos deu-se no ano de 1988 com a promulgação da atual constituição. É notória a preocupação existente em relacionar os conteúdos de educação ambiental com a realidade do aluno, com o seu meio e, com a sua comunidade. Nesse contexto, as escolas contribuem resolutivamente diante da crise ambiental por meio de atividades contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais referentes a Meio Ambiente e Saúde.

---

<sup>6</sup> Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br>>

A principal função de trabalhos relativos à temática do Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes “[...] aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global” (BRASIL, 1998, p. 187). Nos últimos 20 anos, até mesmo em decorrência da ECO-92, o tema sustentabilidade tornou-se obrigatório nas escolas. Este evento – o mais importante a tratar o meio ambiente, até então – gerou um documento datando o compromisso de cada país com o meio ambiente: a agenda 21. Vinte anos se passaram e aconteceu a Rio + 20, com o intuito de discutir o que já foi feito e, o que ainda é preciso fazer acerca de questões como: Desenvolvimento e Preservacionismo andam juntos? Qual a contribuição e o comprometimento da escola nesse contexto?

Incentivadas por um programa nacional de educação ambiental, as escolas também construíram suas Agendas 21 a partir de diferentes metodologias. Desta forma, trabalhando a consciência ambiental não só dentro da escola, mas também nos ambientes influenciados por ela (família e comunidade), desenvolvendo planos de ações reais e contextualizados com os diferentes cotidianos, a fim de estimular o papel de cada ator envolvido na sustentação da qualidade de vida para as próximas gerações.

## **2.2 Educação informal, não-formal e formal**

O processo de aquisição de conhecimento é fator inato do ser humano e de suas relações com outros indivíduos de seu grupo. São por meios das contínuas trocas culturais, práticas diárias e seletividade dos conhecimentos necessários que o indivíduo se apropria de um arcabouço complexo de informações indispensáveis à sua sobrevivência e formas de relacionamento em grupo. As diversas instâncias da coletividade e as relações estabelecidas entre seus componentes moldam as especificidades necessárias daquilo que se almeja aprender e assim Aranha (2006, p.24), afirma que “[...] na verdade as questões da educação são engendradas nas relações que se estabelecem entre as pessoas nos diversos segmentos da comunidade”.

A necessidade de relacionamento intra e extra grupo é facilitadora de formas diferentes de aquisições de conhecimento. O próprio papel desempenhado pelo indivíduo em sociedade requer qualificações diversas, conforme atitude que este tenha que desempenhar e, dessa maneira, a apropriação de saberes acaba eivada de uma carga dissociável entre o que é

adquirido por meio de práticas simples e tradicionais e os conhecimentos sistematizados exigidos para o desempenho de uma postura específica no meio social.

A educação parte de uma conjuntura simplória e ganha uma extensão complexa atribuída pela manutenção das relações estabelecidas. O que poderia se apresentar de forma imutável, ganha uma capacidade de mutação a cada momento para se manter padrões ou posturas aceitáveis que refletem a apropriação do saber para finalidades especiais e assim pode-se entender, conforme Aranha (2006, p.24), que “[...] a educação não é, portanto, um fenômeno neutro, mas sofre os efeitos do jogo do poder, por estar de fato envolvida na política”.

É salutar que esta política se espelha nas próprias relações dos indivíduos que tendem a manter, de forma diferenciável, a elitização dos conhecimentos desenvolvidas ao longo da história de uma sociedade, selecionando aqueles meros privilegiados para disseminação desse saber acumulado, em detrimento de outra parcela da população, passando a educação para um campo oposto à neutralidade.

Postulados os primeiros comentários a respeito de como se comportam as práticas de apropriação da educação, como conjunto sistêmico de saberes, é válido perceber que as primeiras formas educacionais aconteciam no seio da comunidade da qual o indivíduo estava inserido. A educação era pautada na repetição de gestos daqueles que já possuíam habilidades para desempenho de determinada função. As práticas informais que se estabeleciam eram norteadas pelos adultos que procuravam transmitir, a partir de ações, informações necessárias sobre costumes, tradições, sociabilidade em grupo para os indivíduos jovens e assim reza Aranha (2006, p.35), que “[...] nas comunidades tribais as crianças aprendem imitando os gestos dos adultos nas atividades diárias e nos rituais”.

A forma para se adquirir conhecimentos nas tribos, como marca inicial da percepção formativa, tem como grande característica uma extensão holística dos aprendizados. É dessa maneira que os padrões estabelecidos ou vivenciados pelo grupo são transmitidos pelas gerações como forma de manutenção das tradições, o que permite a continuidade latente das culturas particulares de uma coletividade e a perpetuação de modos de vida.

Logo, a educação informal é instrumento indispensável para conservação das tradições do grupo a partir do momento que permite conhecimento sobre o passado da tribo como forma de ensinamento para apropriação do espaço presente, tornando o indivíduo capaz de contribuir para atividades indispensáveis requeridas por todos e para manter acesa as possibilidades de existência futura da comunidade.

A percepção ampla com que as práticas acontecem são os mecanismos necessários para formação de um adulto integrado aos seus e com possibilidade de evolução das técnicas desenvolvidas pela tribo, sendo aprimorados os conhecimentos para uma prática cada vez mais efetiva como se percebe em Aranha (2006, p.35), quando afirma que “[...] é por meio dessa educação difusa, de que todos participam, a criança toma conhecimento dos mitos dos ancestrais, desenvolve aguda percepção de mundo e aperfeiçoa suas habilidades”.

A formação inclusiva também é uma marca importante da educação informal e não-formal uma vez que o indivíduo em processo de aprendizado o realiza com acesso a totalidades de conhecimentos acumulados pela tribo, sem limites ou barreiras que privilegiem quaisquer um. Dessa maneira é uma formação que leva em consideração o tempo e as características daquele que vai se apropriar do conhecimento, não sendo, estas ações, obstáculos para prática educativa, mas uma adequação às necessidades biológicas e capacidade de cada membro e Aranha (2006, p.35) contempla este entendimento quando afirma que, “[...] a formação é integral e abrange todo o saber da tribo – é universal porque todos podem ter acesso ao saber e ao fazer apropriado pela comunidade, certamente dentro de cada possibilidade individual”.

O grande divisor de águas da educação acontece com a fundação da formalização das práticas educacionais, ou seja, com a criação de instituições próprias encarregadas da difusão do saber. É o momento que aparece a escola com papel singular de iniciação às práticas sistemáticas de aprendizado ou aquisição de conhecimentos selecionando aqueles que poderiam se apropriar dos saberes acumulados por um grupo, elitizando assim o conhecimento e limitando o acesso à educação. É nitidamente onde as práticas educativas deixam de lado a neutralidade e holisticidade para atender as necessidades de uma classe privilegiada. Antes, o saber universal, transformou-se, agora, em conhecimentos fragmentados e que excluem a maioria dos indivíduos do grupo, conforme se nota em Aranha:

Finalmente o saber, antes aberto a todos, tornou-se patrimônio e privilégio da classe dominante. Nesse momento surgiu a necessidade da escola, para que apenas alguns iniciados tivessem acesso ao conhecimento. Se analisarmos atentamente a história da educação, veremos como a escola, ao elitizar o saber, tem desempenhado um papel de exclusão da maioria. (2006, p. 36)

Neste entender é nítida a transformação pela qual passa a educação, que perde seu caráter universal e acaba contaminada por vícios necessários a sua adequação as novas



tendências sociais seletivas. Nas práticas educativas passa a existir a necessidade de limitações de acessos, para que surjam dominantes e dominados intelectualmente ou para que se possa controlar a maioria através de um exercício ilegítimo, mas não ilegal, de direitos sociais acumulados por uma minoria em detrimento da coletividade, que segundo Aranha (2006, p.45) se concretizam no momento em que, “[...] essas mudanças exigiram uma revolução na educação, que deixou de ser igualitária e difusa, portanto acessível a todos, privilegiando alguns enquanto o restante da população não tinha direitos políticos nem acesso ao saber da classe dominante”.

Essa passa a ser uma realidade que se prolifera nas diversas sociedades do mundo, mesmo que diversas pedagogias procurem, na atualidade, suplantarem as necessidades barradas em certo momento da história da educação. As limitações, outrora inexistentes, passam a fazer parte de dados concretos da atual conjuntura educacional pelo mundo, principalmente em países desestabilizados e sem políticas educacionais consistentes.

Grandes dificuldades são enfrentadas a cada dia por grupos “não escolares” que tentam, através da educação, libertar mentes e formar cidadãos críticos para apropriação dos conhecimentos e vivências de mundo, uma vez que, o próprio poder público pode representar empecilho para uma satisfatória atuação dessas organizações civis, principalmente quando estas são desassistidas em necessidades imediatas que a burocracia estatal poderia suprir ao invés de negligenciar assistência. Fator que não desmotiva a atuação de grupos que encabeçam a ideia de que as formas de educação formal e não-formal podem subsistir de forma complementar na formação de um cidadão consciente conforme se percebe em Mugrabi apud Faundez (1994, p.51), que analisa:

Em face do descaso do poder público com os 20 milhões de brasileiros analfabetos, desde os anos 60, os grupos populares organizados de Norte a Sul do Brasil vêm atuando na alfabetização de adultos. Trata-se de um trabalho que pretende não só alfabetizar mas também conscientizar os adultos analfabetos sobre as situações de injustiças e exploração na sociedade em que vivem.

Neste instante, percebe-se a atuação emergida na década de 60, diante da necessidade de situar parcela da população brasileira em práticas de ensinamentos que associam o conhecimento e a ação. Os grupos civis, empresariais, ONGs ou mesmo de iniciativas religiosas procuram mitigar a carência da educação formal seletora, estabelecida no sistema de ensino nacional, por meio de práticas não-formais de ensino, aliando, muitas vezes, as relações estabelecidas na convivência de certa comunidade à apropriação de conhecimento para melhorar a vida da

população e permitir a formação de cidadãos conscientes de seus direitos, com visão independente de mundo, capaz de transformar indivíduos em agentes transformadores da própria realidade. Para Trilla (2008, p. 31), “[...] em outras palavras, o que seria não-formal nesse tipo de educação é ou a metodologia, o procedimento, ou o agente, a instituição, ou o marco no qual em cada caso se gera ou se localiza o processo educacional”.

Assim, corroboram para este entendimento os postulados de Gohn (2006), nos quais defende que:

A educação não-formal designa um processo com várias dimensões tais como: a aprendizagem política dos direitos dos indivíduos enquanto cidadãos; a capacitação dos indivíduos para o trabalho, por meio da aprendizagem de habilidades e/ou desenvolvimento de potencialidades; a aprendizagem e exercício de práticas que capacitam os indivíduos a se organizarem com objetivos comunitários, voltadas para a solução de problemas coletivos cotidianos; a aprendizagem de conteúdos que possibilitem aos indivíduos fazerem uma leitura do mundo do ponto de vista de compreensão do que se passa ao seu redor; a educação desenvolvida na mídia e pela mídia, em especial a eletrônica etc. Em suma, consideramos a educação não-formal como um dos núcleos básicos de uma Pedagogia Social. (GOHN, 2006, p. 28)

Diferente da educação formal onde as práticas são mediadas pelo professor ou da educação informal que tem sua base principal na família, o estabelecimento da educação não-formal acontece na relação de troca de conhecimento com o outro. Assim os ambientes que circundam o indivíduo fora do ambiente escolar são aqueles espaços interativos de coletividades e trocas de experiências onde o saber teórico se confunde com a prática e dá ao indivíduo uma percepção maior da realidade em que está inserido e assim afirma Gohn (2006) que a educação não-formal ocorre em espaços e situações interativos construídos coletivamente, segundo as práticas de dados grupos, a participação pode ser optativa ou por forças requeridas por fato circunstancial da vivência histórica de cada um.

As relações estabelecidas através das trocas de experiência e apreensão do mundo são as formas como se materializam das diretrizes da educação não-formal. As relações da coletividade, as necessidades emergidas no grupo, a querência de saber e ter maior praticidade daquilo que se conheceu, são os parâmetros essenciais para o estabelecimento das permutas de conhecimento. Nestas relações percebe-se a intrínseca consonância da educação não-formal com uma pedagogia social e assim reza Gohn que:

Há na educação não-formal uma intencionalidade na ação, no ato de participar, de aprender e de transmitir ou trocar saberes. Por isso, a educação não-formal situa-se no campo da Pedagogia Social- aquela que trabalha com

coletivos e se preocupa com os processos de construção de aprendizagens e saberes coletivos. . A informal opera em ambientes espontâneos, onde as relações sociais se desenvolvem segundo gostos, preferências, ou pertencimentos herdados. (GOHN, 2006, p. 29)

Superada as percepções da concretude da educação não-formal em espaço, mediação e conceito é possível se afirmar que a mesma tem por finalidade a formação de um indivíduo crítico que busca, através dos conhecimentos necessários, o exercício da cidadania tornando-se um sujeito capaz de ser um agente transformador da própria realidade e contribuidor das práticas que possam mobilizar seu próprio grupo na busca de uma emancipação à luz do conhecimento adquirido. Conforme se pôde observar, as relações sociais estabelecidas fizeram ao longo da formalização da educação tornar o processo de ensino excludente, daí a necessidade de repensar a realidade de forma crítica e procurar parâmetros que permitam a inclusão daqueles que foram afastados desse processo. É o momento que a educação não-formal se consolida como uma perspectiva de ensino popular onde grupos se mobilizam com a proposta de formar indivíduos conscientes e capazes de se apropriarem do conhecimento de mundo e para o mundo.

Não obstante ao que fora exposto, é pertinente a ideia defendida por Gohn (2006), no tocante que advoga que “a educação não-formal capacita os indivíduos a se tornarem cidadãos do mundo, no mundo”. Postura complementada pela autora quando afirmar que a finalidade da educação não-formal é abrir janelas de conhecimento que circundam os indivíduos e suas relações sociais, objetivando uma construção social baseada em princípios de igualdade e justiça social como facilitadores do exercício de cidadania, se estabelecendo assim as metas da educação não-formal.

É importante salientar que a proposta de apresentação da educação não-formal não torna em descrédito o sistema formal de ensino, mas é uma maneira de atentar para a possibilidade das formações coexistirem como complementares, sem desmerecimento de quaisquer das formas. Infelizmente, o sistema de educação formal historicamente se consubstanciou como aquele legalmente estabelecido, logo legítimo. A atenção dada pelas políticas públicas são direcionados e massificadas para o sistema formal de ensino em detrimento do informal e do não-formal. A intenção é defender a inclusão do maior número de indivíduos no processo de formação educacional, tendo nessa base um direito fundamental que possa ser garantido a todos até que se chegue a universalização do acesso ao ensino.

Para Becker apud Faundez,

é importante saber que a educação não tem seu espaço somente no sistema de educação formal. As atividades da educação não-formal requerem certamente mais atenção e apoio do que recebem tradicionalmente nas políticas educacionais. É uma postura que leva em consideração as necessidades de uma efetiva e satisfatória prática educativa exercida por grupos que não apenas os ligados a escola formal. (1994, p. 50)

Complementa ainda o mesmo autor que, para atingir esse fim, não devemos esquecer ou negligenciar o sistema de educação formal. Situação que corrobora com a ideia de que as duas formas devem coexistir para que se tenha uma prática educativa que satisfaça as necessidades presentes e que limite o mínimo possível o acesso à cidadania.

