



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE**  
**CURSO CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**ROSANA DE OLIVEIRA GOMES SANTOS**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A CONCEPÇÃO DE PROFESSORES  
DE CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE ARARUNA**

**Araruna/PB**  
**2015**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE**  
**CURSO CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**ROSANA DE OLIVEIRA GOMES SANTOS**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A CONCEPÇÃO DE PROFESSORES  
DE CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE ARARUNA**

**Trabalho de Conclusão de Curso  
submetido ao curso de Licenciatura  
em Ciências da Natureza da  
Universidade Estadual da Paraíba  
como parte dos requisitos para  
obtenção do título de graduada em  
Ciências da Natureza. Orientadora:  
Dra. Alessandra Gomes Brandão.**

**Araruna/PB  
2015**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S237c Santos, Rosana de Oliveira Gomes  
Educação ambiental [manuscrito] : a concepção de professores de Ciências do ensino fundamental de Araruna / Rosana de Oliveira Gomes. - 2015.  
40 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências da Natureza) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Tecnologia e Saúde, 2015.

"Orientação: Dr<sup>a</sup> Alessandra Gomes Brandão, Departamento de Ciência, Tecnologia e Saúde".

1. Ensino de Ciências; 2. Educação Ambiental; 3. Educação  
I. Título.

21. ed. CDD 507

**ROSANA DE OLIVEIRA GOMES SANTOS**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ARARUNA: A CONCEPÇÃO DE  
PROFESSORES DE CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**APROVADO EM: 16 DE JUNHO DE 2015**

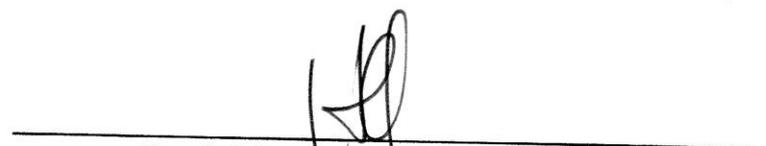
**NOTA: 9,5**

**BANCA EXAMINADORA**



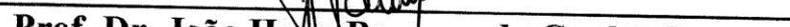
---

**Profa. Dra. Alessandra Gomes Brandão**  
**Orientadora**



---

**Prof. Msc. Altamir Souto Dias**  
**Centro de Ciências Tecnologia e Saúde (UEPB)**



---

**Prof. Dr. João Hugo Baracuy da Cunha Campos**  
**Centro de Ciências Tecnologia e Saúde (UEPB)**

Pai, eu não sabia como era o mundo, mas quando você tirou o papel da revista para recortar, eu que do outro lado havia a figura de um homem. Quando você me deu o mundo para consertar, eu tentei, mas não consegui. Foi aí que me lembrei do homem, virei os recortes e comecei a consertar o homem que eu sabia como era. Quando consegui consertar o homem, virei à folha e vi que havia consertado o mundo (Autor Desconhecido).

## AGRADECIMENTOS

A Deus, aquele a quem devo a honra desta vitória e o milagre da minha vida e a vida de todas as pessoas com quem compartilho hoje essa conquista;

As pessoas a quem mais admiro por serem sábias e iluminadas, minha mãe, Francisca e meu pai Djalma e as minhas irmãs: Roseane, Rogéria, Danila e Denize exemplo de mulheres guerreiras, com quem compartilho hoje mais essa grande vitória;

Ao meu esposo Lenildo Santos, por te trilhado comigo todo esse caminho, me apoiando em meio às dificuldades e compartilhando os momentos felizes;

As amigas e colegas do curso, Maria Aparecida, Kalígia, Leidiane, Josélia, Silvânia, especialmente, Jacksuelma Martins vocês me ajudaram direta e indiretamente para realização de mais uma vitória;

A minha orientadora Profa. Dra. Alessandra Gomes Brandão, pela atenção, apoio e carinho com este trabalho e comigo, sendo paciente e me orientando com maestria, me ajudando a realizar este sonho.

A UEPB (Universidade Estadual da Paraíba) e aos que pensaram o curso de Ciências da Natureza. Vocês me deram a oportunidade de poder fazer este curso me preparando para o mercado de trabalho e possibilitando uma importante reflexão sobre o Ensino de Ciências, o que colaborou ainda mais com minha formação pedagógica.

A todos professores que passaram pelo curso dando sua contribuição teórica e metodológica, em especial, a professora Alessandra Brandão e o professor Altamir Dias que desenvolveram um trabalho de profissionalismo e amor ao curso.

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, autor da minha vida. Aqueles/as que me encorajaram nesta pesquisa.

O carinho dos educadores/as de Araruna das escolas públicas municipais e estaduais de ensino. E daqueles que compartilharam comigo cuidados, angustias, sonhos e alegrias, meus colegas de curso, meus professores/as e principalmente minha família.

Papai, mamãe fonte de minha inspiração, motivo dos meus sonhos, razão do meu sucesso. Primeiros e únicos mestres da minha formação.

A minha vida...

Ao ontem ...com lembranças e saudades, aos dias dedicados a este trabalho e a minha vida acadêmica, sábados e domingos que deveriam ser meu descanso acabaram sendo dias inspiradores para leituras e escritas.

As amizades verdadeiras que construí e que ficaram guardadas na mente e na alma – Kalígia, Josélia, Jacksuelma, Maria Aparecida, Leidiane, Sivânia que caminharam por 48 meses com perseverança, mesmo nas atribulações, mas vencemos!

Ao hoje...

Novos caminhos a serem traçados, novas descobertas, amadurecimento e reflexão sobre a educação.

Por fim dedico este trabalho a mim mesmo pela perseverança, coragem, dedicação, competência e amor a tudo que faz.

Obrigada Senhor, Elohim, Elohim Deus!

## RESUMO

A educação ambiental tem sido entendida como instância capaz de preparar cidadãos conscientes dos desafios ambientais contemporâneos. Este trabalho visou analisar as concepções de educação ambiental – EA - de professores de ciências que atuam no ensino fundamental da área urbana de Araruna-PB. Entende-se ser importante compreender essa questão, uma vez que a concepção de educação ambiental dos professores vai definir como a problemática ambiental será abordada em sala de aula. A pesquisa empírica trabalhou com 12 professores de ciências de três escolas da rede pública de Araruna. Nesse trabalho, articulou-se contribuições de autores da ecologia política e da educação ambiental, visando oferecer uma visão crítica do surgimento da problemática ambiental, aliado à uma discussão acerca das vertentes conservadora e crítica da educação ambiental. O resultado encontrado demonstra que a formação dos professores, as práticas e a concepção de educação ambiental realizada em Araruna é conservadora e isso está relacionada, entre outros fatores, à formação recebida pelos docentes.

**Palavras Chaves:** Ensino de Ciências; Educação Ambiental; Educação conservadora.

## **ABSTRACT**

Environmental education has been understood as a body able to make citizens aware of the contemporary environmental challenges. This study aimed to analyze the environmental education concepts - EA - for science teachers working in elementary school the urban area of Araruna-PB. It is understood to be important to understand this question, since the concept of environmental education teachers will define how environmental issues will be addressed in the classroom. Empirical research worked with 12 science teachers from three schools from public Araruna. In this work, we articulated to authors of contributions from political ecology and environmental education in order to offer a critical view of the emergence of environmental issues, together with a discussion of the conservative and critical aspects of environmental education. The results found show that teacher training, practices and the design of environmental education held in Araruna is conservative and it is related, among other factors, the training received by teachers

Key Words : Science Teaching ; Environmental education; Conservative education.

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. Distribuição de acordo com a escola e a área de formação inicial.....	26
GRÁFICO 2. Distribuição em relação à pergunta: Você estudou sobre Educação Ambiental na sua formação inicial e/ou na Pós Graduação? Se sim, o que você se lembra de ter estudado.....	28
GRÁFICO 3. Distribuição em relação à pergunta: Em sua opinião, qual a importância da educação ambiental a escola.....	29
GRÁFICO 4. Distribuição em relação à pergunta: Com que frequência você trabalha a educação ambiental.....	30
GRÁFICO 5. Distribuição em relação à pergunta: Você tem trabalhado com o tema Ambiental com seus alunos Se sim, quais dos assuntos abaixo? Se não, quais deles escolheria para trabalhar.....	31
GRÁFICO 6. Distribuição em relação à pergunta: De que forma você aborda a educação ambiental.....	32
GRÁFICO 7. Distribuição em relação à pergunta: Na sua opinião, a Educação Ambiental tem o papel de.....	33

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 1. Conceitos dos professores em relação à pergunta: O que você entende por Educação Ambiental.....	34
---	----

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
2. CRISE AMBIENTAL PLANETÁRIA: REVISITANDO SUAS BASES.....	14
2.1 A Educação Ambiental: a solução para a crise.....	18
3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: VERTENTES .....	22
3.1 Educação Ambiental Conservadora e Crítica.....	24
3.1.1 Educação Ambiental Conservadora.....	24
3.1.2 Educação Ambiental Crítica.....	26
4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ARARUNA: A VISÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS.....	28
4.1 – Discussão dos resultados .....	29
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	39
REFERÊNCIAS .....	41

## INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental tem sido entendida como instância capaz de preparar cidadãos conscientes dos desafios ambientais contemporâneos que, por sua vez, articulam fenômenos naturais e sociais. Este trabalho tem como intenção analisar as concepções de Educação Ambiental de professores de Ciências, que atuam no Ensino Fundamental da área urbana da cidade de Araruna-PB.

Entender tais concepções é importante porque nos auxilia a compreender o tipo de Educação Ambiental que vem sendo realizada nas escolas estudadas e pode nos estruturar para futuras intervenções. A noção de concepção aqui adotada está baseada em Garnica (2008), que compreende “concepções” como os “algos” (crenças, percepções, juízos, experiências prévias) a partir dos quais os se julgam aptos para agir sobre determinada situação. Nessa visão, as concepções são suportes para ação que, ao serem julgadas seguras, tornam-se formas de intervenção na realidade. No caso dos professores, a concepção de Educação Ambiental vai definir, ao nosso ver, suas intervenções em sala de aula, quais temas irão abordar e quais pontos de vista irá defender. Afinal, o processo de Educação não é neutro, mas sempre guiado por ideologias.

A pesquisa empírica apresentada neste trabalho utilizou, como ferramenta de obtenção de dados, uma entrevista estruturada que foi aplicada com 12 professores de ciências de três escolas da rede pública de Araruna. A entrevista versava sobre aspectos diversos da formação, compreensões sobre a Educação Ambiental e prática cotidiana dos professores, se apresentando, como assegura Garnica (2008), como uma forma indireta de analisar as concepções, uma vez que não aborda o tema diretamente.

Para alcançar nosso objetivo de discutir as bases de surgimento da problemática ambiental, articulamos discussões de autores da Ecologia Política como Brandão, Fernandes, Herculano e Carneiro. Essa área de pesquisa é oriunda da sociologia, que surge desde os anos 1990 defendendo a necessidade de adicionar uma análise política à Ecologia – campo que até então dominava a temática ambiental.

Para adentrar especificamente na trajetória da Educação Ambiental, trabalhamos com autores como Sauv e, Guimarães, Carvalho, Sato, Lima, Layrargues, Acselrad e Loureiro. No âmbito da EA, damos ênfase na apresenta o da Educa o Ambiental Conservadora e Crítica. A primeira entendida como simplificadora dos fen menos e

omissa das relações de poder que estruturam a sociedade atual sendo, por isso, incapaz de causar as mudanças necessárias para o enfrentamento dos desafios socioambientais. A segunda, compreendida como aquela que contribui para a formação de um sujeito capaz de refletir e se posicionar diante dos mais diversos embates, envolvendo os aspectos ecológicos, sociais ou políticos da crise ecológica.

O presente trabalho está dividido em três seções. A primeira discute o nascedouro da crise ambiental e, conseqüentemente da Educação Ambiental. A segunda versa sobre as vertentes Conservadora e Crítica da Educação Ambiental e, na terceira, apresentamos a pesquisa realizada em Araruna, fazendo uma análise do seu significado.

