

Políticas Públicas na Educação Brasileira

Educação Ambiental

Atena Editora



 **Atena** Editora
www.atenaeditora.com.br

Ano
2018

Atena Editora

**POLÍTICAS PÚBLICAS NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA:
EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Pesquisador da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A864p Atena Editora.
Políticas públicas na educação brasileira: educação ambiental /
Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.
171 p. : 6.471 kbytes – (Políticas Públicas na Educação
Brasileira; v. 2)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-93243-73-8
DOI 10.22533/at.ed.738181403

1. Educação ambiental. 2. Educação e estado – Brasil. 3.
Escolas públicas – Organização e administração. I. Título.

CDD 379.81

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins
comerciais.

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Sumário

CAPÍTULO I

APRENDENDO EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A ESCOLA COMO UMA FERRAMENTA DE MUDANÇA SOCIAL

Osias Raimundo da Silva Junior, Carlos Augusto Batista Sena, Renan Belém da Silva, Vyctor Mateus de Melo Alves da Silva e Rebeqa Rayane Araujo de Lima 5

CAPÍTULO II

AS CRIANÇAS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ATITUDE QUE ABRAÇA A VIDA

Lisandra Carvalho de Souza e Gisela Hahn Rosseti 14

CAPÍTULO III

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO DE QUÍMICA: EVIDENCIANDO LIAMES TEÓRICOS E JURÍDICOS

Pâmela Ribeiro Lopes Soares e Fernando de Azevedo Alves Brito 23

CAPÍTULO IV

EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM IDEIAS E PRÁTICAS DOCENTES

Josivaldo Ferreira da Silva e Amanda Oliveira de Almeida 37

CAPÍTULO V

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL E RESPONSABILIDADE COM OS RESÍDUOS SÓLIDOS

Thereza Marinho Lopes de Oliveira, Ceres Virginia da Costa Dantas e Fabíola Gomes de Carvalho 50

CAPÍTULO VI

HORTA VERTICAL COM GARRAFAS PET: CONSCIENTIZAÇÃO E CIDADANIA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE CARUARU-PE

Gabrielly Laís de Andrade Souza, Cristiane Felix da Silva Souto, Sâmara Aline Brito Brainer, Andreza Cavalcanti Vasconcelos, Marcos Alexandre de Melo Barros e Roberto Araújo de Sá 59

CAPÍTULO VII

INSERÇÃO DA HORTA COMO ALTERNATIVA PARA O ENSINO INTERDISCIPLINAR

Silvana Formiga Sarmiento, Josley Maycon de Sousa Nóbrega, Nathalya Marillya de Andrade Silva, Francisco Gadelha da Silva, Amanda Gabriela Freitas Santos e Karla Patrícia de Oliveira Luna 70

CAPÍTULO VIII

MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS EM UMA ESCOLA DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DA CIDADE DE MOSSORÓ/RN

Elisiana Nadia da Silva, Joseane da Fonseca Pereira, Wina Coelho de Souza e Antônia Maíra Emelly Cabral da Silva Vieira 78

CAPÍTULO IX

PANORAMA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

Saelly Matos Silva e Neuma Teixeira dos Santos 90

CAPÍTULO X

PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES DOS ENSINOS BÁSICOS E MÉDIO SOBRE A CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO NA FORMAÇÃO DO ALUNO-CIDADÃO

Paloma Lourenço Silveira de Araújo, Jose Ijaelson do Nascimento Junior e Ana Paula Freitas da Silva96

CAPÍTULO XI

QUÍMICA AMBIENTAL: APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS EDUCACIONAIS VOLTADA AO CONSUMO RACIONAL DE ÁGUA NO AMBIENTE ESCOLAR

Luislândia Vieira de Figueiredo, Fernando Antonio Portela da Cunha, Luciano Leal de Moraes Sales e Albaneide Fernandes Wanderley..... 105

CAPÍTULO XII

RECICLANDO E REUTILIZANDO: UM PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO PIBID DE BIOLOGIA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG.