Entendido o divisor de água em que se encontra o estabelecimento da educação formal, distinta das práticas informais ou não-formais, este percurso é traçado na história da educação a partir da fundação dos centros escolares. Instituições surgem com o intuito de diferenciar a educação recebida por partes diferentes das comunidades onde muitos tiveram barrado seu acesso e tiveram sua instrução baseadas nos conhecimentos transmitidos pela família.

Nesse entender, complementa Aranha (2006, p.45), que “[...] teve então um dualismo escolar, que destina um tipo de ensino para o povo e outro para os filhos dos nobres e de altos funcionários. A grande massa era excluída da escola e submetida à educação familiar informal”.

Nesta perspectiva, é salutar perceber a alienação da educação à elitização do saber que é reflexo das relações de poder estabelecidas no seio social. Os tidos como nobres se apropriam do saber essencial para exercício de uma cidadania completa bem como do poder político enquanto a maioria da população é privada dessas formas de conhecimento ficando, de certa forma, alienadas e submissas aos domínios dos que polarizam as possibilidades de exercício de direitos.

Mesmo excluídos do acesso à educação formal, muitos encontravam na família a possibilidade de desenvolvimento de habilidades para sobrevivência em grupo. Limitados, era a forma encontrada para não ficar alheios à realidade, podendo de maneira não-formal ou informal e simplória, saber o necessário para se relacionar em sociedade e tentarem da forma que pudessem, o acesso ao conhecimento que outrora lhes foram negados.

A história da educação demonstra a adequação do ensino às práticas sociais de cada época, sendo estas empregadas em cada momento para satisfazer os anseios de determinada formação acadêmica. Assim, Aranha (2006, p.60) fazendo uma alusão à educação grega, afirma que, “a educação grega estava, portanto centrada na formação integral como a

conjunção do corpo e espírito, embora de fato, a ênfase se deslocasse ora mais para o preparo militar ou esportivo, ora para o debate intelectual, conforme época ou o lugar”.

A educação como prática de aprendizagem centrada nas mãos de poucas pessoas, limitando acessos da camada social mais carente e excluindo parte significativa da população, passa a ter seu exercício em academias, direcionando suas técnicas de ensino para satisfação das necessidades de certo grupo dominante, abarcando a continuidade da formação que integra corpo e espírito, passando a ser compreendida sob nova perspectiva qual seja em Aranha (2006, p.62) “[...] a ênfase dada a formação integral deu uma origem a um conceito de complexa definição, ou seja, a Paidéia, palavra que teria sido acunhada por volta do século V a.C., mas que exprimia um ideal de formação constante no mundo grego”.

A análise requer a partir desse instante uma reflexão sobre o antagonismo que se estabelece entre as formações em educação. É como se a plena formação pudesse ser alcançada somente em ambientes de educação formal, tendo a academia naquela época, ou a escola de hoje em dia, como o caminho restrito para se alcançar o pleno conhecimento.

Aqueles de formação informal, exercida pela família, ficaram submissos, em todas as vertentes possíveis de observação, aos que concluiriam os requisitos de formação continuada estes, tendo como resultado final, o desempenho de um papel diferenciado na sociedade, que demonstra a história, poderia ser de um guerreiro a um grande orador político enquanto os outros atendiam requisitos para exercícios de cargos menos complexos ou adequados as habilidades que desenvolvia em família, muitas vezes dando continuidade a práticas comuns aos seus como artífice.

### **2.3. Possibilidades metodológicas para a Educação Ambiental no ensino formal e não-formal: as TICs e o Projeto Tamar**

Em sua prática de ensino, o professor é formador de opinião e como tal deve exercer essa função de maneira responsável, visando oferecer ao aluno alternativas para que ele comece a observar sua realidade de forma crítica, podendo reivindicar melhorias no ambiente em que vive e está inserido, ou seja, ter a capacidade de lutar, de forma consciente e embasada, por uma sociedade mais justa e igualitária.

A geografia, por exemplo, não se resume ao simples estudo da natureza de forma isolada. Ela também aborda as relações sociais, as relações homem x natureza, sendo que a

ação antrópica exerce influência sobre o espaço físico, modificando-o de acordo com suas necessidades. Deixar o aluno a margem da estreita relação homem/natureza é prejudicar a compreensão de um espaço dinâmico, que está em constante movimento.

O professor de Geografia que se diz comprometido com a sociedade deve apontar os aspectos que constituem a produção do espaço, de maneira atual e abrangente. De acordo com M.A.A. Souza, “[...] hoje, mais do que nunca, ser geógrafo é compreender o mundo. Compreender o mundo é ser geógrafo” (2002, p. 29).

Portanto, o professor deve manter-se sempre informado sobre questões mais amplas, a nível mundial, que acabam influenciando as relações locais, mais específicas. Para isso, usar as ferramentas: websites, blogs e vídeo-aulas, são extremamente importantes no dia-a-dia do professor. Mas, abordar temas atuais da sociedade, não significa estar relacionando com a vivência do aluno, se não houver uma abordagem e interpretação sobre as possíveis causas dos acontecimentos, levando-os a compreender essa realidade.

Colocar em sala de aula notícia de jornais, revistas, rádios, sem estabelecer de forma clara o que é verdade dentro dos meios de informação, não necessariamente significa estar fazendo uma relação com o cotidiano, ou seja, pode estar significando apenas apresentação de informações. A educação ambiental também funciona da mesma maneira. Não adianta trabalharmos ela sem que façamos a relação entre a comunidade local e o seu contexto a qual está inserida.

Os profissionais da educação precisam ter em mente, sempre a perspectiva do ensino que faz, e o ensino que quer, para com isso, escolher a melhor forma de expressar-se, passando para os discentes uma visão mais crítica ou tradicional do ensino. Dessa forma, dependendo de como o professor irá atuar na sala de aula, o aluno escolherá a melhor perspectiva para sua formação, ou seja, um ensino mais reflexivo e crítico ou apenas um ensino que o dê instrumentos para que ele possa conseguir uma vaga na universidade, e com isso, possa se inserir no mercado de trabalho.

Assim, a educação formal nos auxilia a conhecermos o mundo de acordo com os ensinamentos obtidos dentro dos muros da escola. A partir disso, oferecendo subsídios para que os alunos analisem e expliquem o espaço produzido pelo homem, como também, incentivar os mesmos, fornecendo-lhes condições para que sejam capazes de construir a sua própria identidade e cidadania, tornando-se cidadãos mais críticos e favorecendo a compreensão dos mesmos no que tange a realidade vivida pela sociedade.

O professor de modo geral, deve oferecer suporte para que os alunos não vejam a escola como uma instituição de mera descrição de conteúdos e disciplinas, esse deve instigar a reflexão e o senso crítico do discente, dando-lhe espaço para construir os seus próprios conceitos.

Por isso, veremos as vantagens de se utilizar as ferramentas conhecidas como “Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs” em sala de aula, a partir das suas potencialidades, visto que as práticas dos professores devem acompanhar as evoluções tecnológicas presentes em nossa sociedade e a educação formal não foge a esta regra, precisando adaptar-se as novas demandas que surgem na sociedade.

A dinâmica do mundo atual versa em mudanças cada vez mais rápidas e constantes. A sociedade está cada vez mais informada e essas informações são repassadas de modo a sabermos delas quase que instantaneamente. Um dos principais meios para a disseminação desses conteúdos diversos, inclusive da educação ambiental, é a internet. Através dos websites são difundidas notícias das mais variadas fontes e com as mais diversas intencionalidades.

O professor pode utilizar esta ferramenta como uma aliada no processo de ensino-aprendizagem dos seus alunos, pois é vasta a potencialidade do uso da internet e consequentemente dos websites para disseminarmos os conteúdos das aulas junto aos nossos alunos que na contemporaneidade estão muito mais ligados a essa tecnologia. Vale ressaltar que o uso dessa ferramenta nos dá vastas possibilidades. Entendendo que a interação entre alunos, professores e o meio social está diretamente interligados pelo modo de vida adotado pela sociedade atual.

Websites de compartilhamento de vídeos têm sido bastante utilizados em sala de aula por professores das diversas disciplinas escolares que trabalham com a educação ambiental, pois eles além de serem didáticos trazem a vantagem de o aluno poder visualizar em imagens o que o professor aborda em sala de aula utilizando a fala e/ou discurso.

No caso das disciplinas interligadas ao meio ambiente, os professores muitas vezes têm dificuldade em abordar determinados conteúdos sem o auxílio de um recurso visual. Os alunos relatam dificuldades na aprendizagem devido à ausência de visualizar aquilo que o professor ensina em sala de aula. Selbach, afirma que:

Um professor de Geografia verdadeiramente ensina quando ajuda seu aluno a aprender e, portanto, a se transformar, e também quando permite que seus alunos transformem informações em conhecimento. Considerando, pois, esse trabalho do professor, cabe destacar que toda aula de Geografia deve

apresentar sempre uma “ferramenta” que ajude o aluno em sua aprendizagem. (2010, p. 40)

Os recursos utilizados nas escolas tem modificado a dinâmica das aulas dos professores com vistas a melhorar a prática de ensino dos mesmos e auxiliá-los na dinamização das aulas. Porém, vale lembrar que ainda há resistência de parte dos docentes em utilizar essas novas ferramentas, muitas vezes por não saber fazer uso das TICs e outras vezes pelas escolas não disporem dos recursos.

Os websites podem ser aliados dos professores na medida em que eles façam a relação entre conteúdo dado em sala de aula e as práticas ou exercícios de fixação, objetivando ao final do processo a aprendizagem dos alunos. Além disso, os professores podem encontrar sites voltados para os docentes no que concerne a elaboração dos seus planos de ensino, propostas metodológicas e fóruns voltados à discussão de temáticas variadas que podem ser abordadas em sala de aula.

Outro exemplo de TIC que podemos utilizar na educação são os blogs. Os blogs educacionais são cada vez mais vistos na internet. Eles podem servir de ferramenta de apoio para que professores e alunos utilizem-no em suas práticas escolares. Um blog temático voltado ao ensino nos dá possibilidades de compartilhamento de informações essenciais para a formação de educadores e educandos.

O blog é como um diário em seu formato online. Nele podemos escrever acerca de temas variados e compartilhar vivências importantíssimas. A educação ambiental já é contemplada com uma série de blogs voltados à área e suas diversas vertentes. Amantes dos estudos voltados ao meio ambiente criam blogs com esta finalidade e neles conseguimos indicações de referenciais bibliográficas, materiais iconográficos, indicações de filmes para serem trabalhados em sala de aula, entre outras informações.

Este espaço de interação também serve para abordarmos temas interdisciplinares, visto que a interação entre as diversas disciplinas e áreas de estudos é de suma importância para o universo escolar. Pontuschka (2009, p. 145) afirma que “[...] a interdisciplinaridade pode criar novos saberes e favorecer uma aproximação maior com a realidade social mediante leituras diversificadas do espaço geográfico e de temas de grande interesse e necessidade para o Brasil e para o mundo”.

Uma alternativa metodológica interessante com o uso de blogs é o professor solicitar aos alunos que criem blogs para descrever neles as experiências vividas durante o curso de uma determinada disciplina, descrevendo aulas, temáticas que os interessam, sugerindo



leituras, vídeos e compartilhando o conhecimento com os colegas de classe. O professor a partir disso, cria uma rede de compartilhamento de informações que serão necessárias tanto para os alunos assim como para o próprio professor, que será o mediador desta vivência riquíssima para a formação escolar dos alunos.

A utilização deste recurso já provou que o seu uso pode gerar experiências muito interessantes quando os alunos e professores sentem-se motivados a modificar a sua prática de aula tornando-a mais atrativa e agregando os alunos em torno de um objetivo, que é colocar em prática o que se aprende dentro do ambiente escolar, que é repleto de informação e conhecimento.

Nas aulas é importante que o professor estimule a participação dos alunos no ciclo de debates, pois esse estímulo é próprio da relação aluno-professor. O processo de ensino-aprendizagem fica muito mais rico quando os alunos participam relatando suas experiências e o conhecimento sobre o assunto estudado. Por exemplo, como ministrar uma aula sobre educação ambiental, impactos ambientais e sustentabilidade, sem que o aluno participe ativamente dos debates? Devemos levar em consideração que ele está inserido nesse espaço geográfico conflituoso e que ele participa ativamente da vida em sociedade, por isso o professor deve buscar algum respaldo do aluno no que se refere a visão ou opinião do mesmo com relação as temáticas abordadas em sala de aula. Por isso, é necessário fazer uma articulação entre a fala do professor e o conhecimento do aluno.

Outro recurso importantíssimo utilizado na disseminação da informação e do conhecimento são as vídeo-aulas. Os cursos de educação à distância tem se apropriado desta metodologia como prática fundamental de ensino para realizar as aulas e atividades propostas no âmbito desses cursos. Segundo Trilla (2008, p. 39-40) “[...] a educação a distância seria não-formal por seu caráter não presencial e por romper com a definição espacial e temporal da escola”.

A ampliação de cursos na modalidade à distância tem sido gradativamente maior ao longo dos últimos anos, visto que a sociedade atual busca novas formas de se qualificar para o mercado de trabalho, conseguindo aliar os compromissos do dia-a-dia com os anseios pessoais, sabendo que isso é um grande desafio para qualquer um.

A utilização da tecnologia da informação e comunicação veio para corroborar na disseminação desta ferramenta em potencial que é a vídeo-aula. Fazendo uso dela, podemos estabelecer a relação professor-aluno mesmo que seja num ambiente virtual e isso é de suma importância para quem faz uso desse recurso.

Vários sites já disponibilizam materiais em vídeo-aula para auxiliar professores, alunos e curiosos, quanto à obtenção de alguma informação. No ensino de temas relacionados às questões ambientais, como afirmado anteriormente, este recurso é imprescindível, pois a abordagem do tema é muito visual e o aluno sente a necessidade de enxergar o que o professor profere em sala de aula. Os vídeos são recursos que chamam a atenção dos alunos e estimulam os mesmos a prestarem mais atenção no conteúdo visto em forma de imagens.

O professor deve despertar nos alunos o desejo por pesquisar, por desbravar o desconhecido e serem curiosos. Conforme afirma Freire:

O fundamental é que professor e alunos saibam que a postura deles, do professor e dos alunos, é *dialógica*, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada, enquanto fala ou enquanto ouve. O que importa é que professor e alunos se assumam *epistemologicamente curiosos*. (FREIRE, 1996, p. 86)

A partir da curiosidade dos alunos e do empenho dos professores, podem-se tomar vários caminhos para auxiliar os alunos a aprenderem com qualidade e discernimento. Compreender as demandas com que se está trabalhando é fundamental para o convívio entre professor e alunos. Por isso, é preciso saber despertar no aluno o interesse por adquirir conhecimento independente do espaço em que se esteja disseminando o conhecimento.

Como já afirmado anteriormente, a Geografia é trabalhada, geralmente, como uma disciplina puramente descritiva, onde são apontadas características físicas de uma área sem exercer relação com homem. A maioria dos docentes apenas segue os programas que são feitos por eles próprios ou copiados de outras instituições, sem a preocupação de saber se o conteúdo passado faz parte do cotidiano dos estudantes, sem estabelecer ligação entre o que se fala, e a realidade do lugar.

O recurso da vídeo-aula pode ser um aliado quando o professor quiser “levar” o estudante para uma outra realidade através das imagens. Conhecer outras realidades é importante para que o aluno compreenda em qual contexto ele se insere e saber que existem outras realidades além da que ele vive. Compreender isso é fundamental para que os alunos possam desenvolver a sua criticidade.