## **2. CRISE AMBIENTAL PLANETÁRIA: REVISITANDO SUAS BASES**

Contextualizar o surgimento de uma Educação Ambiental requer pensar em um cenário mais amplo de transformações sociais, políticas e econômicas das últimas décadas do Século XX, uma vez que a mesma foi pensada como uma das principais soluções para o enfrentamento de uma crise ecológica sem precedentes na história humana. Diante disso, o nascimento da Educação Ambiental está atrelado, como nos diz Brandão (2013), as mesmas estruturas ideológicas do anúncio da crise ambiental.

Apesar de uma crise ecológica ter seu nascedouro no período pós-revolução industrial, quando houve um aumento significativo da interferência no meio natural, a exemplo da poluição, o ‘anúncio oficial’ de uma crise ecológica se dará apenas em 1972, durante a realização da Conferência de Estocolmo, na Suécia.

Diversos autores que analisam a questão, como Fernandes (2000); Herculano (2002) Brandão (2007, 2013), situam a articulação dessa primeira grande conferência como resultado de uma combinação de fatores econômicos e sociais, entre eles, as crises do petróleo, o desenvolvimento da ciência e o crescimento de uma série de protestos, principalmente a partir da repercussão do livro de Rachel Carson, *Primavera Silenciosa*, lançado em 1962.

Segundo Brandão (2013), desde então, os países desenvolvidos levantam a bandeira de uma luta em prol da “salvação do planeta”, silenciando dentro dessa batalha importantes questões de poder, que dizem respeito, principalmente, ao domínio dos recursos naturais planetários. Não à toa, a preocupação dos países desenvolvidos estiveram sempre voltados para o patrimônio genético, claramente exemplificado no interesse pela Amazônia.

Contudo, o discurso hegemônico vai estar centrado na ideia de proteção do planeta e na responsabilidade de cada cidadão em relação a essa proteção, uma vez que a concordância dos vários seguimentos da sociedade será decisiva na implementação da gestão dos recursos. É nesse contexto, que a Educação Ambiental vai sendo articulada, ou seja, com o objetivo de preparar um cidadão capaz de cuidar de um planeta em risco, silenciando, na maioria das vezes, que esse mesmo homem tem seus direitos mínimos desrespeitados como o acesso à moradia e à alimentação.

Segundo a socióloga Selene Herculano (1992), nas reuniões preparatórias para a grande primeira grande conferência já havia um antagonismo dos países ricos e pobres sobre as soluções que deveriam ser dadas ao problema ambiental. No Painel de Desenvolvimento e Meio Ambiente, realizado na Suíça, em 1971, a delegação brasileira, por exemplo, já mostrava claramente suas intenções em dar continuidade ao seu “milagre econômico”, defendendo que os países ricos deveriam responder pelo problema. Essa, no entanto, era uma opinião que começava a impulsionar um movimento dos países em desenvolvimento para protestar em relação às medidas de limitação de crescimento. Como consequência de tal movimento, os países desenvolvidos fizeram uma nova proposta. Na XXVI Assembléia Geral da ONU-Organização das Nações Unidas, em 1971, “os países primeiro-mundistas pretenderam fazer passar uma resolução que transformava os recursos naturais em patrimônio da humanidade, sob a administração de um fundo mundial” (HERCULANO, 1992, p.32).

A tentativa de transformar os recursos naturais em patrimônio da humanidade ao mesmo tempo que reforça a ideia de “proteção”, também ajuda a perceber a intencionalidade de gestão dos recursos naturais, uma vez que esses países transformaram historicamente seus recursos naturais em divisas, mas no momento de escassez dos recursos restantes - em geral, localizado em países em desenvolvimento - os mesmos deveriam se tornar de toda a humanidade. A informação trazida por Herculano (1992), nesse aspecto, sinaliza o interesse dos países ricos na administração dos recursos ambientais.

Como nos diz Brandão (2013), a referida conferência é um marco de uma nova ordem ambiental mundial. Naquela reunião de 1972, a ideia de uma crise ambiental é apresentada à sociedade, por meio da reunião de mais de uma centena de governos nacionais, organismos não governamentais e imprensa de todo o mundo. Ali era anunciado que a casa maior do homem – o planeta Terra – estava em perigo.

Segundo a historiadora ambiental, um documento propondo o entendimento desse problema enfrentado pela humanidade teve grande atenção nessa conferência. O

Relatório Limites do Crescimento ou Relatório do Clube de Roma, de autoria de pesquisadores do MIT – Instituto Tecnológico de Massachusetts - propunha crescimento zero para todos os países do mundo, sob pena de uma catástrofe ambiental mundial. Essa proposta mobilizou representantes brasileiros para liderar os 77 países do bloco do Terceiro Mundo, que juntos se indignavam com a ideia de abrir mão do tão esperado crescimento econômico.

Mesmo com os conflitos, uma das principais consequências da Conferência de Estocolmo foi o crescimento da publicidade dos problemas ambientais, o nascimento de uma Educação Ambiental e conseqüentemente uma organização da pauta ambiental em diversos segmentos. As pesquisas sobre as questões ambientais aumentaram nos países desenvolvidos, já nos anos de 1970, intensificando-se ainda mais nas décadas seguintes.

Para Fernandes (2000), ao minimizar o papel dos países desenvolvidos como geradores da crise do meio ambiente e ao ser enfatizado o significado deste para a vida no planeta, estabeleceu-se o que ela chama de Divisão Ecológica Internacional, na qual áreas ricas em recursos naturais, situadas principalmente em países subdesenvolvidos, recebem a atribuição de assegurar o equilíbrio ambiental global.

Segundo a socióloga ambiental, a Divisão Ecológica Internacional adota um discurso preservacionista e, conseqüentemente, da garantia de um “futuro comum” que parece reconhecer que os problemas foram causados pela forma de apropriação dos recursos naturais praticada desde a Revolução Industrial. Contudo, tem apresentado como desdobramento não a proposta de mudanças nos modelos de produção e consumo dominantes, mas uma série de medidas de atribuição de responsabilidades que contribuem para a sua continuidade.

A Educação Ambiental, nas primeiras décadas, segue essa mesma lógica, uma vez que os agentes proponentes visam à continuidade de um sistema que necessita de aprovação, para isso, recruta outros agentes que estão convencidos que a Educação Ambiental dará grande contribuição na preparação de um cidadão consciente das dificuldades enfrentadas pelo planeta. Diante disso, a Educação Ambiental será discutida, de mãos dadas, com todos os grandes temas como poluição, desmatamento, biodiversidade. Na conferência do Rio, mais conhecida como Eco92, o conceito de Desenvolvimento Sustentável vai ser amplamente divulgado e aceito, tornando objetivo primordial da Educação Ambiental desde então.

Lima (1997) critica a simplificação do que seria uma consciência ambiental, visto que essa consciência não é apenas a informação de que existem problemas ambientais, mas pressupõe o entendimento das diversas faces da crise ambiental,

expressado por ele como “a compreensão de que a presente crise ecológica articula fenômenos naturais e sociais e, mais que isso, privilegia as razões político-sociais da crise relativamente aos motivos biológicos e/ou técnicos” (LIMA, 1997, p. 02).

Para o autor, quando houver, de fato, essa compreensão, a sociedade entenderá que a degradação ambiental é, na verdade, consequência de um modelo de organização político-social e de desenvolvimento econômico, que estabelece prioridades e define o que a sociedade deve produzir e como será distribuído o produto social. Esse modelo de organização que o autor menciona implica, portanto, no estabelecimento de um padrão tecnológico e de uso de recursos naturais, associados a uma forma específica de organização do trabalho e apropriação das riquezas socialmente distribuídas, comportando interesses divergentes entre grupos sociais, dentre os quais os que em posição hegemônica decidem e impõe aos outros.

Com relação a essa cultura ecológica em expansão, Lima (1997) afirma que a mesma pode ser avaliada como trazendo consequências positivas e negativas: Positivas no sentido que difunde informações sobre problemas sócio-ambientais, influenciam comportamentos, desperta para realidades até então esquecidas, assim como para novas possibilidades de ampliação da cidadania. Negativas na medida em que favorece o modismo, a abordagem superficial e acrítica de problemas que exigem reflexão profunda e análise pluridimensional. Negativas, também, devido à banalização e mercantilização excessiva da temática e à despolitização do problema.

Conforme Brandão (2007), a despolitização do problema implica numa leitura alienada da questão, que observa a crise ambiental sem enxergar suas causas profundas e sem questionar o modelo de desenvolvimento econômico, político, cultural e social que lhe dá sustentação. Um dos problemas apontados por esta autora, diz respeito ao próprio conceito de Desenvolvimento Sustentável, que tem sido aceito sem muitas críticas, inclusive pela própria universidade, que nos anos 1990 lançavam programas de pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável.

Na mesma linha, Fernandes (2000) diz que o que se anunciou como um novo modelo de desenvolvimento, e que substituiria as alternativas ocidentais praticadas há cerca de duzentos anos, se constitui, na verdade, numa proposta de gestão, monitoramento e controle internacional dos recursos naturais – elaborada e implementada a partir dos países ricos. Desta forma, o discurso visando uma união mundial em prol do desenvolvimento sustentável do planeta objetivaria manter o domínio e o controle sobre os recursos naturais, como também atenua a crítica ao

próprio modelo de desenvolvimento econômico, já que reconhece a crise e propõe a superação da mesma.

Para Carneiro (2005, p. 38), o conceito de Desenvolvimento Sustentável passou a ser a doxa das questões ambientais, ou seja, “é a universalização do ponto de vista de determinados agentes e seus respectivos interesses e concepções, permitindo um sem-número de sentidos diferentes, de acordo com os interesses”. A crítica desse autor é dirigida principalmente a própria academia que, na maioria das vezes, apresenta a crise ambiental como apenas um conjunto de problemas de degradação com que a humanidade se defronta. Para ele, tal argumentação é vazia de sentido já que os problemas ambientais surgem como resultado da organização econômica e social.

Na sequência, discutimos, mesmo que brevemente, a entrada da educação na agenda política ambiental.

## **2.1 – A Educação Ambiental: a solução para a crise**

Ainda em 1972, foi lançada a proposta de que a Educação, agora acompanhada do adjetivo ambiental, deveria ser a grande aliada para “salvação do planeta”. A partir dali, diversas estratégias politico-acadêmicas começam a ser pensadas para tornar a educação capaz de atuar frente ao problema ecológico. Em 1976, foi realizado o primeiro seminário internacional de Educação Ambiental – EA- em Belgrado. Ali foram formulados os princípios e orientações para um programa internacional. Mais tarde, em 1977, na Geórgia, foi realizada a primeira Conferência Intergovernamental sobre a Educação Ambiental. Nela foi elaborada e apresentada a declaração com objetivos, princípios, orientações e estratégias para o desenvolvimento dessa nova modalidade de educação.

Na década de 70, a Educação Ambiental “se constituía como um campo de conhecimento e de atividade pedagógica e política” (LIMA, 2009, p. 147), mas apenas o discurso se intensificou a partir dos anos 1980. Isso significa que a EA brasileira se constituiu de iniciativas de órgãos educacionais e governamentais. Deve-se considerar a mediação do estado que subordinava as questões ambientais com perfil desenvolvimentista, tecnocrático e autoritário, que demarcava claramente o sentido e os limites do que era possível e do que não era possível de avançar nessa área (LIMA, 2009, p. 149).

Não era do interesse político e econômico um discurso ambiental que interrompesse o desenvolvimento do país, por isso o governo tinha que influenciar o

perfil dos movimentos e ações ambientais que foram surgindo. Assim, nos primórdios da EA brasileira sua orientação foi de uma visão hegemônica de perfil conservacionista, tecnicista, conservadora e apolítica (LIMA, 2009, p. 149). A participação social pouco importava para a classe dominante.

Não havia um entendimento de que as questões ambientais estavam relacionadas com as questões sociais. Essa compreensão “dificultou a formação de alianças significativas entre as entidades ambientalistas e os demais movimentos sociais, que só veio a se estabelecer a partir da segunda década de 1980, formando o que ficou conhecido como o socioambientalismo” (LIMA, 2009, p. 151).