Giovanna Angeli Belo, Thiago de Oliveira Santos, Roberta Cristina Piris, Lília Rosário Ribeiro, Hesley Machado Silva, Wendell de Castro Silva, Elizabeth Rocha de Carvalho Oliveira e Tânia Aparecida de Oliveira Fonseca 128

CAPÍTULO XIII

REFLEXÕES SOBRE AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ESPAÇO ESCOLAR

Ana Sara Ferreira de Souza, Fabrício Fretas dos Santos, Airton dos Santos Souza, Elisângela Maria de Oliveira e Ana Karoline do Nascimento Souza 136

CAPÍTULO XIV

REVITALIZAÇÃO DE UM ESPAÇO PÚBLICO: INTERVENÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA PRAÇA MARCANTÔNIO VILAÇA

Cristiana Marinho da Costa, Janaina Alves de Lima e Nathalya Marillya de Andrade Silva 147

CAPÍTULO XV

SABÃO ECOLÓGICO: UMA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NO AMBIENTE ESCOLAR

Thayz Rodrigues Enedino, Cássio José Barbosa de Souza, Laura Fernanda Costa Vasconcelos, Eliete Lima de Paula Zárate e Maria de Fátima Camarotti 153

Sobre os autores.....161

CAPÍTULO IV

EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM IDEIAS E PRÁTICAS DOCENTES

**Josivaldo Ferreira da Silva
Amanda Oliveira de Almeida**

EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM IDEIAS E PRÁTICAS DOCENTES

Josivaldo Ferreira da Silva

Universidade Federal do Pará- Parauapebas/PA

Amanda Oliveira de Almeida

Universidade Federal do Pará- Belém/PA

RESUMO: Este estudo trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa que intenciona explicitar percepções de ideias sobre Educação Ambiental que são compartilhadas por professores de biologia de uma escola pública do município de Parauapebas-Pa, onde se encontra a maior região de exploração mineral do Brasil, situada na Serra dos Carajás. O contexto da pesquisa consiste no debate sobre educação ambiental em escolas públicas e o *lócus* se trata de uma escola pública de ensino médio, no município de Parauapebas-Pa. Os sujeitos da pesquisa são três professores de biologia desta escola que foram selecionados em função de serem os únicos profissionais que tem formação em biologia, realizam trabalhos em Educação Ambiental e que atuam na escola como professores da referida disciplina. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas registradas em equipamento de áudio, com duração média de 20 a 30 minutos. Os dados foram organizados em função das ênfases dadas pelos sujeitos a respeito do objeto investigado, resultando em duas categorias analíticas, quais foram: 1) Principais ideias e concepções sobre educação ambiental e 2) Principais ideias sobre desenvolvimento prático da E.A. A análise dos dados revelou que há várias correntes ideacionais compartilhadas entre os professores entrevistados, além disso, evidenciou que projetos em E.A nas escolas são fundamentais para desenvolver o senso crítico-reflexivo dos envolvidos e para que tais projetos sejam bem sucedidos, os professores e demais profissionais envolvidos precisam de formação continuada adequada e muito importante tanto para o profissional que está trabalhando com E.A quanto para os alunos envolvidos com a temática.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental, Concepções, Ideias sobre Práticas.

1- INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (E.A) é um elemento importantíssimo para a sensibilização e formação de uma consciência ambiental, de onde resulta sua importância para o mundo, sendo objeto essencial para a nossa vida. Nessa direção, Lima (2004 apud CUBA 2010 p. 02) ressalta que a EA consiste em “*um espaço importante para o desenvolvimento de valores e atitudes comprometidas com a sustentabilidade ecológica e social*”, de tal maneira, a E.A no contexto escolar, se traduz em objeto central para uma contextualização, sensibilização e conscientização, contribuindo para desenvolver um pensamento crítico e reflexivo sobre nossas ações diante da natureza e do convívio socioambiental, por intermédio da mobilização da comunidade escolar como também de outras parcelas da sociedade na busca por conquista de melhorias das relações de sustentabilidade

entre o homem e natureza e, conseqüentemente, da qualidade de vida de todos os organismos vivos.

Nesse contexto, o professor é sujeito essencial no desenvolvimento de ações pedagógicas voltadas para educação ambiental, sendo ele o profissional que vai contribuir para desenvolver o pensamento dos alunos, no sentido de serem críticos em relação aos diversos contextos socioambientais. As ideias e práticas em E.A pensadas e desenvolvidas pelos professores devem ser baseadas em formação emancipadora, para formar alunos críticos, dessa maneira, assumindo uma nova atitude não mais ligada a uma visão vertical entre educador e educando, mas ligada a uma educação que forma de cidadãos responsáveis, críticos e reflexivos. (FERREIRA, 2010)

Diante dessas questões, esse trabalho tem como objeto de pesquisa, explicitar percepções de ideias e práticas sobre Educação Ambiental compartilhadas por professores de Biologia de uma escola pública em Parauapebas-PA. Especificamente se deseja evidenciar ideias dos professores de biologia sobre Educação Ambiental na escola investigada e também conhecer ideias sobre práticas em educação ambiental da referida escola.