Sendo assim, as metodologias aplicadas pelos professores devem ser revisadas e aperfeiçoadas, para melhor se adaptar as necessidades dos alunos, visto que, cada discente tem características e necessidades de aprendizagem diferentes, criando assim, para o professor uma metodologia própria para o ensino.

De fato, o aluno é o suporte essencial para mudar esse tradicionalismo, pois, é a partir da realidade do cotidiano que poderemos elaborar e cobrar aos professores novas abordagens e formas para facilitar no processo de aprendizagem. Dessa forma, é de extrema importância avançarmos para uma educação mais crítica, para com isso, contribuirmos para a construção de uma visão de mundo mais elaborada e questionadora.

Por fim, uma alternativa metodológica bastante interessante para os alunos é a vivência prática de um projeto que envolve a educação ambiental em seu cotidiano. O estado de Sergipe conta com a presença de um dos projetos mais interessantes quando as questões ambientais que é o Projeto Tamar.

O projeto Tamar tem o patrocínio oficial da Petrobras e mantém permanentemente alguns programas de educação ambiental com a finalidade de sensibilizar comunidades litorâneas que ficam em pontos estratégicos para a desova das tartarugas marinhas. Esse tipo de trabalho é importantíssimo por contar com o apoio dessas comunidades no que tange a proteção da área de desova das tartarugas e com a finalidade de promover o meio ambiente com as ações educativas executadas pelo projeto juntamente com a comunidade residente dessas áreas.

Nesse contexto, existem dois programas principais para atuar na sensibilização desse grupo focal: o “Nossa praia é a vida” e o “Nem tudo que cai na rede é peixe”.

O primeiro conta com o apoio de donos de barracas, chamados popularmente de “barraqueiros”, e moradores das áreas de praias, no que concerne com a colaboração para a proteção dos locais de desovas de tartarugas marinhas, fiscalizando o trânsito irregular de veículos nas praias e corroborando para a divulgação de hábitos mais saudáveis quanto ao uso das praias para que não haja impactos negativos nas áreas de proteção das tartarugas.



Figura 5. Ação de educação ambiental promovida pelo Projeto Tamar. Fonte: [http://tamar.org.br/fotos\\_news/nossa-praia-e-a-vida.jpg](http://tamar.org.br/fotos_news/nossa-praia-e-a-vida.jpg)

O segundo realiza um trabalho que conta com o apoio direto dos pescadores quanto ao resgate de tartarugas que apresentem algum ferimento e que sejam pegas pelas redes dos pescadores de forma acidental e que encaminhem as mesmas para que a equipe especializada faça o trabalho de reabilitação desses animais. Além disso, fomenta a valorização desses atores sociais enquanto agentes que colaboram com o provimento do meio ambiente e a proteção das tartarugas marinhas, ressaltando a importância dos mesmos nessas ações integradas.



Figura 6. Tartaruga marinha. Fonte: [http://tamar.org.br/fotos\\_news/nem-tudo-que-cai-na-rede-e-peixe.jpg](http://tamar.org.br/fotos_news/nem-tudo-que-cai-na-rede-e-peixe.jpg)

Os projetos vinculados ao Tamar buscam uma maior interação com a comunidade local, além de fomentar a inserção social, por meio de atividades como: capoeira, grupos folclóricos e artesanato. Além do trabalho com os pescadores, dois grupos alvos bastante relevantes nas ações do projeto são as mulheres e os jovens.

Eles representam públicos específicos que são envolvidos em atividades ligadas à confecção, as oficinas produtivas, ao incentivo e a valorização da cultura local, como também a manutenção das tradições culturais regionais. Esse trabalho com as mulheres e os jovens das comunidades envolvidas no Projeto Tamar favorecem principalmente o aumento da autoestima dessas pessoas a partir do envolvimento das mesmas com o trabalho, gerando renda e valorizando a produção local.

No município de Pirambu, ocorrem essas e outras atividades. Um projeto denominado “Tamar na Escola” realiza ações de educação ambiental com alunos de escolas localizadas na sede do município e nos seus respectivos povoados. Essa proposta, parte do pressuposto que as crianças enquanto atores sociais são disseminadores do conhecimento adquirido através das oficinas que são levadas por esse programa. Vale ressaltar que as atividades são todas relacionadas com a conservação da tartaruga marinha, bem como com a importância ecológica das mesmas, trabalhando a conscientização ambiental dos envolvidos nesta ação.

O Projeto Tamar em Pirambu mantém uma aproximação maior com a Prefeitura Municipal através da Secretaria de Cultura do município, que sempre o apoia principalmente através das atividades culturais propostas pelo Tamar. Essa aproximação facilita a execução de ações importantes de sensibilização da comunidade e de valorização cultural da região. No entanto, quando falamos da educação ambiental especificamente, não há esta aproximação com outros órgãos importantes do município, como: a Secretaria Municipal de Turismo e Meio Ambiente e a Secretaria Municipal de Educação. Vale frisar que as ações do Projeto Tamar nas escolas de Pirambu são executadas mediante aproximação direta de representantes do projeto com a gestão escolar, viabilizando o espaço para a execução das atividades.

O período de reprodução e desova das tartarugas marinhas no município de Pirambu ocorre entre os meses de setembro a março. Esta fase do ano é conhecida como “Temporada Reprodutiva das Tartarugas Marinhas” e é nesta época em que as ações de sensibilização e educação ambiental ficam mais intensas, principalmente por conta da interação direta e indireta entre a comunidade e as tartarugas marinhas.



**Figura 7. Ninhos de tartaruga marinha na praia de Pirambu (Foto: Jadson de Jesus Santos).**

Neste mesmo período, ocorre um evento tradicional no município de Pirambu, o Festival de Cultura, Arte e Conservação, mais conhecido por “Culturarte”. O objetivo do evento é integrar as ações de valorização da cultura promovidas pelo Projeto Tamar em Sergipe. A programação nos dias do evento conta com a apresentação de grupos de capoeira, bandas locais, grupos de dança, cortejo de grupos folclóricos, além da soltura de filhotes de tartarugas.

Vale ressaltar que além da base do Projeto Tamar em Pirambu, ele conta com outras bases no estado de Sergipe, como em: Ponta dos Mangues, no município de Pacatuba; Abaís, no município de Estância e Aracaju, capital sergipana, com o Oceanário de Aracaju, o primeiro oceanário do Nordeste e o quinto do Brasil. Os outros quatro oceanários estão localizados no estado de São Paulo, nos municípios de: Santos, Ubatuba, Aparecida do Norte e Guarujá.

O potencial didático do Projeto Tamar e da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação na educação formal ou não-formal é muito vasto. Devemos nos apropriar desses recursos para fomentarmos um processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e didático. Abordar a educação ambiental necessita de planejamento, portanto é necessário que

encontremos metodologias mais eficazes ao traçarmos os nossos objetivos, sendo o principal deles corroborar para uma melhor aprendizagem dos nossos alunos.

**CAPÍTULO 3**  
**NUANCES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUAS**  
**POTENCIALIDADES ECONÔMICAS**



### 3.1 Nuances da Educação Ambiental em Carmópolis e Pirambu

Neste subcapítulo veremos as descrições e análises das entrevistas realizadas com representantes de órgãos municipais entrevistados no âmbito da pesquisa. As entrevistas foram fundamentais para conhecermos um pouco da realidade dos municípios abrangidos na dissertação quanto às ações para efetivar a educação ambiental em Carmópolis e Pirambu.

Iniciaremos com as entrevistas semiestruturadas realizadas com representantes das Secretarias de Meio Ambiente dos municípios inseridos na pesquisa e posteriormente com os representantes das Secretarias de Educação.

A entrevista realizada na Secretaria de Meio Ambiente de Carmópolis, contou com a participação de um representante do órgão municipal.

Questionado sobre as nuances da educação ambiental no município de Carmópolis, o representante da Secretaria de Meio Ambiente de Carmópolis disse que a secretaria não tem proposta específica para as ações de Educação Ambiental no referido município. No entanto, ele destacou que as atividades promovidas pelo órgão são determinadas pelas festividades realizadas dentro do chamado “calendário ambiental”, por exemplo: no mês de junho realiza-se a semana do meio ambiente com ações de plantio de árvores, limpeza de rios, passeio ciclístico, entre outras atividades.

O que se percebe é que as ações voltadas para a educação ambiental oriundas da Secretaria de Meio Ambiente no município de Carmópolis são muito pontuais, ou seja, não apresenta uma constância ao longo do ano, visto que não há incentivos ou ações planejadas para serem realizadas de forma a efetivar a educação ambiental.

Com relação a uma possível “parceria” entre a Secretaria de Meio Ambiente e a Secretaria de Educação, no que concerne a possíveis propostas de ações para ambas as secretarias trabalharem juntas, o referido entrevistado disse que não há esta aproximação entre as secretarias. Ressaltando que cada uma delas tinha as suas ações desenvolvidas de forma particular e independente.

Dessa forma, perde-se uma grande chance de desenvolver trabalhos interessantes formando boas parcerias, como por exemplo, entre essas duas secretarias municipais, pois ações planejadas e articuladas têm maiores chances de obter sucesso. Poderia haver uma parceria no sentido de a secretaria de meio ambiente propor ações voltadas à educação formal para serem colocadas em prática nas escolas municipais, fomentando a participação dos

alunos em ações com a finalidade de promover a aproximação ambiental da comunidade escolar.

Sobre uma possível relação entre a secretaria de meio ambiente e a empresa Petrobras no município, o entrevistado relatou que não há esta aproximação no que se refere à prática de ações conjuntas. Nem a empresa ou procura para estabelecer esta comunicação, assim como os representantes da secretaria de meio ambiente, não buscam apoio da empresa para realizar algumas atividades no município.

Nota-se que as entidades envolvidas na administração do município não buscam apoio para realizar atividades voltadas para a população local. Não há o interesse em fomentar eventos, palestras, cursos, seminários, ações contínuas, que favoreçam a comunidade no que concerne a instrução ou capacitação de atores locais para que sejam multiplicadores de conhecimento, favorecendo a comunidade local.

O entrevistado supõe que a empresa Petrobras não se responsabiliza com ações voltadas ao meio ambiente no município por achar que isso deve ser responsabilidade única e exclusivamente dos gestores municipais, já que a mesma paga os royalties da exploração do petróleo no município, achando que isso já é o necessário para cumprir com uma responsabilidade da empresa.

Outro fator destacado foi que também poderia haver uma mobilização por parte da prefeitura municipal em busca de apoio da empresa exploradora de petróleo, Petrobras, para formar parcerias. No entanto, este tipo de ação não ocorre. Ademais, foi lembrado que alguns anos atrás houve uma polêmica quanto à suspensão do repasse dos royalties e neste dado momento, houve uma comoção por parte dos prefeitos. Inclusive, alguns programas sociais foram cancelados quando houve esta suspensão temporária dos royalties no município de Carmópolis.

No município, segundo o entrevistado, não há política de resíduos sólidos, pois este programa ainda está em planejamento ou tramitação como afirma o mesmo. Também não há coleta seletiva e uso de coletores para determinado fim como parte de algum programa municipal.

Questionado sobre uma possível existência de alguma cooperativa ligada a ações de educação ambiental no município ou algum líder comunitário que estivesse à frente de ações como essas, o entrevistado relatou que não há conhecimento da existência desse tipo de ação, chegando a afirmar que não há ações dessa natureza em Carmópolis.

No entanto, o mesmo destaca que a única esperança que ele tem para se debater a nível municipal as questões relacionadas à educação ambiental é quando a política nacional de resíduos sólidos for implantada na cidade, pois a partir daí está prevista a discussão amplamente divulgada tanto em escolas, quanto convidando a comunidade para debater sobre o tema, a implantação de coletores seletivos de lixo no município, entre outras questões que influenciarão para que haja a mobilização tanto da gestão pública quanto da comunidade para ações voltadas ao meio ambiente.

Apesar de tudo, o representante da secretaria do meio ambiente de Carmópolis, considera o órgão como fundamental nesse processo de ações para efetivar a educação ambiental no município, no entanto, destaca que da forma como a secretaria está organizada atualmente essas ações ficam impossibilitadas de acontecer, devido à falta de estrutura, capacitação pessoal e vontade política de realizar as ações. Apesar disso, acredita que a secretaria de meio ambiente é fundamental no processo de identificar as fragilidades ambientais e promover atividades para debater e colaborar com a melhoria das ações relacionadas à promoção ambiental em qualquer município.

O município de Carmópolis está elaborando o plano diretor da cidade e o meio ambiente terá um viés específico neste documento, garante o representante da secretaria de meio ambiente. Contudo, o plano diretor ainda não tem previsão para ser implantado, apenas estão em debates iniciais acerca do planejamento e elaboração do mesmo.

A respeito da destinação dos royalties do petróleo que o município recebe o entrevistado diz:

Graças a Deus, com essa prefeita, ela repassa esses royalties entendeu? Na forma dos programas sociais entendeu? Olhe, aqui nós temos bolsa universidade com mais de 300 (trezentos) jovens fazendo faculdade, nós temos bolsa música, bolsa estágio, bolsa pós-graduação. Carmópolis é a única cidade do nordeste onde a escola municipal tem lousa digital e ar-condicionado na sala de aula. (Entrevista realizada em 29 de agosto de 2014)

Segundo ele, a bolsa universidade é uma ajuda de custo no valor de R\$ 270,00 que a prefeitura concede para cerca de 300 estudantes. A bolsa música é um recurso utilizado para apoiar a manutenção do conservatório local e as duas orquestras filarmônicas do município. A bolsa estágio concedida pelo município gira em torno do valor de R\$ 500,00 e é paga aos estagiários contratados pelo município. E por fim, a bolsa pós-graduação é destinada aos professores da rede municipal de ensino para que façam cursos de especialização fomentando a qualificação profissional dos docentes.

Analisando a entrevista, pode-se perceber que as ações da secretaria de meio ambiente são irrisórias frente à importância que o órgão deveria ter. Também nota-se que o poder político atrapalha muito para que a educação ambiental no município se efetive devidamente. Não há um esforço de fato para que os projetos e as ações sejam efetivados e cheguem até a população. A movimentação para que esses atos ocorram é quase inexistente, o que não deveria ocorrer, pois o município de Carmópolis é fundamental no contexto do estado de Sergipe no que se refere à exploração de petróleo, atividade esta fundamental para a economia da região.

No município de Pirambu, a Secretaria de Meio Ambiente é vinculada a Secretaria de Turismo, a Secretaria Municipal de Turismo e Meio Ambiente, formando uma única secretaria. Como sabemos, esta ainda é a realidade de alguns municípios quanto a organização de secretarias municipais. O secretário acredita que deveria haver esta desvinculação entre as duas secretarias, para cada uma ter a sua própria autonomia.

O Secretário de Meio Ambiente e Turismo de Pirambu foi o entrevistado do órgão municipal e está na secretaria a pouco tempo, ressaltando que ainda está se inteirando da realidade vivida pelo órgão. Destacou que pelo pouco que observou, muita coisa não existe na secretaria. Em outras palavras, ele quis dizer que muita coisa é dita que se faz e no entanto estas atividades não existem.