Em meados dos anos 90, a educação ambiental no Brasil começa a ter participações de movimentos sociais e organizações não governamentais, o que sinaliza um crescimento e um amadurecimento dessa discussão. Nesse mesmo ano, também ocorreu os primeiros Fóruns Nacionais de Educação Ambiental, e o Ministério do Meio Ambiente criou o Programa Nacional de Educação Ambiental, mais conhecido como PRONEA (PRUDENTE, 2013, p. 23). “A Educação Ambiental no Brasil se fortaleceu bastante em 2001 com Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental iniciados no estado de São Paulo” (PRUDENTE, 2013, p. 23-24).

Hoje a educação ambiental no Brasil, de acordo com Prudente (2013) é:

[...] uma política pública legalizada, mas o desafio é torná-la real, prática, transversal e verdadeiramente eficaz. Fazer Educação Ambiental não é uma tarefa fácil, mas é possível e necessária para a sobrevivência do homem na Terra. A Educação Ambiental visa formar, esclarecer, sensibilizar e, principalmente, transformar a população, com a finalidade de combater problemas ambientais, desde os meramente domésticos, até mudanças de atitude e interferências em políticas públicas na área. Essa caminhada é longa e produz resultados práticos a longo prazo, mas não de se desanimar porque os primeiros passos já foram dados, e a qualidade de vida do homem depende de como ele se comportará daqui para frente em relação ao meio ambiente que lhe proporciona vida (PRUDENTE, 2013, p. 24-25).

A compreensão dos processos históricos envolvendo as questões ambientais e os discursos sobre Educação Ambiental não só nos faz compreender o passado, mas nos auxilia compreender a atual situação e a construção de ações futuras. No campo educacional, a Educação Ambiental foi sendo inserida gradativamente. Em 27 de abril de 1999 foi sancionada a lei n.º 9.795, que instituiu a Política Nacional para garantir que a Educação Ambiental seja uma prática nacional em todas as escolas. Sobre os PCNs e a Educação Ambiental Voltani e Navarro (2012) destacam:

Foi criado também o PCN em ação – Educação Ambiental guia de orientações metodológicas desenvolvido para formação de educadores, além de projetos e programas que visam construir um processo permanente de educação ambiental nas escolas e comunidades de todo Brasil. Mesmo assim

a Educação Ambiental continua com “status” de temas transversais e não uma disciplina única (VOLTANI, C. J; NAVARRO, S. M. R, 2012, p. 1327).

A Educação Ambiental nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) é entendida como um dos temas transversais que deve ser trabalhado enfatizando os aspectos sociais, econômicos, políticos e ecológicos dentro de uma abordagem integradora na compreensão das questões socioambientais como um todo. Como tema transversal a Educação Ambiental deve estar presente em todas as disciplinas.

Ou seja, a EA deve ser transversal e não pode estar associada a uma única disciplina como, em geral, é realizado pelas escolas. “Os conteúdos de meio ambiente serão integrados ao currículo através da transversalidade, sendo tratados nas diversas áreas do conhecimento, de modo a impregnar toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, promover uma visão global e abrangente da questão ambiental” (BRASIL, 1998).

Segundo Souza (2003) de forma semelhante os PCN'S à Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA- propõe à integração da educação ambiental no ensino formal dentro das disciplinas.

[...] a presença no Ensino Formal da Educação Ambiental deve abranger, de modo integrado, os currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando: Educação Infantil; Ensino Fundamental; Ensino Médio, Educação Superior; Educação Especial; Educação Profissional; Educação de Jovens e Adultos. Ou seja, tornar obrigatório tratar a dimensão ambiental em todos os níveis e modalidades significa tratarmos as questões ambientais de modo duradouro, abrangente e profundo (SOUZA, 2003, p. 61).

Sendo assim, um dos objetivos da Educação Ambiental é o conhecimento integrado de todas as disciplinas na busca pela solução dos problemas ambientais, buscando a emancipação e sustentando todas as atividades que impulsionam os aspectos físicos, biológicos, sociais e culturais dos seres humanos (SATO, 2002). Assim, a Educação Ambiental deve ser compreendida como uma importante aliada do currículo escolar na busca de um conhecimento integrado que exceda a fragmentação tendo em vista o conhecimento para a libertação.

Dentro do ensino de Ciências, a Educação Ambiental de acordo com Rodrigues (2009, p. 31) “... não deve mais ser visto como transmissão de conceitos, mas sim como construção de conhecimentos para que o processo ensino-aprendizagem tenha sentido e contextualidade”. Nessa concepção, o ensino de Ciências tem grande relevância na contribuição para que os temas socioambientais façam sentido para os educandos,

colaborando para que a Educação Ambiental alcance os objetivos proposto pelos documentos.

Por isso, Maknamara (2009) defende como relevantes “as análises em torno das possibilidades de concretização da EA associada aos currículos escolares, particularmente à disciplina escolar de Ciências” (MAKNAMARA, 2009, p. 56).

Complementando essa mesma ideia, Pereira (2010) nos diz que o ensino de Ciências, dentro da temática ambiental, pode contribuir para que os alunos possam interpretar e (re) significar seus conhecimentos acerca da realidade socioambiental em que vivem numa perspectiva da formação cidadã, libertadora e emancipatória

Para Loureiro (2006) “a ação emancipatória é o meio reflexivo, crítico e autocrítico contínuo, pelo qual podemos romper com a barbárie do padrão vigente de sociedade e de civilização (LOUREIRO, 2006, p. 32).

Assim, os autores defendem que a educação precisa promover caminhos pelos quais o ser humano construa um pensamento crítico e reflexivo das questões que o rodeia, sejam eles, ambientais, sociais, políticos e culturais. Nos espaços formais como escola, sala de aula e, principalmente, o currículo, as disciplinas e a intervenção do professor podem promover mudança de pensamento e comportamento, influenciando na formação do ser humano como também preconiza os documentos oficiais: “O ensino de Ciências Naturais é uma das áreas em que se pode reconstruir a relação ser humano/natureza em outros termos, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência social e planetária” (BRASIL, 1998, p. 22).

Os PCN's afirmam que:

O trabalho de Educação Ambiental deve ser desenvolvido a fim de ajudar os alunos a construírem uma consciência global das questões relativas ao meio para que possam assumir posições afinadas com os valores referentes à sua proteção e melhoria. Para isso, é importante que possam atribuir significado aquilo que aprendem sobre a questão ambiental. E esse significado é resultado da ligação que o aluno estabelece entre o que aprende e a sua realidade cotidiana [...]. A perspectiva ambiental oferece instrumento para que o aluno possa compreender problemas que afetam a sua vida, a de sua comunidade, a de seu país e a do planeta (BRASIL, 1998, p. 30).

Apesar dos documentos oficiais brasileiros reconhecerem a complexidade e interdisciplinaridade do tema ambiental, a experiência prática da Educação Ambiental na realidade brasileira ainda parece sinalizar que a mesma permanece engessada nas ideias de conservação, perdendo a oportunidade de ampliar o debate para temas socioambientais e incluindo o cidadão nas decisões que dizem respeito ao seu território, como advoga o conceito de Justiça Ambiental.

Não à toa, a partir da metade da década de 1980, nasce o conceito de Justiça Ambiental. Segundo Acselrad (2010) deriva de uma assimilação singular da temática do meio ambiente por ações sociopolíticas tradicionalmente envolvidas com a construção da justiça social. Justiça ambiental é, portanto, segundo o autor:

uma noção emergente que integra o processo histórico de construção subjetiva da cultura dos direitos. Na experiência recente, essa noção de justiça surgiu da criatividade estratégica dos movimentos sociais que alteraram a configuração de forças sociais envolvidas nas lutas ambientais e, em determinadas circunstâncias, produziram mudanças no aparelho estatal e regulatório responsável pela proteção ambiental (ACSELRAD, 2010, p. 111).

Um dos trabalhos recentes que contempla a Educação Ambiental e a Justiça Ambiental foi publicado na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – RBPEC que, pela primeira vez, fez uma chamada especial de artigos, em 2013, incentivando uma reflexão das demandas socioambientais na Educação Ambiental realizada dentro do Ensino de ciências. Em 2014, a publicação desse número especial trouxe um interessante artigo, intitulado “*Relações entre justiça ambiental, ensino de ciências e cidadania em construções discursivas docentes*”, que destacava o conceito de Justiça Ambiental em conjunto com a Educação Ambiental e Ensino de Ciências (EC).

Segundo seus autores Cozenga, *et al* (2014), os referenciais da EC, especialmente aqueles que incorporam dimensões sociais ao currículo e às práticas educativas, podem fortalecer deslocamentos emancipatórios produzidos pelos ideais de justiça e conflitos ambientais na EA. Para a autora, o que se verifica que as propostas de Justiça Ambiental vêm ganhando enfoque nos movimentos sociais promovendo práticas coletivas no espaço público, porém na Educação Ambiental ainda está incipiente, bem como, pesquisas em trabalhos acadêmicos. Contudo, a chamada dessa revista é um reconhecimento importante da atenção dada aos temas socioambientais dentro dessa discussão.

Na próxima seção, trataremos de duas grandes vertentes de pensamento e ação na Educação Ambiental, visando, na terceira seção, apoiar a análise da Educação Ambiental realizada pelos professores de Ciências em Araruna-PB.

### **3. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: VERTENTES**

A Educação Ambiental abrange simultaneamente o campo da educação e o campo ambiental. Sendo assim, a educação vinculada à ambiental remete-se aos fazeres pedagógico a práticas educativas para o meio ambiente. Para Carvalho (2004), a

Educação Ambiental propõe colaborar para uma transformação de valores e atitudes em que o professor consiga identificar, problematizar e agir em relação às questões socioambientais, tendo como foco uma ética preocupada com o ambiente.

Contudo, explicam Sato e Carvalho (2005, p. 7), “que enquanto campo teórico em plena construção a Educação Ambiental vem sendo apropriada de diferentes formas por grupos e pessoas que atuam nessa interface”. Segundo o autor, alguns defendem que não é necessário adjetivar “educação” se ela for compreendida em toda a sua abrangência e extensão. Por outro lado, outros propõem especificar o “ambiental” com expressões do tipo: social, conservacionista, participativa, emancipatória, para a gestão, para o desenvolvimento sustentável, para a construção de sociedades sustentáveis, dentre outras, que vão sendo enunciadas para caracterizar suas propostas e práticas.

Layrargues (2004, p.7) destaca a importância da adjetivação, na medida em que o termo Educação Ambiental designa “uma qualidade especial que define uma classe de características que juntas, permitem o reconhecimento de sua identidade, diante de uma educação que antes não era ambiental”. Contudo, Sauvé (2005, p. 137) destaca que a Educação Ambiental não é simplesmente uma “ferramenta” para a resolução de problemas ou de gestão do meio ambiente. “Trata-se de uma dimensão essencial da educação fundamental que diz respeito a uma esfera de interações que está na base do desenvolvimento pessoal e social: a da relação com o meio em que vivemos, com nossa “casa de vida” compartilhada”.

Para esta autora, a Educação Ambiental visa induzir dinâmicas sociais, de início na comunidade local e, posteriormente, em redes mais amplas de solidariedade, promovendo a abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e uma compreensão autônoma e criativa dos problemas que se apresentam e das soluções possíveis para eles.

Mesmo assim, quando falamos em Educação Ambiental, diferentes discursos são adotados de diversas maneiras de conceber e praticar ações educativas que são propostas nessa área. Compreender alguns termos e relações frequentemente nos discursos dos diversos autores torna-se necessário para fundamentar a discussão e superar concepções limitadas da Educação Ambiental.

Afinal, como bem nos diz Lima (2007) o processo educativo não é um processo neutro e objetivo, destituído de valores, interesses e ideologias. Ao contrário, é uma construção social repleta de subjetividade, de escolhas valorativas e de vontades políticas dotado de uma especial relevância social por sua capacidade de reproduzir ou

transformar a ordem social. A seguir, abordaremos dois tipos de Educação Ambiental a Conservadora e a Crítica.