Portanto pelos argumentos anteriores é possível expor que a justificativa pela escolha do tema dá-se por ser de suma importância conhecer as concepções de ideias e práticas sobre E.A dos professores, que acabam se tornando responsáveis pela construção das ideias do corpo de alunos das escolas na qual fazem parte e por se buscar conhecer mais o tema Educação ambiental.

2- METODOLOGIA

O presente trabalho buscou explicitar percepções de ideias e práticas sobre E.A que são compartilhadas entre professores de biologia de uma escola pública de Parauapebas-PA. Para desenvolver o estudo, foi desenvolvida uma pesquisa de natureza qualitativa, a qual se estabelece na dinâmica entre o mundo que se pretende pesquisar e o sujeito-pesquisador, ou seja, há uma junção inseparável entre um mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não se pode ser traduzido em números. Portanto, podemos considerar que:

A metodologia qualitativa preocupa-se em analisar e interpretar os aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento e etc.” (LAKATOS, MARCONI, 2011, p. 269).

Tendo assim como contexto da pesquisa a Educação Ambiental no âmbito escolar, sendo o *lócus* da pesquisa uma escola Estadual de Ensino Médio no Município de Parauapebas, no Estado do Pará. Tendo como sujeitos entrevistados os únicos três professores de biologia da referida escola. Aos educadores, participantes da pesquisa, foram atribuídos os seguintes pseudônimos: João, Marina

e Sônia, para assegurar o direito à privacidade, todos eles são formados em Ciências Biológicas.

Para Manzini (1991), a entrevista semiestruturada está focalizada em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Tornando-se uma entrevista mais flexível, possibilitando que sejam exploradas questões que surjam no decorrer da conversa, mesmo quando saindo um pouco do guia do entrevistador.

Após a coleta de dados e a organização do material empírico, verificou-se em função do destaque dados pelos sujeitos, questões relevantes vinculadas ao objeto da investigação, que fundamentado nesses procedimentos obteve-se duas categorias analíticas, as quais são: **1) Principais concepções dos professores sobre educação ambiental e 2) Principais ideias dos professores sobre desenvolvimento prático da E.A**, buscando atender os objetivos da pesquisa ao qual se apresenta e se discute a seguir.

3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1- Principais concepções dos professores sobre Educação Ambiental.

Nesta categoria analítica estão reunidas as principais concepções sobre E.A, manifestadas pelos sujeitos participantes da investigação. Tais concepções serão tratadas sob referencial teórico da área e abordarão questões fundamentais como relações teóricas e modelos de Educação Ambiental.

Uma das concepções prevaemente nos depoimentos, se trata do entendimento da Educação Ambiental sob o ponto de vista da relação entre o homem e a natureza. Essa tendência analítica pode ser percebida na seguinte fala representativa:

Quando nós atuamos na área da biologia, compreendemos que nós participamos de um meio ambiente, e interagimos com esse meio ambiente de diversas formas, então através dessa interação, a gente acaba atuando e ensinando e fazendo compreender que nós somos participantes, então assim a gente acaba educando na área ambiental também. (MARINA, 2016, p.1)

O depoimento de MARINA evidencia a ideia corrente de compreender a E.A numa perspectiva naturalista. Sato (2005), explica que essa ideia corrente está focada na relação com a natureza, podendo esta mesma, ter uma abordagem educativa, ou seja, aprender coisas sobre a natureza ou ser centrada no experiencial, viver na natureza e aprender com ela ou ainda ser afetivo se associando a criatividade de nós humanos à natureza.