Um ponto positivo foi que o município de Pirambu já está para iniciar as atividades de coleta seletiva conforme afirmou o secretário. Além disso, fui informado de que não há mais o lixão que existia no município, pois agora todo o lixo da cidade é enviado para uma empresa responsável pela coleta dos resíduos sólidos na cidade, através de um consórcio que o município faz parte juntamente com os municípios de Japaratuba, Capela e Muribeca. Conforme afirma o secretário, o lixo desses quatro municípios será enviado para um aterro sanitário na cidade de Japaratuba, lá os catadores farão a separação dos materiais e os enviarão para o município de Capela aonde será vendido.

Com relação à educação ambiental o secretário disse que haverá uma ação específica com o apoio da secretaria estadual de meio ambiente, para tratar sobre catadores, coleta seletiva, assim como envolver as escolas, desenvolvendo atividades de educação ambiental nas escolas do município. Inicialmente terão uma audiência pública, com foco no público dos estudantes de Pirambu. Contudo, o secretário afirma que após este processo burocrático se encerrar, as ações de educação ambiental voltadas principalmente para as escolas municipais em parceria com a secretaria de educação, serão efetivadas.

O município está passando pelo processo de implantação da política de coleta seletiva, sendo orientado por um projeto da secretaria estadual de meio ambiente, onde já foram a várias audiências públicas para tratar do assunto, assinando algumas documentações, as quais já foram encaminhadas para a câmara municipal o projeto dos catadores e da coleta seletiva.

Outra ação que a secretaria está participando é com relação à bacia do rio Japaratuba, onde o rio desagua no oceano através do município de Pirambu. Segundo o secretário existe o que ele chama de “entraves” ou “alguns barramentos” ao longo do rio Japaratuba que o Ministério Público através de outras entidades está tentando liberar, apesar de ser um processo que já ocorra há algum tempo.

Sobre a parceria entre secretaria de meio ambiente e turismo de Pirambu com a secretaria de educação do município, o secretário reafirmou que esta aproximação começará a acontecer assim que os projetos de resíduos sólidos, catadores e coleta seletiva forem aprovados, pois haverá a interação entre as duas secretarias para efetivar as ações de educação ambiental principalmente no ambiente escolar, sabendo que os alunos são multiplicadores das ações aprendidas no ambiente escolar.

Questionado sobre uma possível interação da secretaria de meio ambiente e turismo com a empresa Petrobras, que explora petróleo no município de Pirambu, o secretário disse que pelo menos com ele nunca houve esta aproximação, nem ao menos para executar alguma ação voltada para as questões ambientais dentro do município. No entanto, o entrevistado lembrou que o Projeto Tamar localizado na Reserva Biológica de Santa Isabel, dentro do município de Pirambu, recebe apoio da Petrobras, sendo esta a única ação da empresa, conhecida por ele, dentro do município de Pirambu.

Com relação aos desafios que a secretaria enfrenta para implementar as ações de educação ambiental no município de Pirambu, o secretário falou que o primeiro entrave é a burocracia, pois os projetos precisam ser aprovados e até a aprovação necessitam passar por várias etapas burocráticas para serem cumpridas. Algo interessante que ficou registrado na entrevista foi com relação a Reserva Biológica de Santa Isabel, que o secretário considera a área da mesma e o seu entorno um “entrave” para o município, pois o impede de pleitear projetos para aquela determinada área. Nas palavras do secretário ele disse o seguinte:

Pirambu nós temos problemas com relação à questão da reserva biológica, num é? Que trava aquela toda região. Como é uma reserva, ali é uma área de pesquisa, então você não pode pleitear projetos pra aquela área né? Então o município de Pirambu, a sua sede fica muito apertada num é? Mas, quem convive, quem mora lá, quem administra, sabe que ali é uma reserva e tem

que cumprir as normas ambientais, a legislação ambiental num é? (Entrevista realizada em 01 de setembro de 2014)

Existe um projeto na câmara dos vereadores, segundo o entrevistado, sobre o desmembramento da secretaria em questão, sugerindo a separação da secretaria de meio ambiente da secretaria de turismo. Que segundo o secretário isso já deveria ter acontecido, objetivando uma maior autonomia de ambas secretarias, além de focar os esforços de cada órgão na sua devida área específica. Para o entrevistado, o desmembramento favoreceria algumas ações específicas no município de Pirambu.

Sobre alguma cooperativa ou organização para se trabalhar educação ambiental no município, o secretário não tem conhecimento. Disse não haver tal organização com esta finalidade na cidade, apesar de reafirmar a formação da cooperativa voltada ao trabalho de reciclagem do lixo. No entanto, sabemos que existe o trabalho que o Projeto Tamar realiza no município, apesar de ser algo mais específico à conservação da Tartaruga Marinha.

Por fim, o secretário de meio ambiente e turismo de Pirambu, considera os assuntos relacionados ao meio ambiente bastantes “delicados”, pois envolve muitas questões que às vezes não se quer tocar no assunto. O que não foi o caso do secretário, pois este demonstrou abertura suficiente para tratar das questões relacionadas à secretaria em que o mesmo está lotado, expressando sua opinião e apresentando a realidade dos temas abordados no âmbito da entrevista.

Tratando-se das secretarias municipais de educação dos municípios de Carmópolis e Pirambu, veremos a partir de agora as impressões deixadas pelos entrevistados a partir dos questionamentos feitos ao longo da entrevista.

Em Carmópolis, a entrevista foi feita com a secretária adjunta de educação do município. Representante que estava disponível para responder as questões da nossa entrevista.

Sobre as ações de educação ambiental no município de Carmópolis, a entrevistada relatou que a secretaria de educação não tem proposta específica direcionada às escolas do município. Sendo de inteira responsabilidade das gestões escolares esse tipo de ação voltada às questões ambientais e a educação ambiental especificamente.

O que foi relatado é que a secretaria de educação tenta acompanhar esses projetos pontuais fazendo visitas nas escolas, verificando como essas ações tem ocorrido. Nota-se que os professores são os principais disseminadores da educação ambiental, esses que tem mais

afinidade com a temática ambiental, executam as atividades de forma esporádica e independente do apoio da secretaria de educação do município.

As ações desses professores giram em torno de atividades pontuais ao longo do ano e são executadas principalmente através de oficinas de reciclagem e horta escolar. A importância da coleta seletiva também é abordada, apesar de a cidade não contar com este recurso. O calendário ambiental, com suas datas comemorativas, são os momentos mais propícios para os professores trabalharem com a educação ambiental.

A Secretaria de Educação não tem nenhum tipo de interação com a Secretaria de Meio Ambiente do município com a finalidade de promover eventos, ações educativas e atividades relacionadas à educação ambiental. Isso demonstra o distanciamento que os órgãos públicos ainda mantem uns dos outros, quando se poderiam formar parcerias importantíssimas para executar diversas ações beneficiando a população local.

No tocante a aproximação da Secretaria de Educação com a empresa exploradora de petróleo, também não foram apontados mecanismos de interação entre o órgão municipal e a empresa Petrobras para executarem programas de educação ambiental no município segundo a secretária adjunta.

Em Pirambu, a realidade não é muito diferente de Carmópolis. Na entrevista, participaram dois representantes da Secretaria Municipal de Educação, o próprio secretário, que inclusive já foi vereador do município por quatro mandatos consecutivos conforme informado pelo mesmo e uma assessora dele, professora da rede municipal e estadual de educação.

A entrevista começou com o secretário de educação fazendo algumas denúncias de cunho ambiental, visto que como estávamos realizando uma pesquisa sobre meio ambiente, educação ambiental e áreas afins, o mesmo sentiu-se a vontade para colocar alguns problemas ambientais que ocorreram ou ocorrem no município de Pirambu.

Iniciou relatando que um grande latifundiário da região depositou uma quantidade exorbitante de cascalho de pedras (oitenta “carradas”, como o mesmo afirmou) no leito do rio Japaratuba, próximo a Fazenda Pedras, com a finalidade de construir uma travessia aterrando este leito do rio para que ele pudesse atravessá-lo de caminhonete e trator para chegar até uma ilha de propriedade dele. O secretário afirmou também que chegou a testemunhar sobre este caso sendo que não aconteceu nada com o grande latifundiário, pois o mesmo tem influências no Ministério Público e não foi penalizado pelo ocorrido. O entrevistado considera as lutas

pela causa do meio ambiente muito válidas e entende como uma causa nobre, no entanto, esses acontecimentos enfraquecem as lutas.

Ele percebe impactos ambientais dentro do município de Pirambu, principalmente próximo ao município de Japarutuba onde observou que houve um desmatamento para dar lugar a plantações de cana-de-açúcar, além disso, destaca o prejuízo aos recursos hídricos por conta da falta de proteção às nascentes dos rios, reafirmando que percebe esse tipo de impacto por todos os lugares, principalmente do nordeste, aonde costuma viajar mais.

Quanto ao trabalho de sensibilização e conscientização ambiental, o secretário considera um trabalho muito importante para a cidade de Pirambu e que o município, deveria incentivar mais essas ações na cidade, principalmente com os proprietários de terras para que esses façam o uso mais racional das suas propriedades sem desmatar tanto.

A assessora do secretário relata que mora num povoado chamado Maribondo, localizado na divisa de Pirambu, Japarutuba e Carmópolis. Destaca que muitos moradores do povoado vivem do que se retira do rio, atividade esta executada no rio ao qual o secretário fez a denúncia de impacto ambiental anteriormente. Então, existe uma comunidade que depende diretamente da atividade relacionada ao rio Japarutuba, que são principalmente os pescadores e as marisqueiras. Os homens da comunidade retiram os peixes ou marisco do rio e as mulheres beneficiam e vendem os pescados e mariscos.

Ainda segundo a assessora, pode estar havendo um crime ambiental na região promovido pela Petrobras. A mesma relata:

Segundo o meu esposo, ele é de lá, eu porque moro com ele lá. Mas, ele é filho de lá, nasceu lá. Dizem que jogam um produto dentro do rio (chamado “caxixe”), dizem que é a Petrobras, que matam os peixes e os camarões. Isso ocorre principalmente em época de chuva, porque este material soltam “pro” rio e a mortalidade de peixe é grande. Mas, logo depois quando vem uma outra quantidade boa de chuva que lava essa água podre, os camarões se reproduzem rapidinho. (Entrevista realizada em 29 de agosto de 2014)

Diante disso, iniciou-se os questionamentos acerca de quais ações específicas a secretaria de educação do município de Pirambu tem como proposta para se trabalhar a educação ambiental. O secretário e sua assessora falaram que não há uma orientação específica da secretaria de educação para as escolas municipais, no entanto, existem trabalhos individuais e pontuais de professores da rede municipal, executando um trabalho de educação ambiental de forma autônoma e independente.



Nessas ações específicas, foi citado o programa “Mais Educação”, no qual fazem parte os povoados: Maribondo, Aguilhadas, Alagamar e Lagoa Redonda, fazendo esse trabalho voltado às temáticas ambientais.

Sobre uma aproximação entre a secretaria de educação e a de meio ambiente com a finalidade de formar parcerias para executar ações conjuntas, os representantes da secretaria de educação disseram que com o secretário de meio ambiente antigo, não havia esta relação de aproximação entre as duas secretarias. Porém, como o atual secretário de meio ambiente está há pouco tempo no cargo, essa aproximação ainda está sendo iniciada aos poucos.

As ações de educação ambiental da empresa Petrobras dentro do município de Pirambu, segundo o secretário de educação, ficam muito restritas a Reserva Biológica de Santa Isabel, principalmente com o Projeto Tamar, não havendo interação alguma com a Secretaria de Educação no que concerne a proposição de atividades em parceria com vistas à execução de trabalhos de educação ambiental vinculados a secretaria de educação no município de Pirambu.



**Figura 8. Reserva Biológica de Santa Isabel (Foto: Jadson de Jesus Santos).**

A respeito da existência de cooperativas ou organizações relacionadas à educação ambiental, não é do conhecimento do secretário. No entanto, ele citou uma cooperativa

existente no povoado Alagamar que trabalha com a produção de produtos alimentícios, muitos deles tendo como matéria-prima a mangaba. Porém, sobre trabalhos de educação ambiental, não há registros.

Fazendo a análise das entrevistas, constata-se que não há uma interação efetiva entre os entes responsáveis pela promoção e manutenção das ações ambientais nos municípios envolvidos na pesquisa, fato este que compromete diretamente na efetivação da educação ambiental na área de estudo.

### 3.2 Potencialidades econômicas e a educação ambiental

Sergipe é um dos maiores produtores de Petróleo do Brasil. Sua produção se dá tanto no continente quanto no oceano. Os termos técnicos designados para denominarmos estes tipos de exploração de petróleo são respectivamente *onshore* e *offshore*. No estado de Sergipe a maior parte do petróleo explorado é proveniente do continente, conforme mostra a Figura 9 abaixo:

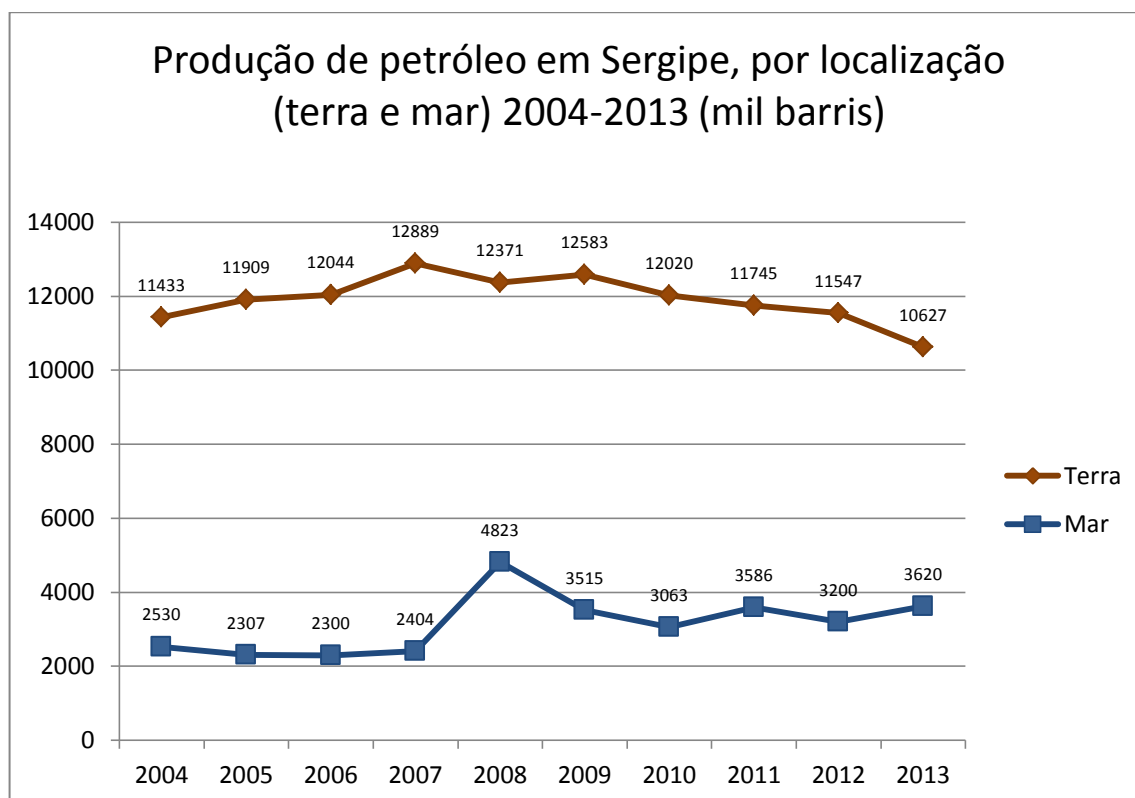
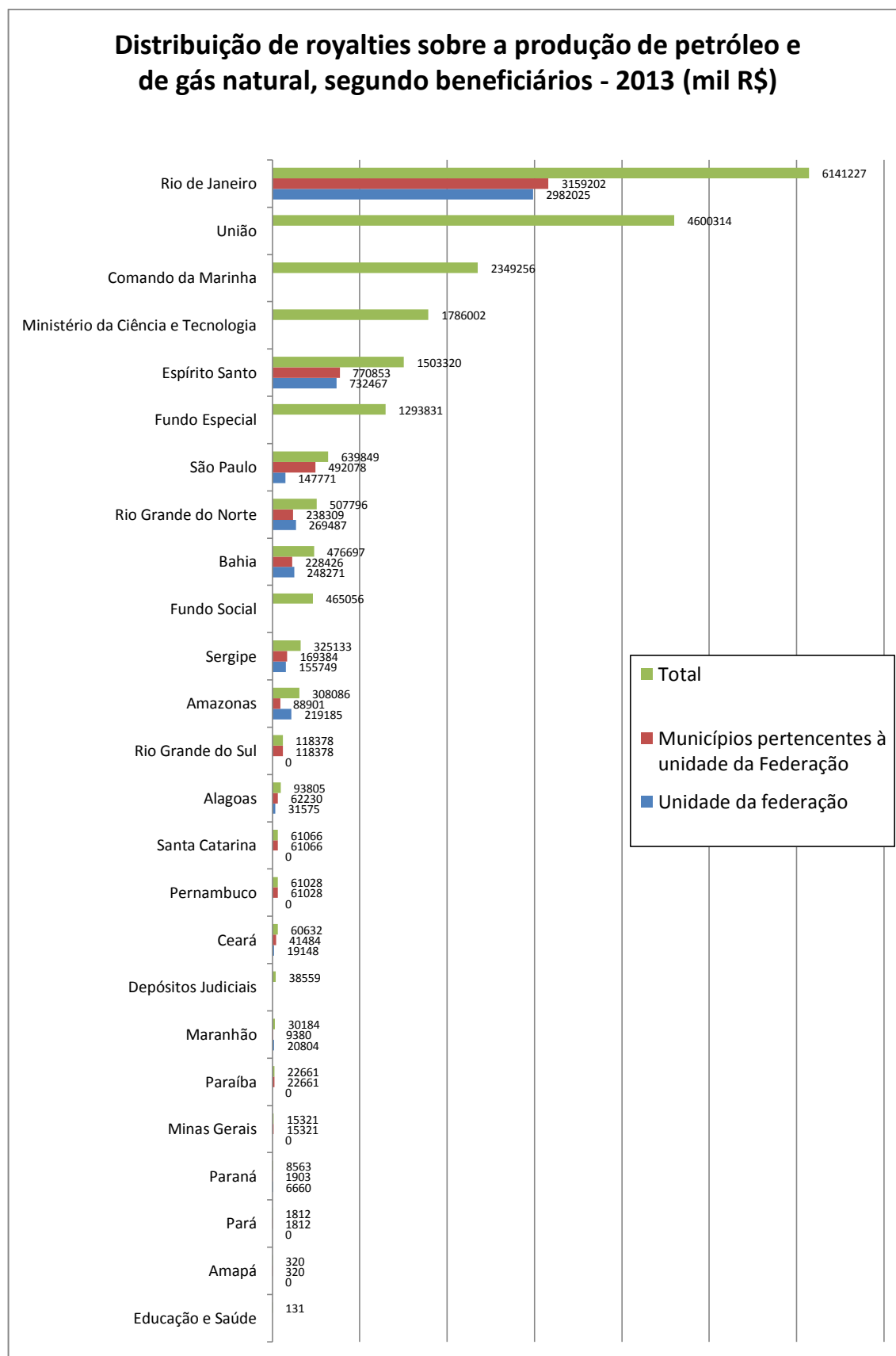


Figura 9. Produção de petróleo em Sergipe, por localização (terra e mar) 2004-2013 (mil barris). Fonte: ANP/SDP (elaborado pelo autor com base no anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis, 2014).

Segundo dados da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), fazendo um recorte temporal entre 2004 e 2013, a produção de petróleo em Sergipe foi bem superior em terra do que no mar conforme mostram os dados. No último levantamento, em 2013, o número de barris de petróleo produzidos em terra foi de 10.627, enquanto os barris de petróleo produzidos no mar representaram a quantia de 3.620, um número bem abaixo do alcançado pela produção *onshore*.

Quanto à distribuição de royalties sobre a produção de petróleo e de gás natural no ano de 2013, Sergipe desponta entre os maiores beneficiários do Brasil segundo dados da ANP.

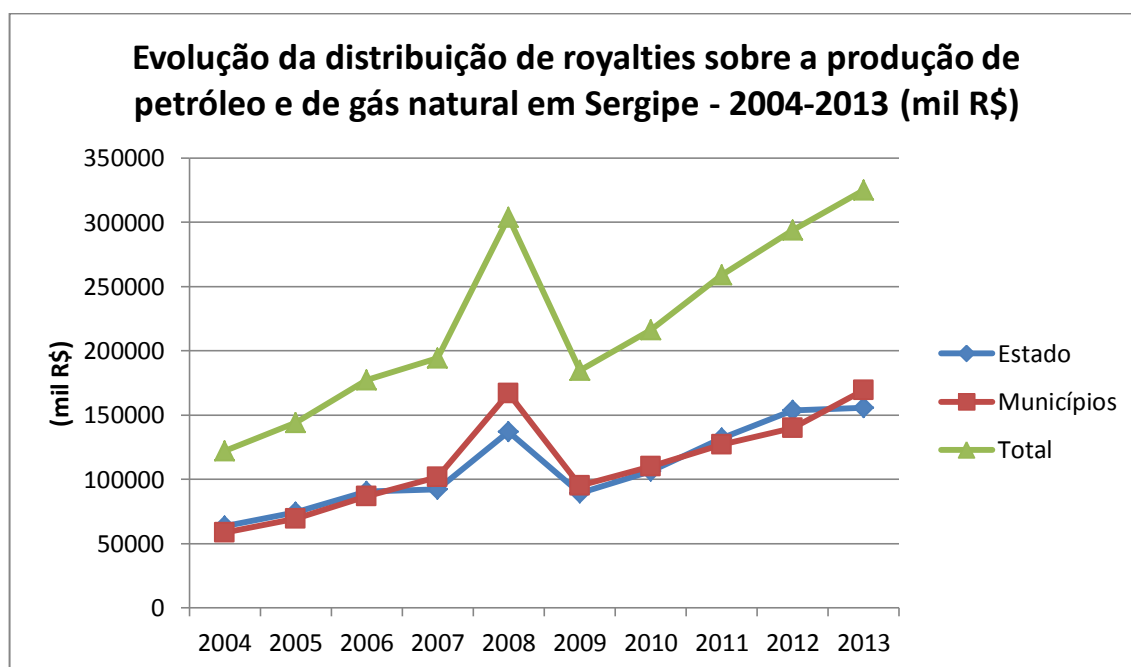


**Figura 10. Distribuição de royalties sobre a produção de petróleo e de gás natural, segundo beneficiários - 2013 (mil R\$).**

**Fonte: ANP/SGP (elaborado pelo autor com base no anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis, 2014).**

Ao analisarmos a Figura 10, verificamos que entre os estados mais beneficiados com os royalties da produção de petróleo e gás natural do Brasil, Rio de Janeiro é o maior beneficiário do Brasil, seguido por Espírito Santo, São Paulo, Rio Grande do Norte, Bahia e em 6º lugar está o estado de Sergipe, figurando entre os estados do Brasil que mais recebem o subsídio em questão.

Podemos ver em outro gráfico na Figura 11 como a distribuição de royalties sobre a produção de petróleo e gás natural em Sergipe evoluiu desde o ano de 2004 até o ano de 2013.



**Figura 11. Evolução da distribuição de royalties sobre a produção de petróleo e de gás natural em Sergipe - 2004-2013 (mil R\$).** Fonte: ANP/SPG (elaborado pelo autor com base no anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis, 2014).

Nota-se que houve em geral uma tendência crescente acerca dos repasses da distribuição dos royalties ao longo dos anos, tanto entre os municípios quanto em relação ao estado. Vale observar que no ano de 2013 a soma dos repasses para os municípios ultrapassou o valor pago ao estado referente aos royalties, porém percebe-se um equilíbrio de valores ao longo dos anos entre a soma dos valores repassados aos municípios sergipanos e a soma paga somente ao estado de Sergipe.

Atualmente, importantes debates têm ocupado as discussões políticas e econômicas no Brasil e envolvem os valores provenientes das atividades de uso dos recursos do subsolo, em especial àquelas ligadas a prospecção dos hidrocarbonetos, com ressalvas ao petróleo. A disciplina jurídica da exploração do petróleo em territórios brasileiros encontra-se assentada

na Lei 9.478 de 06 de agosto de 1997, a qual traz em seu artigo primeiro que estão entre os objetivos das políticas nacionais de aproveitamentos dos recursos energéticos: a promoção do desenvolvimento, ampliação do mercado de trabalho e valorização dos recursos energéticos; a proteção do meio ambiente e promoção da conservação de energia.

É pertinente e relevante perceber na Lei 9.478/97 que a mesma estabelece a titularidade e o exercício do monopólio do petróleo e gás natural no país, afirmando no artigo 3º o seguinte:

Art. 3º Pertencem à União os depósitos de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos existentes no território nacional, nele compreendidos a parte terrestre, o mar territorial, a plataforma continental e a zona econômica exclusiva.

A título normativo e técnico, a lei em comento estabelece alguns conceitos de grande relevância para análise que se pretende, no momento em que estabelece no artigo 6º os conceitos:

Art. 6º Para os fins desta Lei e de sua regulamentação, ficam estabelecidas as seguintes definições:

I - Petróleo: todo e qualquer hidrocarboneto líquido em seu estado natural, a exemplo do óleo cru e condensado;

(...)

III - Derivados de Petróleo: produtos decorrentes da transformação do petróleo;

(...)

XIV - Campo de Petróleo ou de Gás Natural: área produtora de petróleo ou gás natural, a partir de um reservatório contínuo ou de mais de um reservatório, a profundidades variáveis, abrangendo instalações e equipamentos destinados à produção;

A Lei 9.478/97 complementa no seu artigo 7º que:

Art. 7º Fica instituída a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, entidade integrante da Administração Federal Indireta, submetida ao regime autárquico especial, como órgão regulador da indústria do petróleo, gás natural, seus derivados e biocombustíveis, vinculada ao Ministério de Minas e Energia.

A análise dos artigos acima chama atenção pelo que afirma Miguel Reale Júnior apud Moraes (2006, p.749) que o Estado pode se apresentar como agente normativo ou regulador, respeitando os princípios que regem a ordem econômica nacional, a fim de garantir a

valorização do trabalho, livre iniciativa, visando assegurar a todos uma existência digna, conforme os ditames da justiça social.

Na alteração sofrida pela Lei 9.478/97 com redação dada pela Lei nº 12.351/10, passa a vigorar no artigo 5º que o governo brasileiro pode exercer o monopólio sobre a exploração do petróleo ou fazê-lo por meio de concessão, assim se observa:

Art. 5º As atividades econômicas de que trata o art. 4º desta Lei serão reguladas e fiscalizadas pela União e poderão ser exercidas, mediante concessão, autorização ou contratação sob o regime de partilha de produção, por empresas constituídas sob as leis brasileiras, com sede e administração no País.

O mesmo dispositivo legal reza em seu artigo 45 o que segue:

Art. 45. O contrato de concessão disporá sobre as seguintes participações governamentais, previstas no edital de licitação:

(...)

II - *royalties*;

(...)

§ 1º As participações governamentais constantes dos incisos II e IV serão obrigatórias.

Segundo Moraes (2006, p.750) a EC (Emenda Constitucional) nº 33/01 direcionou os recursos arrecadados com a cobrança das contribuições de intervenção no domínio econômico, determinando que devam ser destinados ao pagamento de subsídios a preço ou transporte de álcool combustível, gás natural e seus derivados e derivados de petróleo; ao financiamento de projetos ambientais relacionados com a indústria do petróleo e gás e ao financiamento de programas de infraestrutura de transporte.

O dispositivo supracitado e o entendimento de Alexandre de Moraes faz menção aos recursos advindo da exploração de recursos como o petróleo, tratando-se dos royalties e estes são conceituados na Lei 12.734 de 30 de novembro de 2012 em seu artigo 1º, parágrafo único, conforme se observa:

Parágrafo único. Os royalties correspondem à compensação financeira devida à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios pela exploração e produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos de que trata o § 1º do art. 20 da Constituição.

A Lei 12,734/2012 altera a Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010, que passa a vigorar com a seguinte nova redação para o art. 42 e com o seguinte novo art. 42-A.

Art. 42-A. Os royalties serão pagos mensalmente pelo contratado em moeda nacional, e incidirão sobre a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, calculados a partir da data de início da produção comercial.

Nos municípios abrangidos pela pesquisa, Carmópolis e Pirambu, o valor referente ao repasse dos royalties é considerável, visto os valores apresentados abaixo na Figura 12 elaborada com base nos dados da ANP referente aos anos de 2004 até 2013.

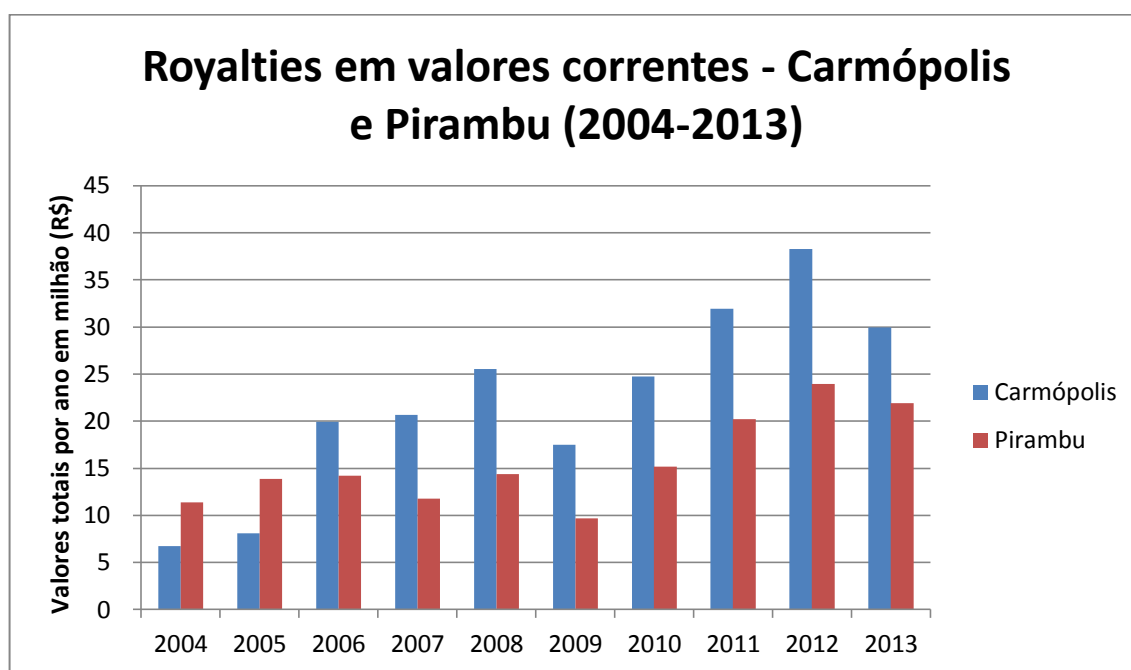


Figura 12. Royalties em valores correntes – Carmópolis e Pirambu (2004-2013). Fonte: ANP/SDP (elaborado com base no anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis, 2014).