### **3.1 Educação Ambiental Conservadora e Crítica**

#### **3.1.1 - Educação Ambiental Conservadora**

Assim como no processo educacional, na Educação Ambiental características políticas, sócio cultural e pedagógicas se incorporam em seus aspectos epistemológicos. De acordo com Lima (2009), no Brasil, a educação tendia para a expressão dominante da educação conservacionista. Foi no cenário autoritário iniciado com o Golpe Militar de 1964 até o estado democrático elegendo um presidente em 1985 que a Educação Ambiental conservadora se instituía demarcada de influências governamentais (LIMA, 2009, p. 149).

Layrargues e Lima (2011) mapeiam as macro-tendências político-pedagógicas que assume a educação ambiental brasileira. Segundo os autores, a Educação Ambiental caracterizava-se por ser conservacionista com o objetivo de despertar a sensibilização ecológica dos envolvidos num lema bastante conhecido “conhecer para amar, amar para preservar”. Essa maneira de pensar e realizar a Educação Ambiental estavam presentes nos movimentos ambientalistas surgidos nos anos 70. Para Lima:

o que se convencionou chamar de .educação conservacionista. no contexto de constituição da educação ambiental brasileira faz referência a um conjunto de características epistemológicas, pedagógicas, políticas e éticas, expressas nos discursos e nas práticas educativas realizadas pelos atores envolvidos nesse campo social e que foram objeto de crítica por parte dos educadores e pesquisadores envolvidos nesse debate (LIMA, 2009, p. 11).

Guimarães (2004) classifica em duas vertentes a Educação Ambiental, uma delas é a **Educação Ambiental Tradicional ou Conservadora**. Segundo o autor, essa vertente tem característica hegemônica, e possui visão mecanicista da ciência, simplificadora dos fenômenos e omissa das relações de poder que estruturam a sociedade atual. Na concepção desse autor, esta educação ambiental conservadora não é possível promover as mudanças necessárias para a superação da atual crise socioambiental.

Segundo este autor:

A educação ambiental que denomina conservadora se alicerça nessa visão de mundo que fragmenta a realidade, simplificando e reduzindo-a, perdendo a riqueza e a diversidade da relação... Essa não contempla a perspectiva da

educação se realizar no movimento de transformação do indivíduo inserido num processo coletivo de transformação da realidade socioambiental como uma totalidade dialética em sua complexidade. Desta forma a Educação Ambiental Conservadora tende, refletindo os paradigmas da sociedade moderna, a privilegiar ou promover: o aspecto cognitivo do processo pedagógico, acreditando que transmitindo o conhecimento correto fará com que o indivíduo compreenda a problemática ambiental e que isso vá transformar seu comportamento e a sociedade; o racionalismo sobre a emoção; sobrepor a teoria à prática; o conhecimento desvinculado da realidade; a disciplinaridade frente à transversalidade; o individualismo diante da coletividade; o local descontextualizado do global; a dimensão tecnicista frente à política... (GUIMARÃES, 2004, p. 27).

A Educação Ambiental Conservadora como o próprio nome sugere esta centrada na conservação dos recursos naturais no que se refere à qualidade e quantidade dos seres bióticos (animais, plantas) e abióticos (água, solo, ar). “Quando se fala de “conservação da natureza”, como da biodiversidade, trata-se sobretudo de uma natureza-recurso. Encontramos aqui uma preocupação com a “administração do meio ambiente”, ou melhor dizendo, de gestão ambiental” (SAUVÉ, 2005, p. 19-20).

Sendo assim, a educação ambiental conservacionista ou conservadora promove uma educação voltada para a permanência dos recursos naturais. Sauvé (2005) ressalta os primeiros movimentos da educação para conservação.

A “educação para a conservação” certamente sempre foi parte integrante da educação familiar ou comunitária nos meios onde os recursos são escassos. Entre outras, ela se desenvolveu em situações de guerra em meados do último século – por exemplo, fundindo velhas panelas para fazer munições (triste reciclagem!) –, e ao constatar os primeiros sinais de esgotamento dos recursos depois do “boom” econômico, após a segunda guerra mundial nos países desenvolvidos (SAUVÉ, 2005, p. 20).

Podemos identificar segundo Sauvé (2005) que uma educação voltada para a conservação tem como objetivo os programas centrados nos programas de gestão ambiental como gestão da água, energia e lixo. Porém segundo Lima (2005) a Educação Ambiental Conservacionista apresentou pontos positivos que depois contribuiu para o surgimento de uma Educação Ambiental Crítica.

a interpretação e o discurso conservacionista que conquistou a hegemonia do campo da EA no Brasil em seu período inicial foi vitoriosa entre outras razões, porque se tornou funcional às instituições políticas e econômicas dominantes, conseguindo abordar a questão ambiental por uma perspectiva natural e técnica que não colocava em questão a ordem estabelecida. Inspirado por uma perspectiva de pretensa neutralidade ideológica, que não problematizava os aspectos políticos, econômicos e éticos da questão ambiental e não exigia mudanças profundas na vida social, o conservacionismo pôde ser assimilado pacificamente, sem grandes traumas (LIMA, 2005, p. 112).

Lima (2009) nos diz, ainda, que a EA conservacionista se expressa de maneira individualista e comportamentalista por compreender que a gênese dos problemas ambientais está mais relacionada à esfera individual, moral e privada do que à esfera coletiva, pública e política e, nesse sentido, voluntária ou involuntariamente, se associa a uma interpretação liberal ou mesmo neoliberal da crise ambiental. Sendo assim, parece necessário pensar em uma Educação Ambiental que contemple todos os aspectos políticos, sociais e culturais. Na sequência, trataremos da Educação Ambiental Crítica.

### **3.1.2 -Educação Ambiental Crítica**

Diferente das pedagogias tradicionais e conservacionistas de transmissão e depósito de conhecimentos, a educação voltada para uma reflexão crítica dá oportunidade de refletir e agir diante das questões apresentadas. Para Loureiro (2006) é considerada crítica toda educação diferente da tradicional assinalada por “uma organização curricular fragmentada e hierarquizada, neutralidade do conhecimento transmitido e produzido; e organização escolar e planejamento do processo de ensino e aprendizagem concebidos como pura racionalidade” (LOUREIRO, 2006, p. 52).

A Educação Ambiental Crítica no processo de aprendizagem dos alunos contribui, por sua vez, para a formação de um sujeito capaz de refletir e se posicionar diante dos mais diversos embates, sejam eles, ambientais, sociais ou políticas. Segundo Guimarães (2004), a “Educação Ambiental Crítica se propõe em primeiro lugar, a desvelar esses embates presentes, para que numa compreensão (complexa) do real se instrumentalize os atores sociais para intervir nessa realidade” (GUIMARÃES, 2004 p.31).

De forma semelhante, Lima (2009) afirma que a Educação Ambiental Crítica caracteriza por estar conexas com a cidadania ambiental, participação/democracia participativa, interdisciplinaridade, socioambientalismo e sociedade sustentável. E dentro das escolas o autor coloca que

a EA crítica alimenta o desejo de uma renovação profunda de todo ambiente educativo a partir de seu sistema de ensino-aprendizagem, seus métodos, princípios epistemológicos e paradigmáticos, conteúdos curriculares, formas de organização e relação com o entorno (LIMA, 2009, p. 156).

Assim, a corrente crítica busca analisar as diligentes ações sociais da realidade e das problemáticas ambientais. Para Loureiro (2007), a sua marca principal é sustentar que, por ser uma prática social como tudo aquilo que se refere à criação humana na

história, a educação ambiental necessita vincular os processos ecológicos aos sociais na leitura de mundo, na forma de intervir na realidade e de existir na natureza.

Diante disso, a perspectiva crítica, se entende que não há leis atemporais, verdades absolutas, conceitos sem história, educação fora da sociedade, mas relações em movimento no tempo-espaço e características peculiares a cada formação social, que devem ser permanentemente questionadas e superadas para que se construa uma nova sociedade vista como sustentável.

A educação ambiental crítica centraliza a relação entre a teoria e a prática sendo reflexiva e questionando a realidade social com os problemas ambientais por meio da educação, uma vez que “a educação é ao mesmo tempo o reflexo da dinâmica social e o cadinho das mudanças” (SAUVÉ, 2005, p. 30). As problemáticas ambientais são questionadas, segundo esta mesma autora, por meio da análise de intenções, de posições, de argumentos, de valores explícitos e implícitos, de decisões e de ações dos diferentes protagonistas de uma situação.

Neste sentido [...] “a educação ambiental acrescenta uma especificidade: compreender as relações sociedade-natureza e intervir sobre os problemas e conflitos ambientais” (CARVALHO, 2004, p.18). Ou seja, visa proporcionar a participação e a ampliação das questões ambientais assumindo atitudes e adquirindo valores voltados para ação e reflexão de suas ações.

Carvalho (2004) nos fala sobre a contribuição da EA crítica.

[...] uma Educação Ambiental Crítica seria o de contribuir para uma mudança de valores e atitudes, contribuindo para a formação de um *sujeito ecológico*. Ou seja, um tipo de subjetividade orientada por sensibilidades solidárias com o meio social e ambiental, modelo para a formação de indivíduos e grupos sociais capazes de identificar, problematizar e agir em relação às questões socioambientais, tendo como horizonte uma ética preocupada com a justiça ambiental (CARVALHO, 2004, p. 18-19).

Ou seja, preocupar-se com uma justiça ambiental é reconhecer a necessidade de trabalhar as questões ambientais não apenas no aspecto da preservação dos recursos naturais, mas na distribuição e justiça desses recursos. Assim, a educação ambiental crítica deve além de se preocupar em tratar e solucionar os problemas ambientais presentes na natureza, deve atentar para os problemas sociais que estão atrelados ao anterior.

#### **4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ARARUNA: A VISÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS**

Como tratada nas duas seções anteriores, a Educação Ambiental nasce dentro de uma lógica de conservação, contudo, as discussões a partir, especialmente dos anos 1990, amplia a mesma para outras dimensões mais compatíveis com a realidade, trazendo assim reflexões socioambientais.

A pesquisa empírica aqui apresentada é de caráter quantitativo-qualitativo uma vez que, para Chaer *et al* (2011) *apud* Malhotra (2006), a pesquisa qualitativa como uma “metodologia de pesquisa não-estruturada e exploratória, baseada em pequenas amostras que proporcionam percepções e compreensão do contexto do problema”. Já a pesquisa quantitativa é uma “metodologia (...) que procura quantificar os dados e, geralmente, aplica alguma forma de análise estatística”. Diante disso alguns pesquisadores têm reconhecido que a complementaridade existe e é fundamental, tendo em vista os vários e distintos aspectos, cujos propósitos não podem ser alcançados por uma única abordagem metodológica.

Nosso procedimento de coleta de dados foi um questionário estruturado, contendo questões fechadas e abertas, aplicados pessoalmente com 12 professores de Ciências, oriundos de três escolas do Ensino Fundamental da área urbana da cidade de Araruna-PB, com a intenção de analisar a concepção dos mesmos sobre Educação Ambiental. A noção de concepção aqui adotada está baseada em Garnica (2008), que compreende “concepções” como os “algos” (crenças, percepções, juízos, experiências prévias) a partir dos quais nos julgamos aptos para agir sobre determinada situação. Nessa visão, as concepções são suportes para ação que, ao julgarmos seguras, tornam-se formas de intervenção na realidade.

No caso dos professores, acreditamos que a concepção de Educação Ambiental que possuem vai definir suas intervenções em sala de aula, quais temas irão abordar e quais pontos de vista irão defender. Apesar da dificuldade para “captar” percepções, uma vez que a mesma não é algo estável, essa é uma tentativa de ao conhecer sua formação, conhecimento teórico sobre a temática ambiental, temas trabalhados em sala, assim como sua definição de Educação ambiental possa nos dar uma visão de sua concepção de Educação Ambiental.