No que se refere a depoimentos de dois dos sujeitos entrevistados, se destaca outra corrente, a conservacionista, podemos notar nos depoimentos deles:

A educação ambiental, ela na verdade é um processo de transmissão de conhecimento, onde você tem que exaltar, se preocupar, com as práticas dentro do contexto ambiental, dentro do meio ambiente em se falando de um todo. (JOÃO p. 3, 2016)

É quando você cuida do ambiente como um todo, sua casa, sua escola, com atitudes que levam para o bem de nosso planeta. (SÔNIA p.5, 2016)

Nesses depoimentos pode-se notar uma preocupação com a conservação atual e futura do meio ambiente. Essas falas vão ao encontro das reflexões de Sato et al (2005) quanto a corrente conservacionista onde diz que:

Esta corrente agrupa as proposições centradas na conservação dos recursos [...] Quando se fala de “conservação da natureza”, como a biodiversidade, trata-se de uma natureza-recurso. Encontramos aqui uma preocupação com a “administração do meio ambiente”, ou, melhor dizendo, de gestão ambiental (SATO et al, 2016, p.19-20).

Dentre as correntes já apresentadas também se destaca a *Prática*, nesse trecho da entrevista dá-se ênfase a aprendizagem através da ação, com envolvimento dinâmico de todos. Isto se pode notar nas falas dos seguintes sujeitos:

Educação ambiental só dá para ensinar se for na prática, então é preciso que o aluno não só tenha o conhecimento teórico, mas ele também precisa ter o conhecimento prático, então ele precisa ler, compreender e praticar. Na verdade, se a gente for falar em metodologia, a melhor forma é o trabalho através de projetos e oficinas. Então dessa forma o aluno acaba compreendendo de uma forma prática, então na verdade ele já vai vivenciando essa educação ambiental, já que a ideia é transformar os nossos hábitos e nossas atitudes. (MARINA, 2016, 01)

Ela deve ser aprendida pelo aluno no mínimo através de exemplos, com bons exemplos, com um bom professor que tenha uma boa conduta, ele acaba ensinando e o aluno aprende através do ato de se olhar, de perceber o ambiente nesse caso, de se perceber como parte integrante desse meio. De uma maneira mais ampla, o aluno que tem uma visão mais ampla, que pensa no seu futuro, é claro que ele vai aprofundar mais sobre isso, ele vai ler, ele vai buscar mais informações, não só na prática, como também dentro dessa linha de conteúdo. (JOÃO, 2016, 03)

A educação ambiental deve ser ensinada não só com teorias, mas com práticas, praticando a educação ambiental dentro da escola, e levando esse aprendizado para fora. Ela deve ser aprendida com práticas, com práticas realizadas dentro da escola e desenvolvimento de projetos, mostrando para eles a importância de cuidar do nosso ambiente. (SÔNIA, 2016, 04)

Nas falas dos entrevistados se torna enfático que a E.A deve ser ensinada e aprendida por meio da prática, tendo como exemplos os trabalhos com projetos e oficinas, essa corrente *prática* é abordada por Sato et al (2005), onde se destaca uma aprendizagem por meio da ação, aprender com o projeto e para o projeto, tendo assim uma dinâmica participativa envolvendo todos os atores, levando os mesmos

a reflexão na ação, integrando-os e operando uma mudança nesses atores e no meio ambiente.

Essa ideia corrente de E.A tem que ser desenvolvida de forma interdisciplinar, tendo a participação de professores de todas as disciplinas, desenvolvendo de tal forma uma transversalidade. Em se tratando da interdisciplinaridade e transversalidade, os PCN's apresentam nos seguintes termos, no trecho que diz:

[...] a interdisciplinaridade questiona a segmentação entre os diferentes campos de conhecimento produzida por uma abordagem que não leva em conta a inter-relação e a influência entre eles – questiona a visão compartimentada (disciplinar) da realidade sobre a qual a escola, tal como é conhecida, historicamente se constituiu. Refere-se, portanto, a uma relação entre disciplinas (BRASIL, 1997, p. 39).

Na prática pedagógica, interdisciplinaridade e transversalidade alimentam-se mutuamente, pois o tratamento das questões trazidas pelos Temas Transversais expõe as inter-relações entre os objetos de conhecimento, de forma que não é possível fazer um trabalho pautado na transversalidade tomando-se uma perspectiva disciplinar rígida. (BRASIL, 1997, p. 34).

Como uma tendência entre os sujeitos verificou-se uma tendência para corrente crítica da E.A que provoca o ser humano a refletir suas ações, procurando encontrar soluções, tendo assim uma visão mais ampla das dinâmicas sociais e das problemáticas ambientais inter-relacionadas, na qual se busca soluções para os problemas refletidos (SATO, 2005).