Percebemos que nos anos de 2004 e 2005, o município de Pirambu recebia uma quantidade maior de royalties do petróleo do que Carmópolis. No entanto, verificamos que a partir de 2006 houve uma inversão com relação a esses dois municípios quanto ao valor total recebido por cada um deles, passando o município de Carmópolis a receber mais royalties referentes à exploração de petróleo e gás natural do que o município de Pirambu.

Este fato não é determinante para dizermos que a partir desse momento os investimentos municipais em Carmópolis serão superiores a Pirambu. A exemplo das despesas orçamentárias empenhadas em obras e instalações no ano de 2009, segundo dados encontrados no site do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), que utilizou



como fontes o Ministério da Fazenda e a Secretaria do Tesouro Nacional, o município de Pirambu investiu o valor de R\$ 489.358,25 nesta variável, enquanto o município de Carmópolis declarou o valor de R\$ 0,00, ou seja, não houve ocorrência da variável no município, não havendo investimento nesta área.

Segundo o Plano Nacional de Mineração 2030 (PNM - 2030) do Ministério de Minas e Energias do Brasil (MME), lançado em 2011, a importância dos royalties se apresenta no momento em que estes, para a mineração no Brasil, devem ter como meta contribuir para a conversão de uma riqueza não renovável, dada a exaustão de uma jazida mineral, em valor constante e sustentável para a sociedade. Complementa-se, a partir do PNM, que “[...] o papel dos royalties é de promover a justa redistribuição dos benefícios econômicos que a mineração gera, com base em uma partilha dos ganhos entre o empreendedor e a sociedade” (PNM – 2030, p. 65).

Fica nítido que mais do que valores, os royalties se apresentam como a possibilidade de investimentos em melhorias significativas para todos os brasileiros, requerendo uma justa distribuição desses e a canalização para investimentos em segmentos sociais buscando a sustentabilidade econômica, gerada pela atividade de mineração no país. Situação defendida no PNM – 2030 (2011, p 65), como se percebe:

A proposta de política debatida no MME nos últimos anos, aponta para a necessidade de: i) aprimorar o recolhimento, o controle e a fiscalização da CFEM; ii) dar transparência à aplicação dos royalties pela União, Estados e Municípios; iii) promover a aplicação do recurso em projetos que conduzam ao desenvolvimento sustentável e; iv) melhorar a distribuição da riqueza gerada a partir da produção mineral e estimular o desenvolvimento de regiões produtoras.

Ressalta-se que a CFEM é a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais, estabelecida na Carta Magna brasileira em seu Art. 20, § 1º, citada anteriormente a partir da redação dada pela Lei 12.734 de 30 de novembro de 2012, onde a mesma é devida aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios, e aos órgãos da administração da União, como contraprestação pela utilização econômica dos recursos minerais em seus respectivos territórios.

Depois de muito se comentar a respeito dos royalties no país e a necessidade de investimentos em áreas que permitam ao Brasil perspectivas de desenvolvimento a partir da seguridade de garantias sociais básicas, foi aprovada a Lei 12.858, de 09 de Setembro de 2013 que dispõe sobre a destinação para as áreas de educação e saúde de parcela da participação no

resultado ou da compensação financeira pela exploração de petróleo e gás natural, de que trata o § 1º do art. 20 da Constituição Federal.

Isto posto é necessário o conhecimento do dispositivo legal, qual seja, a Lei 12.858/2013 para posteriores observações, assim reza a presente:

Art. 2º Para fins de cumprimento da meta prevista no inciso VI do caput do art. 214 e no art. 196 da Constituição Federal, serão destinados exclusivamente para a educação pública, com prioridade para a educação básica, e para a saúde, na forma do regulamento, os seguintes recursos:

I - as receitas dos órgãos da administração direta da União provenientes dos royalties e da participação especial decorrentes de áreas cuja declaração de comercialidade tenha ocorrido a partir de 3 de dezembro de 2012, relativas a contratos celebrados sob os regimes de concessão, de cessão onerosa e de partilha de produção, de que tratam respectivamente as Leis nºs 9.478, de 6 de agosto de 1997, 12.276, de 30 de junho de 2010, e 12.351, de 22 de dezembro de 2010, quando a lavra ocorrer na plataforma continental, no mar territorial ou na zona econômica exclusiva;

II - as receitas dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios provenientes dos royalties e da participação especial, relativas a contratos celebrados a partir de 3 de dezembro de 2012, sob os regimes de concessão, de cessão onerosa e de partilha de produção, de que tratam respectivamente as Leis nºs 9.478, de 6 de agosto de 1997, 12.276, de 30 de junho de 2010, e 12.351, de 22 de dezembro de 2010, quando a lavra ocorrer na plataforma continental, no mar territorial ou na zona econômica exclusiva;

III - 50% (cinquenta por cento) dos recursos recebidos pelo Fundo Social de que trata o art. 47 da Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010, até que sejam cumpridas as metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação; e  
IV - as receitas da União decorrentes de acordos de individualização da produção de que trata o art. 36 da Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010.

§ 1º As receitas de que trata o inciso I serão distribuídas de forma prioritária aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios que determinarem a aplicação da respectiva parcela de receitas de royalties e de participação especial com a mesma destinação exclusiva.

§ 2º A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP tornará público, mensalmente, o mapa das áreas sujeitas à individualização da produção de que trata o inciso IV do caput, bem como a estimativa de cada percentual do petróleo e do gás natural localizados em área da União.

§ 3º União, Estados, Distrito Federal e Municípios aplicarão os recursos previstos nos incisos I e II deste artigo no montante de 75% (setenta e cinco por cento) na área de educação e de 25% (vinte e cinco por cento) na área de saúde.

Com atenção especial ao que preceitua o dispositivo constitucional mencionado na lei supracitada, é importante perceber o que reza o artigo 214 da Constituição Federal brasileira, o qual conclui:

Art. 214. A lei estabelecerá o plano nacional de educação, de duração decenal, com o objetivo de articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração e definir diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação para assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis, etapas e modalidades por meio de ações integradas dos poderes públicos das diferentes esferas federativas que conduzam a

I - erradicação do analfabetismo;

II - universalização do atendimento escolar;

III - melhoria da qualidade do ensino;

IV - formação para o trabalho;

V - promoção humanística, científica e tecnológica do País.

VI - estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do produto interno bruto.

Assenta-se no texto constitucional a efetivação do Plano Nacional de Educação (PNE), a partir da articulação e colaboração dos entes federados a fim de assegurarem o desenvolvimento do ensino nos seus diversos segmentos e modalidades, situação que engloba, tacitamente, a modalidade da educação não-formal e, dessa forma, é garantido os recursos a partir das divisões dos royalties estabelecidos na Lei 12.858/2013 o que demonstra a grande importância da fiscalização e efetivação das aplicações dessas receitas.

Ainda analisando a Lei 12.858/2013, serão aplicados os valores correspondentes à arrecadação, na ordem de 75%, para educação com exclusividade para o ensino público e prioridade para a educação básica. Neste entender, não limita os recursos exclusivamente a educação básica, apenas a prioriza, permitindo que possam ser investidos em outras instâncias da educação, desde que componham a esfera pública. E, em se tratando de educação básica, ressalva-se que o artigo 21 da LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.394/96, entende em seu inciso primeiro como sendo formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, o que não limitaria o alcance de projetos desenvolvidos a partir de iniciativas que caracterizam a educação não-formal.

Retomando as discussões para os investimentos dos royalties do petróleo para concretização das metas a serem alcançadas pelo PNE, estas foram estabelecidas a partir da

aprovação da Lei 13.005, de 25 de junho de 2014 que elenca no artigo 2º as diretrizes para o decênio, e assim preceitua:

Art. 2º São diretrizes do PNE:

- I - erradicação do analfabetismo;
- II - universalização do atendimento escolar;
- III - superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação;
- IV - melhoria da qualidade da educação;
- V - formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade;
- VI - promoção do princípio da gestão democrática da educação pública;
- VII - promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do País;
- VIII - estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do Produto Interno Bruto - PIB, que assegure atendimento às necessidades de expansão, com padrão de qualidade e equidade;
- IX - valorização dos (as) profissionais da educação;
- X - promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental.

Mais uma demonstração da importância dos recursos oriundos da exploração mineral do petróleo como meios de se alcançar melhorias significativas para o país e especificamente para os municípios abrangidos na pesquisa, principalmente a partir das práticas educativas, incluindo a educação ambiental. As diretrizes para o PNE 2014/2024, necessitam desses recursos para que possam ser efetivadas, além de outras fontes que possam contribuir para que se efetivem, de forma simétrica, estas medidas em todo o território nacional.

Outra proposta que merece atenção é quando os textos em análise estabelecem que as formas de repartição ou mesmo de efetivação das diretrizes para melhoria da educação devem ser sob a forma de colaboração entre os entes federativos. União, Estados, Municípios e o Distrito Federal devem agir de forma integrada para que se alcancem os objetivos do PNE a partir das repartições, aplicações e fiscalizações dos recursos oriundos dos royalties do petróleo.

A partir disso e com o auxílio das potencialidades econômicas que podem ser desenvolvidas com a destinação correta dos royalties do petróleo nos municípios de Carmópolis e Pirambu, assim como no restante dos municípios beneficiados por tal recurso financeiro, as atividades de educação ambiental podem ganhar destaque frente às ações promovidas seja pela gestão pública, gestão privada, por ONGs, cooperativas, entre outros entes.

Além da exploração de petróleo, um dos principais potenciais econômicos de Pirambu é a atividade pesqueira, sendo considerado o principal município do estado de Sergipe quanto à pesca do camarão, exportado para outros municípios e outros estados do Brasil, além da pesca e comercialização de outros pescados. As ações de educação ambiental objetivando alcançar os pescadores da região é muito importante para a cidade, pois o trabalho de sensibilização desses atores sociais é fundamental para a manutenção e conservação de diversas espécies marinhas, além de capacitá-los como fiscalizadores de maus hábitos quanto as questões ambientais.



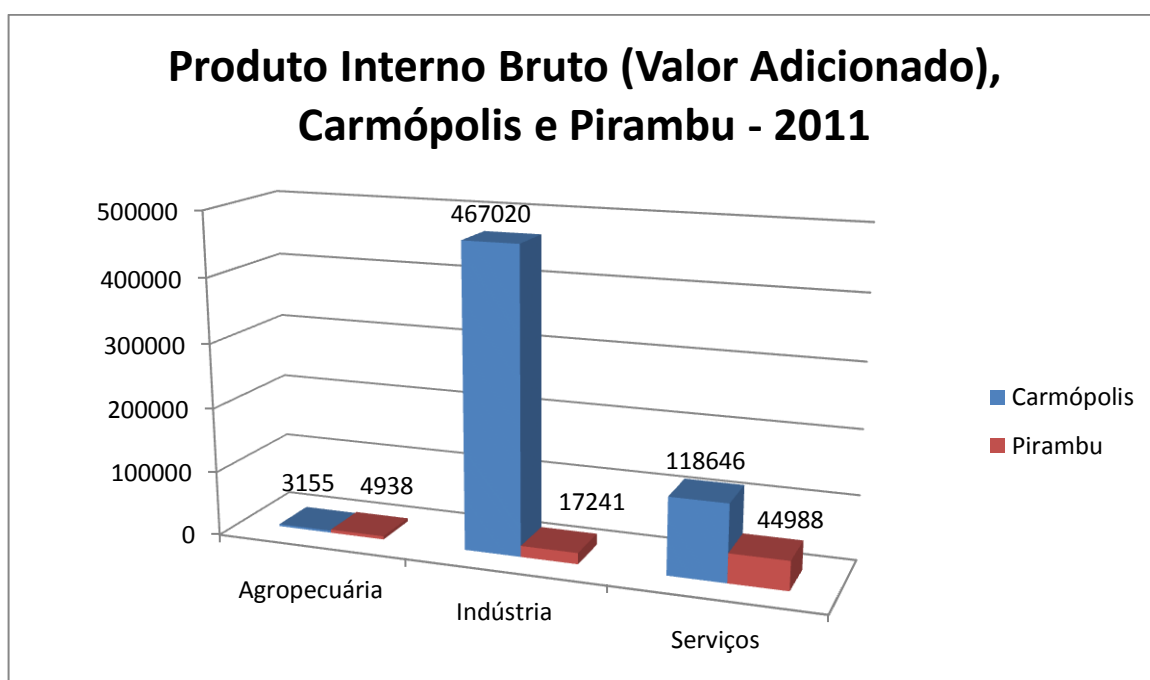
Figura 13. Embarcações de pesca às margens do Rio Japaratuba, em Pirambu/SE. (Foto: Jadson de Jesus Santos)

Entre outras potencialidades, Pirambu tem o turismo como potencial econômico da região. O município tem belezas naturais peculiares e essa potencialidade pode ser bastante explorada economicamente, visto que o mesmo possui belas praias, rios, lagoas e tem dentro do município uma reserva biológica, a Reserva Biológica de Santa Isabel, criada pelo Decreto de Nº 96.999, de 20 de outubro de 1988, onde dentro desta área existe o Projeto Tamar, que acaba atraindo milhares de visitantes por ano para conhecer um pouco mais sobre o trabalho

de conservação das tartarugas marinhas, executando trabalhos de educação ambiental pelos agentes do projeto.

Carmópolis desponta como grande produtor de petróleo em Sergipe a partir da sua descoberta em 1963. Até hoje o município apresenta como seu principal potencial econômico a produção de petróleo e gás natural.

Segundo dados mais recentes divulgados pelo IBGE (2011) em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA, o PIB (Produto Interno Bruto) dos municípios em questão distribui-se da seguinte maneira:



**Figura 14. Produto Interno Bruto (Valor Adicionado), Carmópolis – 2011. Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA.**

Em Carmópolis, verifica-se a partir da Figura 14 que a atividade industrial é responsável pela maior parcela do PIB municipal, enquanto o setor de serviços vem em segundo plano e por último o setor da agropecuária com valores irrisórios comparado com a indústria. Essa indústria em quase toda a sua totalidade é representada pela atividade da exploração petrolífera que é executada no município em questão. Nota-se uma inversão de proporções quanto à participação dos setores produtivos no PIB municipal de Pirambu quando comparamos ao município de Carmópolis.

Em Pirambu a maior parte do PIB municipal é proveniente do setor de serviços, conforme dados contidos na Figura 14 acima. Em segundo lugar vem a indústria e por último o setor da agropecuária. Conforme já afirmado anteriormente, a comercialização da produção local de pescados é bastante intensa no município de Pirambu, bem como a atividade turística, atraindo visitantes ao longo de todo o ano. Esses fatores são fundamentais para elevar a participação do setor de serviços na participação do PIB municipal.

Por fim, vale ressaltar a importância de aliar as potencialidades econômicas municipais desenvolvidas naturalmente pela população local, bem como com as iniciativas do poder político, no sentido de destinar os investimentos dos royalties do petróleo nos diversos segmentos da sociedade com a finalidade do bem comum.