Ao conhecer isso, nossa intenção foi avaliá-la como conservadora ou crítica, com base na discussão feita nas seções anteriores. Afinal, o processo de Educação não é neutro, seguindo, portanto, estruturas ideológicas. A questão torna-se então: estar ligado

a ideologia dominante de proteção dos recursos naturais ou a uma ideologia ligada ao conceito de justiça ambiental, que confere aos sujeitos o direito à satisfação de suas necessidades e de poder de decisão sobre as questões referentes ao seu território.

Os referidos docentes entrevistados foram procurados durante três dias consecutivos do mês de Março de 2015, um dia para cada escola, oportunidade em que explicamos a nossa pesquisa e acompanhamos a redação das respostas pelos docentes. Abaixo apresentamos os principais resultados da pesquisa e nossa análise.

#### 4.1 – Discussão dos resultados

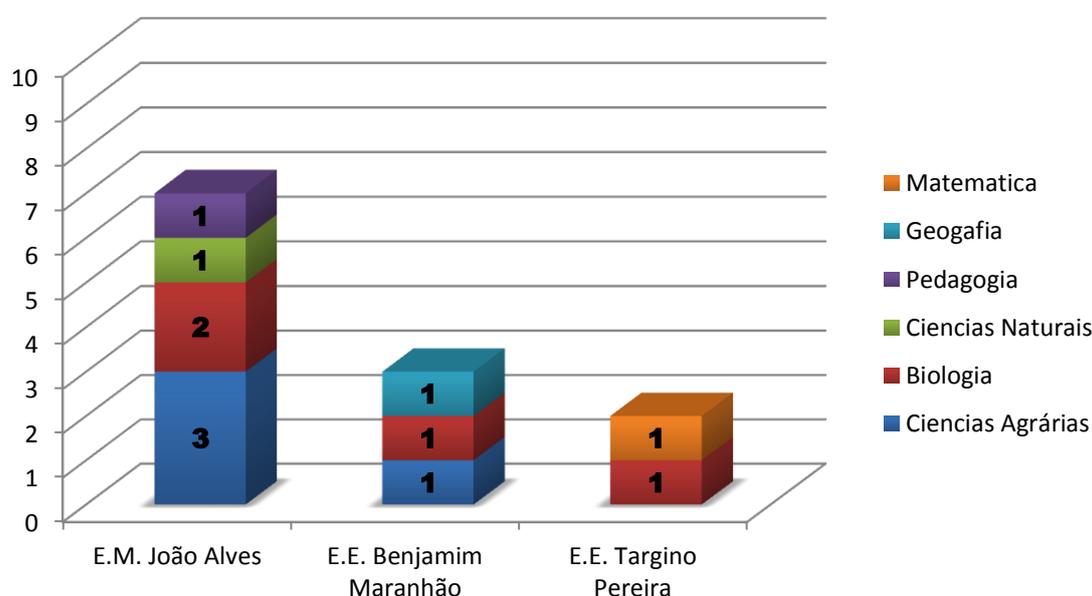


FIGURA 1: Distribuição de acordo com a escola e a área de formação inicial (graduação). Araruna – PB, 2014. Fonte: Autora.

Conforme disposto na figura 1, que apresenta o número de docentes por escola e sua formação, vemos que sete professores são da Escola Municipal João Alves; cinco são da Escola Estadual Benjamim Maranhão; e outros dois da Escola Estadual Targino Pereira. A totalidade de professores possui graduação, estando distribuídos da seguinte forma: cinco das Ciências Agrárias; quatro na Biologia; dois nas Ciências Naturais; um em Geografia, um em Pedagogia e um na Matemática. Desses, nove possuem pós graduação, com a seguinte distribuição: dois na Gestão Ambiental; dois em Educação Ambiental; um em Gestão Escolar; dois em Gestão Pública; e um em Matemática.

Quando comparamos a formação acadêmica à disciplina que leciona, no caso Ciências, constata-se que apenas dois professores têm formação em Ciências Naturais. Essa questão deve ser entendida como um desafio a mais que se une às dificuldades

atuais para se realizar um renovado e efetivo ensino de Ciências. E trazendo especificamente para a Educação Ambiental, realizada na escola dentro da disciplina de Ciências principalmente, forma-se um novo desafio para os docentes que além de não possuir formação em Ciências (química, física, biologia, ciência da terra e do universo) necessita aliar esse conhecimento a uma visão ainda mais ampla que exige que saiba lidar com os fenômenos naturais e sociais da temática ambiental.

Segundo Oliveira *et al* (2007, p. 473) “o ensino de Ciências deve preocupar-se em relacionar os conhecimentos construídos e estudados com seu impacto na sociedade, principalmente no que diz respeito ao ambiente”. Mesmo que esses conhecimentos não tenham sido construído nem estudado na formação inicial, a formação continuada é um importante caminho para expandir o conhecimento e atualizar as informações nessa área para se lecionar com mais segurança e amplitude de teorias, tendências e movimentos.

Vale ressaltar que Paulo Freire já enfatizava em seus discursos que o professor é um eterno aluno e chama a atenção para a reflexão crítica sobre a prática pedagógica.

(...) na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário a reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática. O seu “distanciamento” epistemológico da prática enquanto objeto de sua análise, deve dela aproximá-lo” ao máximo. Quanto melhor faça esta operação tanto mais inteligente ganha da prática em análise e maior comunicabilidade exerce em torno da superação da ingenuidade pela Rigoriedade (FREIRE, 1996, p. 39).

O professor como agente de mudança e transformação se torna indispensável à formação continuada. Diversas pesquisas (BANDEIRA, 2004; ALANIZ, 2005, RAMOS, 2006) apontam que a maior dificuldade do professor em lidar com a temática ambiental deve, em parte, a grandes lacunas na sua formação profissional. Contudo, ressaltam as mesmas pesquisas, que essa dificuldade pode ser contornada por meio da formação continuada desses professores.

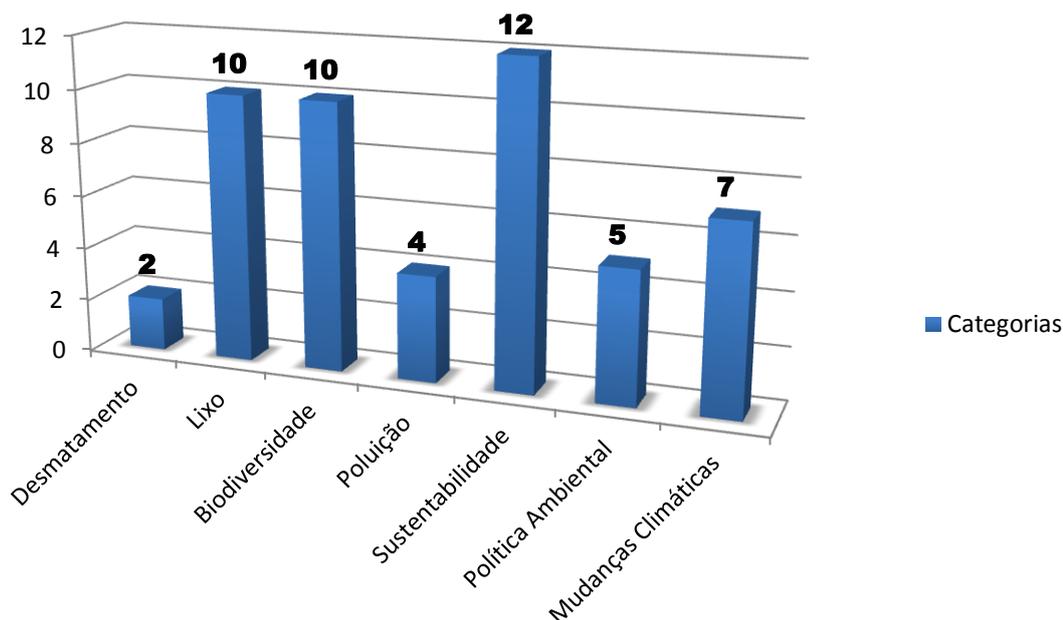


FIGURA 2: Distribuição em relação à pergunta: “Você estudou sobre Educação Ambiental na sua formação inicial e/ou na Pós Graduação? Se sim, o que você se lembra de ter estudado?” Araruna – PB, 2014. Fonte: Autora.

Questionamos aos professores de Ciências, das escolas citadas, se os mesmos estudaram sobre Educação Ambiental em sua formação. Em caso positivo, quais assuntos eles se lembravam de ter estudado? Dos 12, apenas três professores afirmaram não ter estudado sobre o tema. Os nove professores que estudaram Educação Ambiental em sua formação, citaram diversos temas ambientais que agrupamos em sete categorias mais amplas, mas que também foram citadas enquanto temas. Como demonstra a figura 2, a Sustentabilidade foi o tema mais citado, seguidos de Lixo, Biodiversidade e Mudanças Climáticas. Chamou-nos atenção, no entanto, que alguns professores citaram em suas respostas “problemas ambientais” ou “questões ambientais”, não sendo possível enquadrá-la em alguma categoria específica.

Os conteúdos que foram citados pelos professores demonstram uma tendência clara na sua formação que diz respeito “práticas conservacionistas que têm como base o uso racional dos recursos naturais” (BRUGGER, 1999, p 34). Contudo, como vimos discussão teórica, a EA precisa ir além de práticas de preservação e conservação dos recursos e dos seres vivos, necessitando envolver o sujeito nas decisões do seu território, que inclui desde o cuidado com os recursos à satisfação de suas necessidades mínimas como moradia, alimentação e renda. Como nos diz Dias (2004) *apud* Cuba (2010) a Educação Ambiental na escola não deve ser conservacionista, mas uma

educação voltada para o meio ambiente promovendo uma mudança de valores e visão de mundo.

A abordagem das questões ambientais deve proporcionar uma reflexão política, econômica, social, cultural e ambiental. Segundo Oliveira (2007, p. 472) “A grande maioria dos professores não está devidamente preparada para inserir-se numa discussão com os alunos no que diz respeito às questões ambientais”. Isso representa na grande maioria, a omissão da abordagem das questões socioambientais.

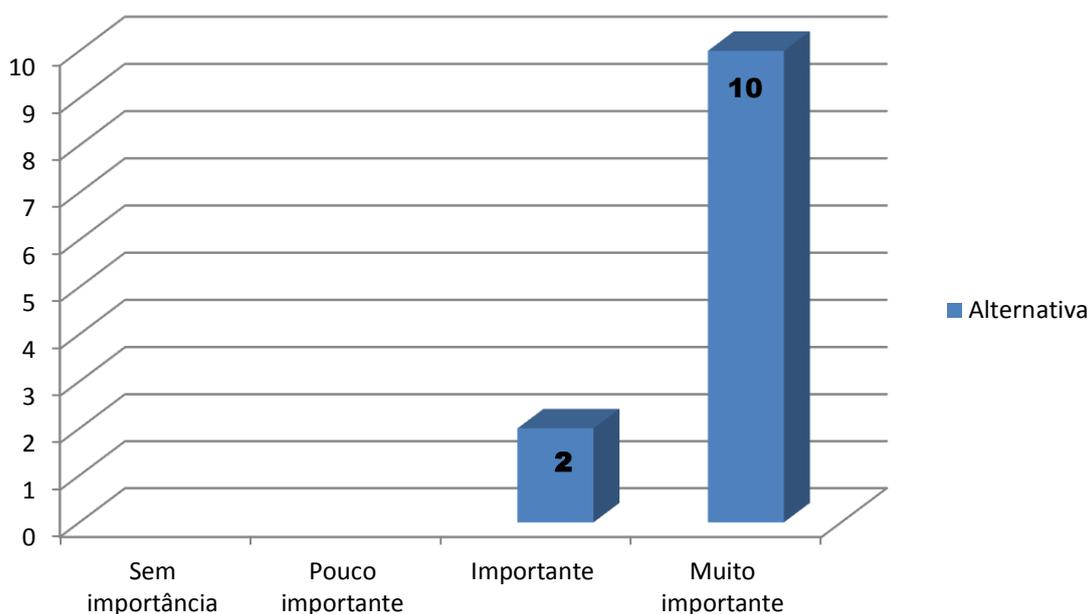


FIGURA 3: Distribuição em relação à pergunta: “Em sua opinião, qual a importância da educação ambiental a escola?” Araruna – PB, 2014. Fonte: Autora.

Perguntamos aos professores qual era, na sua visão, a importância da Educação Ambiental na escola. Dos 12 professores, 10 disseram ser “muito importante”, enquanto dois entendem a mesma apenas como “importante”. Ou seja, a grande maioria confere a Educação Ambiental um alto grau de importância, ou seja, de que dentro do ensino atual ela deve ser bem pensada, planejada e executada.

Em relação a isso, sem dúvidas, reconhecer a importância de algo é primeiro passo para qualificar o ensino e para mudança nas práticas pedagógicas. Como nos diz Knorst (2010), a Educação Ambiental abrange aspectos políticos, econômicos, culturais e sociais e ecológicos, logo, o reconhecimento dessa importância ajudará a adotar uma postura que auxilie o aluno a aprender também.

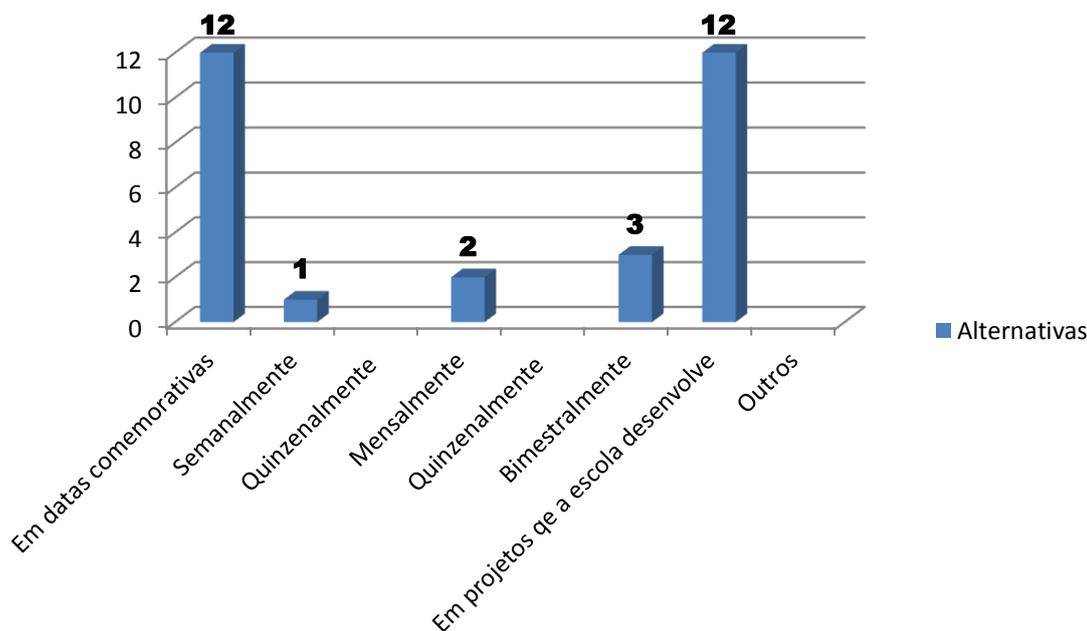


FIGURA 4: Distribuição em relação à pergunta: “Com que frequência você trabalha a educação ambiental?” Araruna – PB, 2014. Fonte: Autora.

Em relação à periodicidade em que o tema ambiental é abordado pelos professores, nossa pesquisa identificou que a totalidade de professores trabalha o tema nas datas comemorativas, assim como dentro dos projetos da escola. Fora isso, três disseram tratar bimestralmente, dois, quinzenalmente, e um afirmou trabalhar quinzenalmente.

Trabalhar temas ambientais em datas comemorativas é sem dúvida o extremo da Educação Ambiental conservadora e sem reflexão, uma vez que acredita que ao comemorar o dia da Água, por exemplo, é possível cumprir sua tarefa de refletir sobre todas as questões relativas ao problema da água. A visão fragmentária potencializa, como nos diz Guimarães (2007), o desenvolvimento de ações isoladas, descontextualizadas da realidade socioambiental em que a escola está inserida.

Por outro lado, apesar de boa parte dos professores mencionarem projetos escolares, o que seria uma alternativa interessante, não foi possível adentrar mais fortemente na proposta dos mesmos. Contudo, é bem possível que os mesmos sigam a mesma visão fragmentária. Sobre isso, Carvalho (2001) nos diz que a EA no Ensino Fundamental tem se dado através de projetos pontuais, voluntarista e periférico como demonstra levantamento realizado pelo MEC no ano de 2000.

Em outras palavras, os projetos que a escola venha desenvolver dentro da Educação Ambiental devem envolver as dimensões políticas, sociais, econômicas e culturais, não devem ser trabalhados pontualmente nem individualizados por

professores e disciplinas que “abordam o tema” uma vez que a educação é um tema transversal e obrigatório.

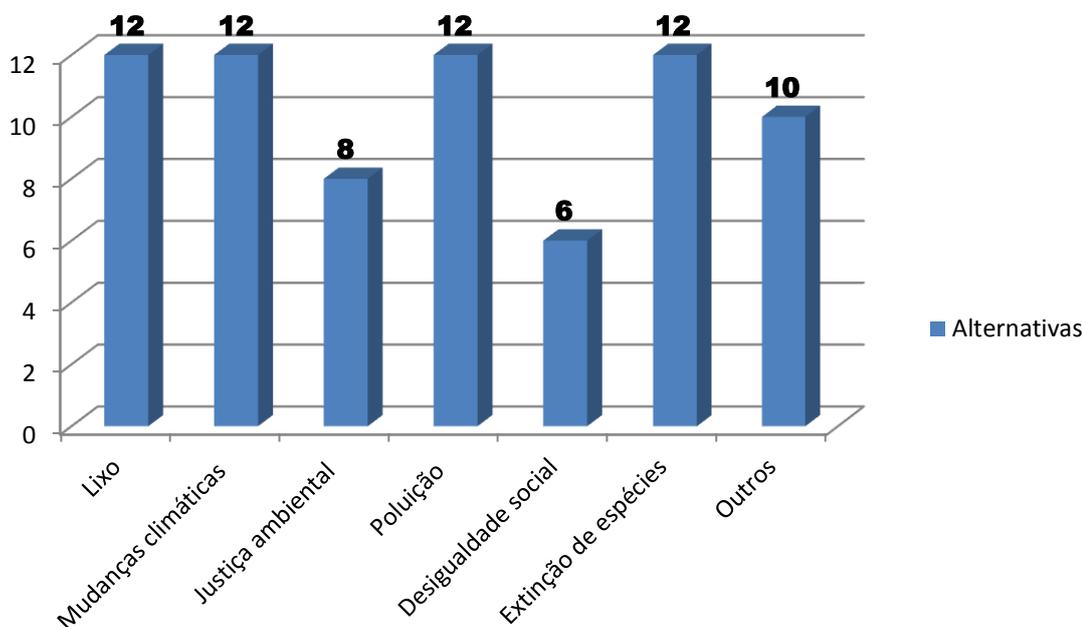


FIGURA 5: Distribuição em relação à pergunta: “Você tem trabalhado com o tema Ambiental com seus alunos? Se sim, quais dos assuntos abaixo? Se não, quais deles escolheria para trabalhar?” Araruna – PB, 2014. Fonte: Autora.

Todos os professores confirmaram na pesquisa trabalhar com o tema ambiental, apontando os assuntos que eram abordados pelos mesmos em sala de aula. Os temas apontados por 100% dos professores de ciências foram: Lixo, Mudanças Climáticas; Poluição; Extinção de Espécies. Os temas que discutem desigualdade social e a justiça ambiental foram pouco citados. Isso indica a ausência de uma reflexão mais crítica acerca da multiplicidade de assuntos que devem estar incluída nas reflexões ambientais. As desigualdades são percebidas como apartadas dessa temática, como se as mesmas não fossem também questão de acesso à terra, à moradia e à alimentação.

Além disso, segundo Ioris (2009) “a escassez dos recursos naturais e a destabilização dos ecossistemas afetam de maneira desigual e injusta diferentes grupos sociais” (IORIS, 2009, p. 389). Por isso a importância de compreender e incluir as discussões referentes à justiça ambiental. Esse conceito, nascido ainda nos anos 1980, indica a necessidade de trabalharmos a educação ambiental não apenas em termos de conservação e preservação, mas todas as dimensões que envolvem essa temática.

Dessa forma, os temas de desigualdade social e justiça ambiental deveriam fazer parte das discussões em educação ambiental, pois “enquanto os males ambientais puderem ser transferidos para os mais pobres, a pressão geral sobre o meio ambiente não cessará” (ACSELRAD, 2005, p. 226).

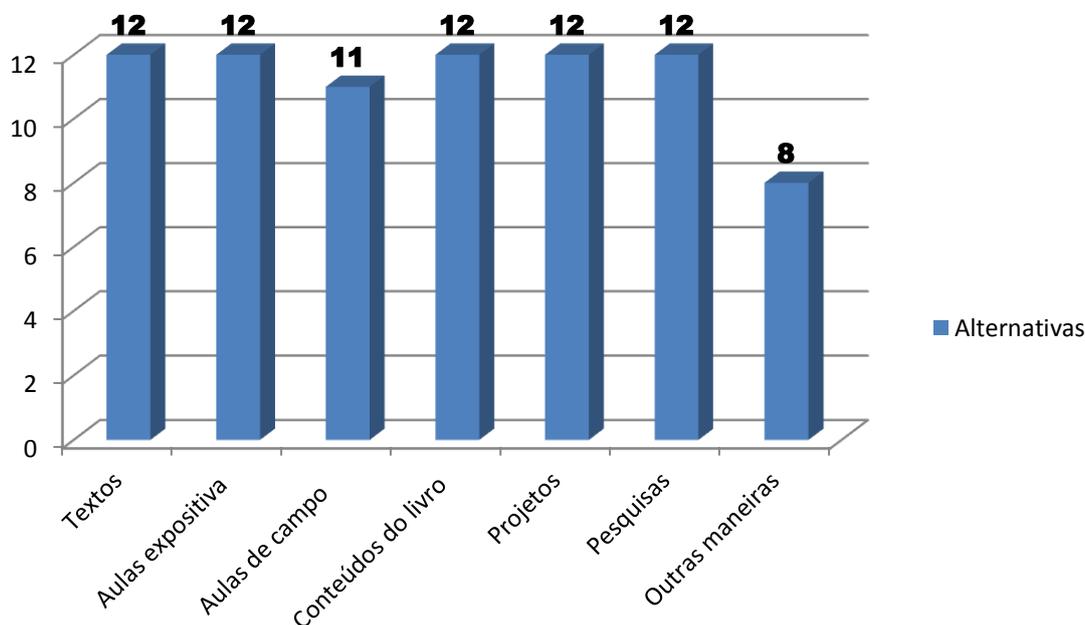


FIGURA 6: Distribuição em relação à pergunta: “De que forma você aborda a educação ambiental?” Araruna – PB, 2014. Fonte: Autora.

Em relação à abordagem metodológica, a totalidade dos professores afirmou usar textos, aulas expositivas, conteúdo dos livros-didáticos, projetos, pesquisas. Desses, 11 disseram usar também aulas de campo; e outros oito afirmaram utilizar outros métodos como filmes.

Apesar da afirmação de metodologias diversificadas de abordagem, como vimos na resposta anterior, os temas mais trabalhados pelos professores são mais referentes à conservação dos recursos. Ou seja, mesmo experiências metodológicas como trilhas ecológicas (aulas de campo), construção de artesanatos (reutilização) não deveria ter sua finalidade em si mesmo. Essas atividades podem ser muito eficazes desde que sirva de porta de entrada para reflexões mais apropriadas. A reutilização da garrafa pet, por exemplo, pode discutir temas socioambientais como industrialização e consumo, incentivando análises e propostas de enfrentamento pelos próprios alunos.