As ações de educação ambiental nos municípios em questão podem ser fortalecidas desde que olhem para as mesmas de modo a compreendê-las e saber que elas têm o poder de transformar hábitos, sociedades e culturas. Segundo Floriani (2003, p. 26), “a humanidade, além de biológica é meta-biológica: ao aparecermos como produto de uma evolução biológica, o sentido que atribuímos a essa evolução é dada pela evolução sócio-cultural”.

A transformação sociocultural é fundamental para que uma população exerça sua cidadania de maneira consciente e transformadora. As ações de sensibilização e conscientização ambiental exercem uma influência direta no comportamento das pessoas, refletindo-se inclusive no ambiente que as circundam.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse trabalho de dissertação, foi necessário fazer uma abordagem histórica sobre o surgimento dos primeiros debates acerca das questões ambientais para que pudéssemos perceber como a abordagem da temática vem evoluindo ao longo do tempo. Para tanto, precisou-se contar como ocorreram os maiores eventos relacionados ao meio ambiente e a preocupação ambiental, frente às mudanças na forma do homem se relacionar com a natureza e como essa relação conflituosa vem causando males para o nosso planeta.

Sabemos que o modo de produção ao qual estamos inseridos é o grande responsável pela forma predatória como nos relacionamos com o meio, destruindo os recursos naturais, poluindo os mananciais e estabelecendo uma relação desarmônica entre a sociedade e o meio ambiente. Essa relação está ficando cada vez mais insustentável com o passar dos anos, colocando em risco a nossa vida no planeta.

Precisamos nos atentar com essas questões, pois o uso consciente e racional dos recursos naturais garante que as futuras gerações possam fazer uso deles de modo a suprir as suas necessidades. É nesse ideal de sustentabilidade que ancora-se boa parte dos discursos ambientalistas na contemporaneidade. O desenvolvimento sustentável nunca foi tão debatido como atualmente, visto que esse é um ideal que se busca alcançar, aliando crescimento econômico com a promoção ao meio ambiente, considerado por muitos uma relação impossível de acontecer.

A abordagem sobre as questões ambientais no âmbito da educação também foram vistas. Como a temática começou a ser abordada na esfera do ensino e como ela veio evoluindo ao longo do tempo, inclusive baseada nas leis específicas que regem a obrigatoriedade da abordagem interdisciplinar da educação ambiental.

Foi importante destacar a relevância de se ter uma Política Nacional para a Educação Ambiental, por mais que boa parte dela não seja cumprida, por consequência da má gestão dos nossos recursos financeiros e pela falta de esforço dos nossos representantes políticos. A partir da Lei verificamos o que ela determina e para o que ela serve, isso é de suma importância para o conhecimento de todos.

A educação foi destacada de forma a mostrar a sua importância perante a uma sociedade que anseia por conhecimento. Damos o valor que ela realmente precisa ter nos debates acerca de qualquer temática que seja, no nosso caso sobre a questão ambiental. Foi

importante ressaltarmos as diversas formas de efetivações que a educação possui, seja por meio da educação formal, informal ou não-formal.

Além disso, trouxemos a tona na dissertação um tema bastante contemporâneo, que é o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação, de forma a corroborar para a promoção de ações didáticas e facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem, em especial quando trabalhados assuntos relacionados ao meio ambiente.

Visto que o tema abordado é importantíssimo para a contemporaneidade, podemos destacar a relevância no uso das tecnologias da informação e comunicação no ambiente escolar. O uso das TICs favorece o aprendizado dos alunos e torna as aulas mais atrativas, visto que a sociedade cria novas demandas e os alunos estão acompanhando a evolução das ferramentas tecnológicas, as mesmas que estão chegando às escolas para serem incluídas nos planejamentos escolares dos professores.

O professor enquanto sujeito formador, deve se preocupar com a melhor maneira de compartilhar os conteúdos selecionados nos seus planos de aula, objetivando a aprendizagem dos seus alunos e a formação de sujeitos críticos. A partir do que foi abordado neste trabalho, podemos destacar o uso dos websites, dos blogs e das vídeo-aulas, ferramentas que ajudam muito os professores em suas práticas de ensino-aprendizagem.

Vale destacar que a aplicabilidade e destinação correta dos royalties provenientes da exploração do petróleo e do gás natural podem favorecer e muito para que haja uma melhora efetiva da educação nacional. Carmópolis e Pirambu contam com este recurso, no entanto frente ao montante de dinheiro recebido por ambos os municípios, ainda são escassas as ações para promover a educação escolar como prioridade nas políticas públicas municipais.

O professor deve tentar superar as dificuldades da profissão, encarando-as como desafios. As possibilidades das TICs na educação ampliam as chances do professor criar métodos para atrair a atenção dos alunos e instigar os mesmo quanto aos assuntos que estão ocorrendo na contemporaneidade. Foucher (1995, p. 18) diz que:

Por que a contradição entre o interesse crescente dos alunos para o mundo contemporâneo, animado por um discurso social cada vez mais “geografizado”, e o tédio generalizado não encontra outra solução dos professores que não a das conversas entre as aulas, as queixas sobre o mal-estar geral da função docente ou as experiências inovadoras limitadas a algumas dezenas de estabelecimentos experimentais que se contrapõem ao conservadorismo dos outros? (FOUCHER, 1995, p.18)

As TICs vieram para auxiliar os professores no seu dia-a-dia e favorecer os nossos alunos na compreensão das temáticas que são abordadas em sala de aula. O que devemos entender é que o modo tradicional com os quais vários professores ainda adotam para nortear as suas aulas, limitam um pouco a criatividade dos alunos e a percepção dos mesmos quanto aos assuntos que exigem mais da interação entre professor e alunos e também precisam ser mais visualizadas do que proferidas apenas em palavras.

O investimento em educação a partir dos royalties do petróleo é uma alternativa viável para mudarmos a realidade de muitas escolas e muitas cidades. Percebemos através das entrevistas que muito pouco ou quase nada é feito para que as ações de educação ambiental nos municípios pesquisados sejam efetivadas. Há pouquíssimo investimento por parte dos órgãos públicos municipais no que tange ao incentivo de ações individuais ou integradas com a finalidade de promover o meio ambiente.

Por fim, nota-se que a tarefa de levantar a bandeira da educação ambiental nos municípios de Carmópolis e Pirambu fica quase que exclusivamente por ações individuais de professores que tenham afinidade com as questões ambientais, mostrando a falta de aproximação e apoio da gestão pública nos incentivos de ações mais coordenadas e mais amplas. No entanto, fica evidente que a educação ambiental nos dois municípios pode ser efetivada de modo eficiente, se houver envolvimento de todos os setores da sociedade.

## **REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO**

## REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ALIER, Joan Martínez. **O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagem de valoração**. São Paulo: Contexto, 2007.

ANP-Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis**. Rio de Janeiro: ANP, 2014. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?dw=73191>>. Acesso em 08 dez. 2014.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. – 15. ed. – São Paulo: Atlas, 2013.

ARANHA, Maria Lucia de Arruda. **História da Educação e da Pedagogia Geral e Brasil**. São Paulo: Moderna. 3 ed. ver. E ampl. - 2006.

BRASIL. **Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação ambiental e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso em 14 nov. 2013.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, 1998.

\_\_\_\_\_. **Agenda 21 brasileira: resultado da consulta nacional** / Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente. **Coletivos Jovens de Meio Ambiente - Manual orientador**. Brasília: MEC, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente. **Formando Com-Vida Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola**: Construindo Agenda 21 na Escola. Brasília: MEC, 2004.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm#art20%C2%A71](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm#art20%C2%A71)>. Acesso em 08 dez. 2014.

\_\_\_\_\_. **Decreto de Nº 96.999, de 20 de outubro de 1988**. Cria, no litoral do Estado de Sergipe, a Reserva Biológica de Santa Isabel e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1980-1989/D96999.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D96999.htm)>. Acesso em 10 dez. 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei nº13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm)>. Acesso em 08 dez. 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.858, de 09 de setembro de 2013**. Dispõe sobre a destinação para as áreas de educação e saúde de parcela da participação no resultado ou da compensação financeira pela exploração de petróleo e gás natural, com a finalidade de cumprimento da meta prevista no inciso VI do caput do art. 214 e no art. 196 da Constituição Federal; altera a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989; e dá outras providências. Disponível em

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Lei/L12858.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12858.htm)>. Acesso em 08 dez. 2014.

\_\_\_\_\_, **Lei nº 12.724 de 30 novembro de 2012**. Modifica as Leis nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010, para determinar novas regras de distribuição entre os entes da Federação dos royalties e da participação especial devidos em função da exploração de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos, e para aprimorar o marco regulatório sobre a exploração desses recursos no regime de partilha. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12734.htm#art3](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12734.htm#art3)>. Acesso em 08 dez. 2014.

\_\_\_\_\_, **Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010**. Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social - FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12351.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12351.htm)>. Acesso em 08 dez. 2014.

\_\_\_\_\_, **Lei nº 9.478, de agosto de 1997**. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19478.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19478.htm)>. Acesso em 08 dez. de 2014.

\_\_\_\_\_, **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em 08 dez. 2014.

\_\_\_\_\_, Ministério de Minas e Energia. **Plano Nacional de Mineração 2030** (PNM – 2030). Brasília: MME, 2011. Disponível em <[http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2011/PNM\\_2030.pdf](http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/noticias/2011/PNM_2030.pdf)>. Acesso em 08 dez. 2014.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. - 6. ed. – São Paulo: Cortez, 2012.

CERATI, Tania Maria; LAZARINI, Rosmari Aparecida de Moraes. **A pesquisa-ação em educação ambiental: uma experiência no entorno de uma unidade de conservação urbana**. In: Revista Ciência &. Educação, Bauru, vol.15, n.2, p. 383-392, 2009.

DEAN, Warren. Desenvolvimentos insustentáveis. In: \_\_\_\_\_. **A ferro e fogo: história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 307-333.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006.

DIEGUES, Antonio Carlos. As populações tradicionais: conceitos e ambiguidades. In: \_\_\_\_\_. **O mito moderno da natureza intocada**. 6. ed. São Paulo: HUCITEC/NUPAUB, 2008. p. 77-100.

EVARISTO, J. A. **Um estudo sobre a educação ambiental proposta no PCN**. 2010. 44 fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia). Universidade Estadual de Londrina, 2010.

FOUCHER, Michel. Lecionar e aprender Geografia, apesar de tudo. In: VESENTINI, José William (org). **Geografia e Ensino: textos críticos**. 4ª edição. Campinas, SP: Papirus, 1995.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. - (Coleção Leitura).

\_\_\_\_\_, Paulo. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: UNESP, 2000.

\_\_\_\_\_, Paulo. **Educação e mudança**. 28ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FLORIANI, Dimas; KNECHTEL, Maria do Rosário. **Educação ambiental, epistemologia e metodologias**. Curitiba: Vicentina, 2003.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal na pedagogia social. In: **I congresso internacional de pedagogia social**. São Paulo: Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2006. Disponível em: <[http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=MSC0000000092006000100034&lng=en&nrm=abn](http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000092006000100034&lng=en&nrm=abn)>. Acesso em 09 dez. 2014.

GRÜN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. Campinas, SP: Papirus, 1996.

GUHA, Ramachandra. O biólogo autoritário e a arrogância do anti-humanismo. In: DIEGUES, Antônio Carlos (Org.). **Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza**. São Paulo: Hucitec/NUPAUB-USP, 2000. p. 81-99.

HAESBAERT, R. **Território e multiterritorialidade: um debate**. GEOgraphia, Rio de Janeiro, Ano IX, Nº 17, p. 19-44, 2007.

HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização: do fim dos territórios à multiterritorialidade**. 4. ed. rev. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

HAESBAERT, Rogério. Des-caminhos e perspectivas do território. In: RIBAS, A. D.; SPOSITO, E. S.; SAQUET, M. A. **Território e desenvolvimento: diferentes abordagens**. Francisco Beltrão: Unioeste, 2004. p. 87-119.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Belo Horizonte (MG): Editora UFMG, 1999.

LAYRARGUES, Phillipe Pomier (Coord.). **Identidades de educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. – Tradução de Sandra Valenzuela; revisão técnica de Paulo Freire Vieira – 5. Ed – São Paulo: Cortez, 2010.

LEMO, A. I. G.; GALVANI, E. (Orgs). **Geografia, tradições e perspectivas: interdisciplinaridade, meio ambiente e representações**. – 1. ed. – Buenos Aires: CLACSO; São Paulo: Expressão Popular, 2009.

MAGALHÃES FILHO, F. de B. B. de. **História econômica**. São Paulo: Sugestões Literárias S/A, 1977.

MENDES, Gicélia. Desenvolvimento territorial na região petrolífera sergipana. In: MELO E SOUZA, Rosemeri; SILVA, Maria do Socorro Ferreira da. **Conservação ambiental e planejamento territorial: desafios da gestão e da participação social**. Ponto Alegre: Redes Editora, 2013. p. 43-58.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. – 8. ed. rev., atual. e ampl. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 2013.

MORAES, Alexandre de. **Direito Constitucional**. 20.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MUGRABI, Edivânia. Apontamentos para uma abordagem crítica da alfabetização de adultos na educação popular. In: FAUNDEZ, Antônio (org.). **Educação, desenvolvimento e cultura**. São Paulo: Cortez. 1994.

NOVAES, Washington. Eco-92: avanços e interrogações. **Estudos Avançados**, vol.6, n.15, p. 79-93. São Paulo, 1992.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Hanglei. **Para ensinar e aprender Geografia**. – 3ª ed. – São Paulo: Cortez, 2009. – (Coleção docência em formação. Série Ensino Fundamental).

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Editora Ática. 1993.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. - 4. ed. 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Editora Ática, 1993.

SANTOS, Rozely Ferreira dos, et al. **Vulnerabilidade Ambiental**. Brasília: MMA, 2007.

SELBACH, Simone. **Geografia e didática**. - (Coleção Como Bem Ensinar / coordenação Celso Antunes). Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SILVA, Pedro Gabriel. Exploração mineira, memória e resistência: as retóricas ecológicas populares no conflito entre pequenos proprietários rurais e indústria mineira no centro de Portugal. In: **Revista Ambiente e Sociedade**, Campinas, vol. XIII, n. 1, jan./jun., 2010. p. 65-81.

SOUZA, Maria Adélia Aparecida de. O ensino da geografia na virada do século. In: SOUZA, Maria Adélia; SANTOS, Milton; SCARLATO, Francisco Capurano; ARROYO, Cônica (Orgs.) **O Novo mapa do mundo: natureza e sociedade de hoje: uma leitura geográfica**. São Paulo : Hucitec/Annablume, 2002. p. 29-35.

SUZIN, Giovana Moraes. Dossiê Meio Ambiente - O clima esquenta. **Revista Atualidades**, Ed. Abril, p. 78-97, 2012.

TRILLA, Jaume. A educação não-formal. In: TRILLA, Jaume; et. al. (Orgs.). **Educação formal e não-formal: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2008.

ULRICH, Becker. Educação formal ou informal? Uma contribuição às discussões atuais sobre falsas alternativas. In: FAUNDEZ, Antônio (org.). **Educação, desenvolvimento e cultura**. São Paulo: Cortez. 1994.



VALENCIO, Norma, et al. **Sociologia dos desastres – construção, interfaces e perspectivas no Brasil**. São Carlos: RiMa Editora, 2009.