Sendo assim, mais importante que diversificação metodológica, que vai garantir uma maior qualidade ao trabalho como será realizada a abordagem dos mesmos, de não continuar como está, porque na verdade não atende as necessidades dos educandos, devendo ser o próprio educador o redimensionador dos novos horizontes que propiciem a nova prática transformadora da libertação da educação oprimida, reacendendo a esperança de poder construir uma realidade diferente. Como já nos dizia Freire (1996) a discutir a educação, se o que se pretende é a libertação dos homens, não podemos começar por aliená-los ou mantê-los alienados.

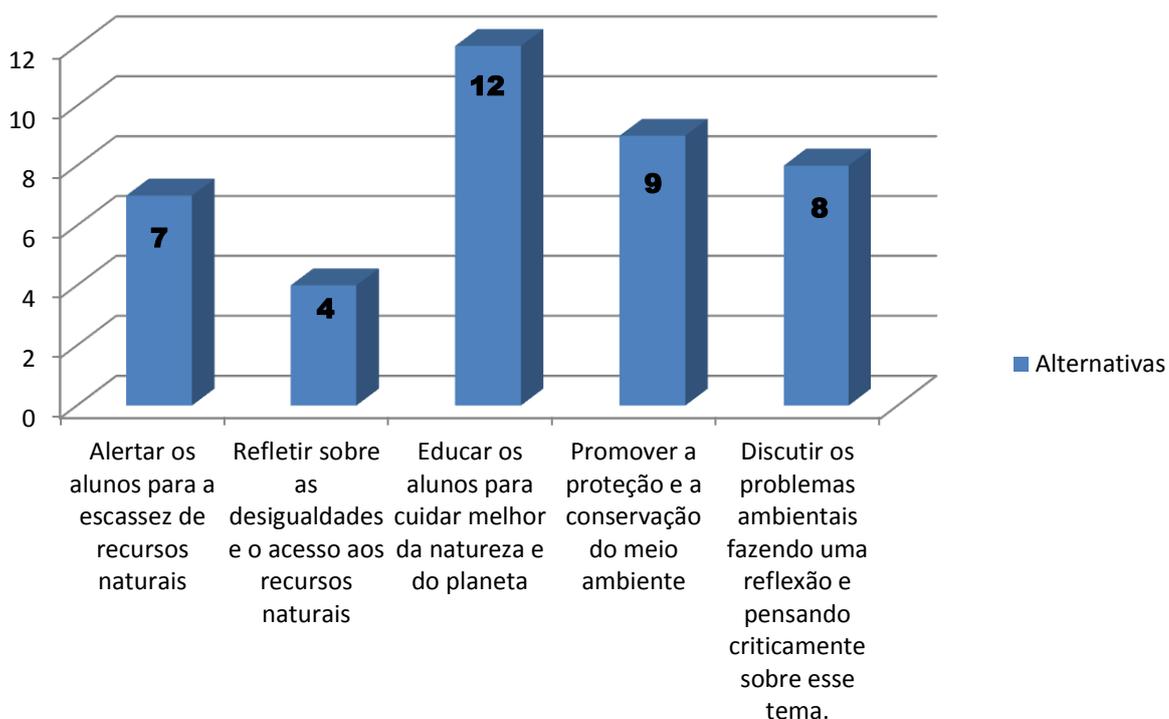


FIGURA 7: Distribuição em relação à pergunta: “Na sua opinião, a Educação Ambiental tem o papel de” Araruna – PB, 2014. Fonte: Autora.

Ao questionarmos os docentes sobre qual o papel da Educação Ambiental, os 12 foram unânimes em escolher a alternativa que diz “Alertar os alunos para a escassez de recursos naturais”. Desses, 11 também afirmaram que seria “Promover a proteção e a conservação do meio ambiente”. Apesar de 8 desses também afirmar que é papel da EA “Discutir os problemas ambientais fazendo uma reflexão e pensando criticamente sobre esse tema”, somente quatro disseram achar importante “Refletir sobre as desigualdades sociais e o acesso aos recursos naturais”.

Esse resultante é bastante esclarecedor à medida que ajuda a visualizar à postura conservadora dos docentes em relação aos objetivos da Educação Ambiental. As três

opções de respostas estão diretamente ligadas a ideia de conservação/preservação dos recursos. A alternativa no questionário que incluía uma visão socioambiental foi a menos citada, ou seja, por apenas quatro docentes. Por último, perguntamos qual sua definição para Educação Ambiental. Como está pergunta era aberta, expomos na tabela a seguir e relacionada com sua formação.

<b>FORMAÇÃO</b>	<b>DEFINIÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>
Geografia	“Como o processo de formação do indivíduo no tocante a sua relação específicos e isso facilita muito a exposição do tema”.
Matemática	“É uma educação que nos instrui a cuidar e zelar do meio ambiente como um todo necessário para sobrevivência do planeta”.
Ciências naturais	“Como um conjunto de condições e influências de ordem físicas, químicas e biológicas na vida em todas as formas”.
Pedagogia	“Acredito que dar aos cidadãos compreensão da necessidade de cuidar e proteger o meio ambiente”.
Biologia	“No objetivo e na importância de como gerir os novos acontecimentos voltados às questões ambientais para a melhoria e sustentabilidade”.
Biologia	“Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades voltados para a conservação do meio ambiente, etc”.
Biologia	“É um mecanismo capaz de levar as diversas discussões de promoção e alerta para o ambiente que ora vivemos”.
Biologia	“Alertar e refletir sobre as desigualdades e o acesso aos recursos naturais e orientar os alunos”.
Ciências agrárias	“É a prática dos conhecimentos de preservação e conscientização dos recursos naturais”.
Ciências agrárias	“É a parte da Ciência que estuda os conceitos ambientais e suas aplicabilidades para a melhoria do planeta”.
Ciências agrárias	“Eu defino ela como um dos eixos temáticos para o mundo sustentável. a educação ambiental deve começar desde cedo, ainda na educação domiciliar. O aluno tem que vim de casa e praticar o que os pais mostraram pra ele e aqui na escola subsidiar e complementa com o conhecimento técnico científico para que eles possam saber manejar os resíduos sólidos, os resíduos líquidos e conhecer as patologias que ele possa desenvolver, até mesmo ajudar a fechar o ciclo dos microorganismo”.
Ciências agrárias	“A educação ambiental seria todo processo empregado para preservar o meio ambiente, usar recursos de forma sustentável para que não venha comprometer, de repente, as gerações futuras. Todo processo utilizado para preservar o meio ambiente, conservar o patrimônio

genético das sementes, cuidados com a água, preservar as plantas sem uso de agrotóxico e organismos transgênicos”.
--

TABELA 1: Conceitos dos professores em relação à pergunta: “O que você entende por Educação Ambiental” Araruna – PB, 2014. Fonte: Autora.

Na seção 2 deste artigo, trouxemos diversas definições de Educação Ambiental, seja ela dos documentos oficial, como de Tbilisi (1972) ou Brasil (1999), seja de autores contemporâneos que discutem a mesma. A análise da definição dos docentes pesquisados sobre EA carrega em si mesma uma concepção conservacionista dos recursos ambientais, que mais se aproxima da definição proposta ainda década de 1970. A proposta de Tbilisi nasce dentro da lógica de agentes que disseminava uma prática que se afinava com as necessidades das nações que representavam, ou seja, os países desenvolvidos, cujas questões sociais básicas estavam resolvidas. O problema, no entanto, estava centrado na conservação dos recursos. A grande maioria das definições apresentadas cita o desenvolvimento de habilidades para conservação ou zelo para com o planeta. Apenas uma das respostas ressalta a questão do acesso aos recursos naturais, mesmo assim, cabe assinalar, que a resposta é uma cópia de uma das alternativas da questão 5 – que trata do objetivo da Educação Ambiental.

Como vimos, as reflexões do papel da EA nas décadas seguintes ao seu nascimento incluíram fortemente as temáticas socioambientais por entender não ser aceitável discutir questões de preservação sem incluir nelas questão de acesso igualitário a esses recursos. Por isso mesmo, Carvalho (2004) nos diz que a Educação Ambiental, como uma estratégia de sensibilização, utilizando a metodologia escolar, deve chamar atenção para a má distribuição de acesso aos recursos naturais, bem como sua destruição, e envolver os cidadãos em ações sociais ambientalmente adequadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi investigar a concepção de Educação Ambiental dos professores de Ciências que atuam com a temática. Participaram da pesquisa, 12 professores que lecionam nessas três escolas a disciplina de Ciências, sendo 7 professores da rede municipal e 5 professores da rede estadual, dos turnos manhã, tarde e noite. Trabalhamos com a totalidade de professores de ciências das três escolas.

O contato e a experiência com os referidos professores proporcionaram uma melhor clareza sobre as questões enfrentadas, assim como suas compreensões sobre a Educação Ambiental. Após as análises e interpretações dos resultados obtidos nesta pesquisa, dentro das condições metodológicas em que o trabalho foi delineado, são pertinentes algumas considerações.

Como apresentado na análise dos dados, os professores estudados têm uma formação diversificada, com apenas dois docentes com graduação especificamente em Ciências. Apesar da grande maioria ser pós-graduado, essa formação também é diversificada e, em geral, nas áreas de suas graduações. Dos 12 professores entrevistados, 9 estudaram temas ambientais em sua formação e todos consideraram os conteúdos importantes para o trabalho que desenvolvem atualmente.

Apesar da grande maioria de professores entender como “muito importante” a Educação Ambiental dentro do processo educativo, a totalidade realiza atividades nas datas comemorativas, mostrando uma postura não apenas conservadora sobre a abrangência dos aspectos ambientais, mas que acredita se tratar de um tipo de adestramento capaz de alterar comportamentos.

Quando consultamos os temas estudados em sua formação, eles mencionaram com frequência: lixo, biodiversidade, mudanças climáticas e sustentabilidade – o que indica uma formação conservadora que dá ênfase na proteção dos recursos em detrimento dos temas socioambientais. Ao verificarmos os temas trabalhados por eles com seus alunos, os mesmos temas se repetem, nos mostrando claramente tanto a influência da formação conservadora, como a repetição de uma Educação Ambiental voltada para preservação/conservação dos recursos e silenciadora dos problemas sociais.

Sobre o objetivo da Educação Ambiental, a grande maioria se reportou a opção que propõe: “Educar os alunos para cuidar melhor da natureza e do planeta”, seguidas de outras duas opções na mesma linha. A minoria deles incluiu a opção: “Refletir sobre as desigualdades sociais e de acesso aos recursos naturais”. Ou seja, para grande maioria tais assuntos não devem estar na pauta da Educação Ambiental, mostrando um

claro distanciamento de uma Educação Ambiental Crítica ou mesmo do conceito de Justiça Ambiental.

Ao perguntamos sua definição para Educação Ambiental, a grande maioria citou, em algum trecho, a necessidade conservação/preservação, reforçando sua concepção conservadora de Educação Ambiental, também condizente com as práticas realizadas na escola. Diante de tais resultados, estamos convencidos de que a formação desses professores é de relevante importância na visão de meio ambiente que será trabalhada na escola.

Sendo assim, para que alcancemos uma Educação Ambiental crítica e capaz de contribuir com processos democráticos, como nos diz Knorst (2010), é necessário entender que a questão abrange aspectos político, econômicos, culturais e ecológicos que podem refletir na formação de indivíduos responsáveis éticos, críticos e competentes. Para isso, a formação continuada deve ser uma preocupação constante dos próprios professores, além de governantes e universidades, caso queira de fato abrir os horizontes dos nossos estudantes e garantir uma sociedade mais justa.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R, N, O. **A face jurídica da educação ambiental**. Revista Âmbito Jurídico, 2015. Disponível em: <[http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=12724](http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=12724)>. Acesso em: Abril, 2015.

ACSELRAD, H. **Justiça Ambiental**: Narrativas de Resistência ao Risco Social Adquirido. In: Ministério do Meio Ambiente. Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras (es) Ambientais e Coletivos Educadores. Brasília, 2005. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/encontros.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/encontros.pdf)>. Acesso em: Janeiro, 2015.

ACSELRAD, H. **Ambientalização das lutas sociais** – o caso do movimento por justiça ambiental. Estudos Avançados, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v24n68/10.pdf>>. Acesso em: Janeiro, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: 5º a 8º série do Ensino Fundamental – Meio Ambiente, Brasília: MEC-SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ttransversais.pdf>>. Acesso em: Janeiro, 2015.

BRASIL. **Lei nº 9.795/1999, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso em: Janeiro, 2015.

BRASIL. Ministério do meio ambiente. **Programa nacional de Educação Ambiental** – Coordenação Geral de Educação Ambiental. Brasília: MMA, 1999, p. 12. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>>. Acesso em: Fevereiro, 2015.

BRANDÃO, A, G. **Divulgação científica**: percepções sobre meio ambiente na ciência hoje, Maceió, 2007, p. 119. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Alagoas Instituto de Geografia. Programa de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Maceió, 2007.

\_\_\_\_\_. **Ciência e política climática**: uma abordagem discursiva sobre o Aquecimento da Terra. Salvador, 2013, p. 189. Tese Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências – Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

\_\_\_\_\_. **Ciência e política climáticas**: os embates políticos e científicos sobre o aquecimento da terra. In: OLIVAL, F, J; GRECA, I, M. Ciências na transição dos séculos: conceitos, práticas e historicidade. EDUFBA. Salvador, 2014, p. 305 – 321.

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Letras contemporâneas, 1999. Disponível em: <<<http://niltonbrunotomelin.blogspot.com.br/2008/08/brgger-paula-educao-ou-adestramento.html>>>. Acesso em: Fevereiro, 2015.

CARNEIRO, E. J. **Política Ambiental e a ideologia do desenvolvimento sustentável.** In: ZHOURI, A. A insustentável leveza da política ambiental: Desenvolvimento e conflitos socioambientais. Autêntica. Belo Horizonte, 2005, p. 27-48.

CARVALHO, I, C, de M. Educação Ambiental Crítica: Nomes e Endereçamentos da Educação. In: LAYRARGUES, P. P. *et al.* **Identidades da Educação Ambiental brasileira** / Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Brasília: 2004, p. 13-24. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/livro\\_ieab.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf)>. Acesso em: Fevereiro, 2015.

\_\_\_\_\_. **Educação Ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

\_\_\_\_\_. **A invenção ecológica:** Narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. Porto Alegre: UFRS, 2001.

CHAER, G. DINIZ, R, R; RIBEIRO, E, A. **A técnica do questionário na pesquisa educacional.** Revista Evidência. Vol 7, Nº 7. Araxá, 2011, p. 251 -266. Disponível em: <[www.educadoresdiaadia.gov.br](http://www.educadoresdiaadia.gov.br)>. Acesso em: Março, 2015.

COZENGA, A. et al. **Relações entre justiça ambiental, ensino de ciências e cidadania em construções discursivas docentes.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências –RBPEC –Vol. 14, Nº2, 2014. Disponível em: <<http://revistas.if.usp.br/rbpec/article/viewFile/892/376>>. Acesso em: Fevereiro, 2015.

CUBA, A. M. **Educação Ambiental nas Escolas.** ECCOM, 2010. Disponível em: <<http://fatea.br/seer/index.php/eccom/article/viewFile/403/259>>. Acesso em: Fevereiro, 2015.

FERNANDES, M. **Implicações teóricas e práticas do desenvolvimento sustentável:** um estudo do programa piloto para a proteção das florestas tropicais no Brasil. 2000, p. 349. Tese Doutorado - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia** – saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: <<http://www.espiral.fau.usp.br/arquivos-aprendizagem/1996-PauloFreire-PedagogiadaAutonomia.pdf>>. Acesso em: Dezembro, 2014.

GARNICA, A, V, M. **Um ensaio sobre as concepções de professores de Matemática:** possibilidades metodológicas e um exercício de pesquisa. Educação e Pesquisa, São Paulo, 2008, p. 495-510. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022008000300006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022008000300006)>. Acesso em: Março, 2015.

GONZAGA, B. J. M. **Concepção de educação ambiental presente na prática pedagógica de professores da escola pública de Natal/RN.** 2008. Disponível em: <<http://www.anpae.org.br/simposio26/1comunicacoes/MagnusJoseBarrosGozaga-ComunicacaoOral-int.pdf>>. Acesso em: Dezembro, 2015.

GUERRA, R. A. T. **Educação ambiental**. In: LIMA, R. S; SILVA, J. A. N. Formação continuada de professores. João Pessoa: Editora Universitária, 2007. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1196>>. Acesso em: Dezembro, 2015.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. São Paulo: Papirus, 2007. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books/about/A\\_formação\\_de\\_educadores\\_ambientais.html](https://books.google.com.br/books/about/A_formação_de_educadores_ambientais.html)>. Acesso em: Abril, 2015.

HERCULANO, S, C. **Do desenvolvimento (in) suportável à sociedade feliz**. Ecologia, Ciência e Política. REVAN, 9-48, 1992. Disponível em: <[http://www.professores.uff.br/seleneherculano/images/Do\\_desenvolvimento\\_insuportavel\\_v2\\_%C3%A0\\_sociedade\\_feliz.pdf](http://www.professores.uff.br/seleneherculano/images/Do_desenvolvimento_insuportavel_v2_%C3%A0_sociedade_feliz.pdf)>. Acesso em: Março, 2015.

\_\_\_\_\_. Riscos e desigualdade social: a temática da Justiça Ambiental e sua construção no Brasil. In. I Encontro da ANPPAS – GT Teoria e Ambiente Indaiatuba, São Paulo, 2002. Disponível em: <[www.anppas.org.br/encontro\\_anual/.../gt/.../Selene%20Herculano.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/.../gt/.../Selene%20Herculano.pdf)>. Acesso em: Abril, 2015.

IORIS, R, A, A. **O Que é Justiça Ambiental**. Resenha/Book Review. Revista Ambiente e Sociedade. Campinas, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414753X2009000200012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414753X2009000200012&script=sci_arttext)>. Acesso em: Abril, 2015.

KNORST, P, A, R. **Educação ambiental**: um desafio para as unidades escolares. Joaçaba: Unoesc & Ciência – ACHS, 2010. Disponível em: <<http://editora.unoesc.edu.br/index.php/achs/article/view/56>>. Acesso em: Abril, 2015.

LAYRARGUES, P. P, *et al.* **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 156. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/livro\\_ieab.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf)>. Acesso em: Fevereiro, 2015.

LAYRARGUES, P, P; LIMA, C, F, G. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. VI Encontro - Pesquisa em Educação Ambiental – Ribeirão Preto, 2011. Disponível em: <[http://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/educacao\\_ambiental/Layrargues\\_e\\_Lima\\_Mapeando\\_as\\_macrotend%C3%83%C2%A0ncias\\_da\\_EA.pdf](http://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/educacao_ambiental/Layrargues_e_Lima_Mapeando_as_macrotend%C3%83%C2%A0ncias_da_EA.pdf)>. Acesso em: Abril, 2015.

LIMA, C, F, G. **Educação ambiental crítica**: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. Educação e Pesquisa, v.35, Nº.1, São Paulo, 2009. p. 145-163. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v35n1/a10v35n1.pdf>>. Acesso em: Março, 2015.

\_\_\_\_\_. **O debate da sustentabilidade na sociedade insustentável**. Política & Trabalho, n. 13, p. 201-222, João Pessoa: PPGS/UFPB, set. 1997. Disponível em: <[http://www.dm.ufscar.br/~salvador/homepage/pro\\_ciencias\\_2002/materialdistribuido/Educacao%20Ambiental%20e%20Meio%20Ambiente/texto\\_gustavo\\_REBEA\\_Sustentabilidade.pdf](http://www.dm.ufscar.br/~salvador/homepage/pro_ciencias_2002/materialdistribuido/Educacao%20Ambiental%20e%20Meio%20Ambiente/texto_gustavo_REBEA_Sustentabilidade.pdf)>. Acesso em: Março, 2015.

\_\_\_\_\_. **Formação e dinâmica do campo da educação ambiental no Brasil:** emergência, identidades, desafios. 2005. 207 p. Tese (Doutorado)- Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000350183>>. Acesso em: Abril, 2015.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. In: MELLO, S. S., TRAJBER, R. (Orgs.). **Vamos cuidar do Brasil:** conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental; Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.

\_\_\_\_\_. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental.** São Paulo: Cortez, 2006.

MAKNAMARA, M. **Educação ambiental e ensino de Ciências em escolas públicas alagoanas.** Revista Contra Pontos. Itajaí, 2009. Disponível em: <[www6.univali.br/seer/index.php/rc/article/download/975/832](http://www6.univali.br/seer/index.php/rc/article/download/975/832)>. Acesso em: Março, 2015.

OLIVEIRA, L. A; OBARA, T. A; RODRIGUES, A. M. **Educação ambiental:** concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental. Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6, 2007. Disponível em: <[reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART1\\_Vol6\\_N3.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART1_Vol6_N3.pdf)>. Acesso em: Dezembro, 2015.

PEREIRA, G. M. Pelas ondas do saber: Conhecer, agir e transformar o ambiente. In: PAVÃO, C. A. **Ciências: ensino fundamental.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. Disponível em: <[portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=7835&Itemid](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=7835&Itemid)>. Acesso em: Janeiro, 2015.

PRUDENTE, R. S. **Educação Ambiental e Escola de Educação Infantil:** mapeado propostas e perspectivas. (Dissertação elaborada para obtenção do título de Mestre, no curso de Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente, no Centro Universitário de Anápolis) Anápolis: Goiás, 2013, p.149. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs2.2.2/index.php/remoa/article/viewFile/3366/2328>>. Acesso em: Março, 2015.

RODRIGUES, A. G. C. D. **Ensino de Ciências e a Educação Ambiental.** Revista Práxis. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <[http://www.unicep.edu.br/cenip/docs/revistamulticiencia/Multiciencia\\_vol9.pdf](http://www.unicep.edu.br/cenip/docs/revistamulticiencia/Multiciencia_vol9.pdf)>. Acesso em: Fevereiro, 2015.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M; CARVALHO, M. C. I. **Educação Ambiental.** Porto Alegre: Artmed, 2005a, p. 17-44. Disponível em: <[www.ambiente.gov.ar/infoteca/.../sauve01.pdf](http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/.../sauve01.pdf)>. Acesso em: Dezembro, 2014.

SAUVÉ, L. **Educação Ambiental**: possibilidades e limitações. Educação e pesquisa. São Paulo, 2005b, p. 371-322. Disponível em: <[www.revistas.usp.br/ep/article/download/27979/29759](http://www.revistas.usp.br/ep/article/download/27979/29759)>. Acesso em: Fevereiro, 2015.

SATO, M. **Educação Ambiental**. Editor. SANTOS, J, E. São Carlos: RIMA, 2002.

SATO, M; CARVALHO, I. **Educação ambiental** – pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. Disponível em:<<http://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=1317>>. Acesso em: Março, 2015.

SOUZA, F. R. **Uma experiência em educação ambiental**: formação de valores socioambientais. Dissertação de mestrado apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Serviço Social do Departamento de Serviço Social da PUC-Rio. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em:<[www.nima.puc-rio.br/cursos/pdf/006\\_roosevelt.pdf](http://www.nima.puc-rio.br/cursos/pdf/006_roosevelt.pdf)>. Acesso em: Março, 2015.

VIEIRA, R. S. **A educação ambiental e o currículo escolar**. Revista espaço acadêmico. 2008. Disponível em: <[www.espacoacademico.com.br/083/83vieira.html](http://www.espacoacademico.com.br/083/83vieira.html)>. Acesso em: Dezembro, 2014.

VOLTANI, C. J; NAVARRO, S. M. R. **Panorama da educação ambiental nas escolas públicas**. Rio Grande do Sul: REMOA, 2012, p. 1322 -1340. Disponível em: <[cascavel.cpd.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/.../2982](http://cascavel.cpd.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/.../2982)>. Acesso em: Março, 2015.