VIEIRA, Ricardo Stanziola. RIO+20 – conferência das nações unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento: contexto, principais temas e expectativas em relação ao novo “direito da sustentabilidade”. In: **Revista NEJ** - Eletrônica, Vol. 17 - n. 1, p. 48-69, 2012.

# APÊNDICES

## ROTEIRO DE ENTREVISTA

O presente questionário faz parte da pesquisa intitulada: “Educação ambiental em municípios petrolíferos de Sergipe”, que tem como instrumento de estudo a análise da efetivação da educação ambiental formal e não-formal nos municípios de Carmópolis e Pirambu. A pesquisa é desenvolvida pelo mestrando Phellipe Cunha da Silva, discente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Sergipe (PRODEMA/UFS), sob orientação da Professora Doutora Gicélia Mendes.

---

**Nome:**

**Cargo:**

**Profissão:**

**Cidade:**

---

1. Quais as ações de educação ambiental são oriundas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente?
2. A secretaria de Meio Ambiente e a Secretaria de Educação estabelecem algum tipo de parceria com a finalidade de fomentar ações de educação ambiental?
3. Existe alguma aproximação entre a Secretaria de Meio Ambiente e a Petrobras quanto a promoção de atividades conjuntas objetivando a promover ações de educação ambiental no município?
4. No município, existe algum tipo de cooperativa, ONG ou liderança comunitária que execute ações relativas à promoção da educação ambiental?

**Produção de petróleo, por localização (terra e mar, pré-sal e pós-sal), segundo unidades da Federação – 2004-2013**

| Unidades da Federação | Localização    | Produção de petróleo (mil barris) |                |                |                |                |                |                |                |                |                | 13/12 %      |
|-----------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
|                       |                | 2004                              | 2005           | 2006           | 2007           | 2008           | 2009           | 2010           | 2011           | 2012           | 2013           |              |
| <b>Brasil</b>         |                | <b>540.717</b>                    | <b>596.255</b> | <b>628.797</b> | <b>638.018</b> | <b>663.275</b> | <b>711.883</b> | <b>749.954</b> | <b>768.471</b> | <b>754.409</b> | <b>738.715</b> | <b>-2,08</b> |
| <b>Subtotal</b>       | <b>Terra</b>   | <b>78.632</b>                     | <b>74.962</b>  | <b>70.841</b>  | <b>69.893</b>  | <b>66.337</b>  | <b>65.465</b>  | <b>65.973</b>  | <b>66.441</b>  | <b>66.046</b>  | <b>63.893</b>  | <b>-3,26</b> |
|                       | <b>Mar</b>     | <b>462.085</b>                    | <b>521.292</b> | <b>557.957</b> | <b>568.126</b> | <b>596.938</b> | <b>646.418</b> | <b>683.981</b> | <b>702.029</b> | <b>688.363</b> | <b>674.822</b> | <b>-1,97</b> |
| <b>Subtotal</b>       | <b>Pré-sal</b> | <b>-</b>                          | <b>-</b>       | <b>-</b>       | <b>-</b>       | <b>2.558</b>   | <b>6.756</b>   | <b>16.317</b>  | <b>44.394</b>  | <b>62.488</b>  | <b>110.538</b> | <b>76,90</b> |
|                       | <b>Pós-sal</b> | <b>540.717</b>                    | <b>596.255</b> | <b>628.797</b> | <b>638.018</b> | <b>660.717</b> | <b>705.126</b> | <b>733.637</b> | <b>724.077</b> | <b>691.921</b> | <b>628.176</b> | <b>-9,21</b> |
| Amazonas              | Terra          | 15.541                            | 14.376         | 13.062         | 12.276         | 11.657         | 12.351         | 13.030         | 12.683         | 12.283         | 11.270         | -8,24        |
| Maranhão              | Terra          | -                                 | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -              | 29             | ..           |
| Ceará                 | Terra          | 806                               | 593            | 559            | 668            | 699            | 761            | 674            | 567            | 457            | 413            | -9,59        |
|                       | Mar            | 4.176                             | 3.796          | 3.250          | 3.098          | 2.788          | 2.539          | 2.261          | 2.051          | 1.919          | 2.633          | 37,24        |
| Rio Grande do Norte   | Terra          | 24.774                            | 23.031         | 20.435         | 19.676         | 19.208         | 18.295         | 17.868         | 18.595         | 18.966         | 19.116         | 0,79         |
|                       | Mar            | 4.319                             | 4.153          | 3.731          | 3.141          | 3.124          | 3.012          | 2.914          | 2.808          | 2.785          | 2.708          | -2,75        |
| Alagoas               | Terra          | 2.477                             | 2.572          | 2.935          | 2.897          | 2.139          | 2.246          | 2.030          | 1.896          | 1.647          | 1.310          | -20,43       |
|                       | Mar            | 196                               | 186            | 152            | 126            | 109            | 96             | 85             | 108            | 81             | 131            | 60,82        |
| Sergipe               | Terra          | 11.433                            | 11.909         | 12.044         | 12.889         | 12.371         | 12.583         | 12.020         | 11.745         | 11.547         | 10.627         | -7,97        |
|                       | Mar            | 2.530                             | 2.307          | 2.300          | 2.404          | 4.823          | 3.515          | 3.063          | 3.586          | 3.200          | 3.620          | 13,11        |
| Bahia                 | Terra          | 16.324                            | 16.144         | 15.703         | 15.525         | 15.156         | 14.642         | 15.551         | 15.776         | 15.712         | 15.777         | 0,41         |
|                       | Mar            | -                                 | -              | -              | 134            | 284            | 338            | 343            | 247            | 307            | 385            | 25,16        |
| Espírito Santo        | Terra          | 7.278                             | 6.338          | 6.103          | 5.963          | 5.108          | 4.587          | 4.801          | 5.179          | 5.435          | 5.350          | -1,57        |
|                       | Mar            | 4.407                             | 5.945          | 16.759         | 36.197         | 37.133         | 31.371         | 75.232         | 110.689        | 107.666        | 108.034        | 0,34         |
| Rio de Janeiro        | Mar            | 443.156                           | 501.772        | 529.627        | 520.922        | 547.348        | 605.213        | 594.804        | 568.557        | 561.482        | 532.037        | -5,24        |
| São Paulo             | Mar            | 509                               | 514            | 457            | 724            | 302            | 333            | 5.278          | 13.984         | 10.921         | 25.274         | 131,42       |
| Paraná                | Mar            | 2.793                             | 2.619          | 1.670          | 1.380          | 1.029          | -              | -              | -              | -              | -              | ..           |

Fonte: ANP/SDP, conforme o Decreto nº 2.705/1998.

## Distribuição de royalties sobre a produção de petróleo e de gás natural, segundo beneficiários – 2004-2013

| Beneficiários   | Royalties distribuídos (mil R\$) |                  |                  |                  |                   |                  |                  |                   |                   |                   | 13/12 %       |
|---|----------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------|
|   | 2004                             | 2005             | 2006             | 2007             | 2008              | 2009             | 2010             | 2011              | 2012              | 2013              |               |
| <b>Total</b>  | <b>5.042.826</b>                 | <b>6.206.086</b> | <b>7.703.543</b> | <b>7.490.613</b> | <b>10.936.909</b> | <b>7.983.711</b> | <b>9.929.990</b> | <b>12.987.950</b> | <b>15.636.097</b> | <b>16.308.712</b> | <b>4,30</b>   |
| <b>Unidades da Federação</b>                            | <b>1.618.686</b>                 | <b>1.984.329</b> | <b>2.380.443</b> | <b>2.291.236</b> | <b>3.293.057</b>  | <b>2.386.248</b> | <b>2.942.143</b> | <b>3.839.683</b>  | <b>4.601.918</b>  | <b>4.833.142</b>  | <b>5,02</b>   |
| Alagoas   | 29.053                           | 34.824           | 43.137           | 38.798           | 41.439            | 28.591           | 29.700           | 29.640            | 29.170            | 31.575            | 8,24          |
| Amazonas  | 113.978                          | 143.046          | 131.268          | 118.659          | 154.576           | 120.437          | 134.502          | 182.530           | 206.733           | 219.185           | 6,02          |
| Maranhão  | -                                | -                | -                | -                | -                 | -                | -                | -                 | -                 | 20.804            | ..            |
| Bahia   | 129.686                          | 148.111          | 166.610          | 152.094          | 203.620           | 138.991          | 158.381          | 195.641           | 222.987           | 248.271           | 11,34         |
| Ceará   | 13.735                           | 13.950           | 14.126           | 13.128           | 16.785            | 11.102           | 12.068           | 13.401            | 14.212            | 19.148            | 34,73         |
| Espírito Santo  | 5.1617                           | 57.284           | 96.612           | 143.818          | 253.598           | 144.465          | 297.422          | 552.694           | 680.014           | 732.467           | 7,71          |
| Paraná  | 7.503                            | 8.688            | 6.477            | 4.744            | 5.404             | 85               | -                | -                 | -                 | 6.660             | ..            |
| Rio de Janeiro  | 104.661                          | 131.598          | 164.732          | 1563.534         | 2.262.774         | 1709.375         | 2.026.613        | 2.469.046         | 2.963.582         | 2.982.025         | 0,62          |
| Rio Grande do Norte                                     | 163.848                          | 181.023          | 180.150          | 159.577          | 213.647           | 140.129          | 158.934          | 205.981           | 248.237           | 269.487           | 8,56          |
| Sergipe   | 63.659                           | 74.658           | 90.617           | 92.516           | 137.032           | 89.559           | 106.374          | 132.115           | 153.902           | 155.749           | 120           |
| São Paulo   | 3.947                            | 4.148            | 4.713            | 4.368            | 4.181             | 3.514            | 18.149           | 58.635            | 83.082            | 147.771           | 77,86         |
| <b>Municípios pertencentes às unidades da Federação</b> | <b>1.700.446</b>                 | <b>2.110.827</b> | <b>2.612.338</b> | <b>2.541.055</b> | <b>3.703.197</b>  | <b>2.699.377</b> | <b>3.356.950</b> | <b>4.375.399</b>  | <b>5.312.972</b>  | <b>5.542.735</b>  | <b>4,32</b>   |
| Alagoas   | 23.376                           | 29.266           | 31.228           | 28.084           | 42.950            | 33.565           | 32.885           | 35.931            | 36.267            | 62.230            | 7,159         |
| Amazonas  | 48.232                           | 58.452           | 58.915           | 49.458           | 65.549            | 50.220           | 61.305           | 81.420            | 93.505            | 88.901            | -4,92         |
| Amapá   | 189                              | 213              | 241              | 223              | 286               | 201              | 260              | 335               | 321               | 320               | -0,36         |
| Maranhão  | -                                | -                | -                | -                | -                 | -                | -                | -                 | -                 | 9.380             | ..            |
| Bahia   | 87.800                           | 106.102          | 112.748          | 106.775          | 149.171           | 106.823          | 134.438          | 159.418           | 187.116           | 228.426           | 22,08         |
| Ceará   | 19.651                           | 23.081           | 32.121           | 34.275           | 49.511            | 28.868           | 28.300           | 28.660            | 38.822            | 41.484            | 6,86          |
| Espírito Santo  | 61.201                           | 67.762           | 100.659          | 146.530          | 258.614           | 147.404          | 304.096          | 593.665           | 726.183           | 770.853           | 6,15          |
| Minas Gerais  | 4.211                            | 5.339            | 6.790            | 6.137            | 5.405             | 421              | 511              | 686               | 808               | 15.321            | 1797,0        |
| Pará  | 1.073                            | 1.205            | 1.368            | 1.263            | 1.161             | 1.136            | 1.474            | 1.897             | 1.819             | 1.812             | -0,36         |
| Paraíba   | -                                | -                | 13.785           | 11.312           | 7.019             | 188              | 1                | 9.012             | 19.212            | 22.661            | 17,95         |
| Pernambuco  | 10.669                           | 5.340            | 19.966           | 45.748           | 68.803            | 41.641           | 45.103           | 48.631            | 36.851            | 61.028            | 65,61         |
| Paraná  | 8.541                            | 8.688            | 6.477            | 4.744            | 5.405             | 85               | -                | -                 | -                 | 1.903             | ..            |
| Rio de Janeiro  | 1138.917                         | 1446.811         | 1821.494         | 1735.205         | 2.477.092         | 1872.103         | 2.233.055        | 2.654.052         | 3.162.708         | 3.159.202         | -0,11         |
| Rio Grande do Norte                                     | 12.259                           | 132.556          | 145.622          | 123.913          | 165.629           | 126.730          | 148.721          | 185.078           | 231.576           | 238.309           | 2,91          |
| Rio Grande do Sul                                       | 20.633                           | 28.691           | 32.787           | 29.688           | 43.743            | 38.709           | 42.162           | 76.723            | 125.900           | 118.378           | -5,97         |
| Santa Catarina  | 21.157                           | 28.489           | 28.990           | 23.791           | 29.260            | 21.739           | 28.497           | 46.944            | 56.597            | 61.066            | 7,90          |
| Sergipe   | 58.720                           | 69.648           | 86.871           | 101.876          | 155.966           | 95.118           | 109.985          | 126.975           | 139.910           | 169.384           | 21,07         |
| São Paulo   | 83.815                           | 99.185           | 112.276          | 92.034           | 177.178           | 134.426          | 186.157          | 325.973           | 455.379           | 492.078           | 8,06          |
| <b>Depósitos Judiciais<sup>1</sup></b>                  | <b>-</b>                         | <b>-</b>         | <b>-</b>         | <b>8.053</b>     | <b>28.511</b>     | <b>25.905</b>    | <b>33.991</b>    | <b>65.293</b>     | <b>55.374</b>     | <b>38.559</b>     | <b>-30,37</b> |
| <b>Fundo Especial<sup>2</sup></b>                       | <b>368.742</b>                   | <b>411.147</b>   | <b>588.037</b>   | <b>576.573</b>   | <b>855.277</b>    | <b>629.233</b>   | <b>789.830</b>   | <b>1.033.580</b>  | <b>1.245.480</b>  | <b>1.293.831</b>  | <b>3,88</b>   |
| <b>Educação e Saúde</b>                                 | <b>-</b>                         | <b>-</b>         | <b>-</b>         | <b>-</b>         | <b>-</b>          | <b>-</b>         | <b>-</b>         | <b>-</b>          | <b>-</b>          | <b>131</b>        | <b>..</b>     |
| <b>União</b>  | <b>1.354.952</b>                 | <b>1.699.783</b> | <b>2.122.725</b> | <b>2.073.696</b> | <b>3.056.866</b>  | <b>2.242.947</b> | <b>2.807.076</b> | <b>3.673.994</b>  | <b>4.420.353</b>  | <b>4.600.314</b>  | <b>4,07</b>   |
| Comando da Marinha                                      | 619.055                          | 770.013          | 946.651          | 920.550          | 1.710.602         | 1.258.472        | 1.579.660        | 2.067.159         | 2.308.143         | 2.349.256         | 178           |
| Ministério da Ciência e Tecnologia                      | 735.897                          | 929.769          | 1.176.074        | 1.153.146        | 1.346.265         | 984.475          | 1.227.416        | 1.606.835         | 1.800.730         | 1.786.002         | -0,82         |
| Fundo Social  | -                                | -                | -                | -                | -                 | -                | -                | -                 | 31.1480           | 465.056           | 49,31         |

Fonte: ANP/SPG, conforme as Leis nº7.990/1989 e nº9.478/1997 e o Decreto nº2.705/1998.