É com esta postura crítica que se busca uma transformação das realidades, uma emancipação das reflexões e libertação das alienações existentes, esta mesma está situada em uma pedagogia interdisciplinar que induz um saber com ações para resoluções das mais variadas problematizações, nas palavras de Robottom e Hart (1993 apud Sato et al 2005, p. 32):

A educação ambiental que se inscreve numa perspectiva sociocrítica (*socially critical environmental education*) convida os participantes a entrar em um processo de pesquisa em relação a suas próprias atividades de educação ambiental(...). É preciso considerar particularmente as rupturas entre o que o prático pensa que faz e o que na realidade faz e entre o que os participantes querem fazer e o que podem fazer em seu contexto de intervenção específica. (ROBOTTOM e HART 1993 apud SATO et al 2005, p. 32)

Portanto, é de grande importância para o desenvolvimento da E.A tanto em nível global quanto em nível local, que se desenvolva corretamente e se aplique políticas públicas nessa temática, que deve ser direcionada para a cidadania. Para Sorrentino et al (2005), a política pública pode ser entendida como um conjunto de procedimentos que expressam a relação de poder que destina a resolução de conflitos, assim como à construção e o aprimoramento do bem comum. Sendo que sua origem se concentra em demandas que provem dos mais diversos sistemas

sendo eles, do mais global, ou seja, mundial ao mais regionalizado, ou seja, municipal.

3.2 Principais ideias dos professores sobre desenvolvimento prático da E.A

Esta categoria de análise dispõe questões fundamentais reiteradas pelos sujeitos entrevistados referente as ideias de ações, práticas desenvolvidas no âmbito da educação ambiental nas escolas.

Uma das perspectivas práticas que se destaca nas falas dos entrevistados remete ao projeto 'Educação Ambiental na escola', desenvolvido pelos professores, que tem por objetivo despertar nos alunos, funcionários e comunidade em geral, o interesse em colaborar com o processo de preservação do ambiente, garantindo assim melhor qualidade de vida para todos da escola e da comunidade.

Os professores destacam que esse é o único projeto da escola que aborda a EA, e o mesmo se encontra inserido no PPP (projeto político pedagógico) da escola. Isso fica evidente nas falas dos seguintes entrevistados:

*Os alunos precisam mudar de hábitos, e eles precisam ser impulsionados para isso. Então um projeto como esse é um ponto de partida para que os alunos comecem a mudar as suas atitudes e **isso precisa ser condicionado, guiado, então o projeto faz isso**. E se a gente não tem um projeto como esse, nós percebemos um retrocesso nas atitudes dos alunos de uma forma geral. (MARINA, 2016, 02)*

*Os alunos desenvolveram projetos dentro dessa linha, dentro dessa dinâmica e isso tudo foi culminado numa gincana, final do ano e todo ano **a gente trabalha esse projeto político pedagógico, ele já está inserido em nosso PPP então a gente tem que desenvolver esse projeto**. (JOÃO, 2016, 04)*

As palavras de Marina demonstram que o projeto é de suma importância, porque o mesmo impulsiona os alunos à superação dos hábitos inadequados em relação ao ambiente. Ela reitera que esse projeto propõe aos alunos uma mudança de atitude com o ambiente, despertando nos mesmos uma consciência ambiental.

Para Effting (2007) ao implantar um projeto em E.A dentro da escola estamos contribuindo e facilitando uma compreensão fundamental dos problemas atuais existentes por ocasião da interferência do homem na natureza, compreendendo da mesma forma suas responsabilidades e seu papel crítico como cidadão.

Para um bom desenvolvimento de um projeto em E.A se faz importante a efetiva participação do professor, pois segundo SCHNEIDER (2001) cabe aos professores orientar os alunos em todos os momentos do trabalho, definindo, escolhendo, auxiliando, colaborando e acompanhando o desenvolvimento de cada etapa do projeto.

À vista disso, os projetos em E.A possibilitam a aprendizagem e uma produção de conhecimentos significativos; os alunos ao se envolverem nos projetos encontram a oportunidade de desenvolver competências, habilidades e aptidões que serão úteis

à vida toda. Além disso a participação ativa da direção escolar pode tornar mais fácil e prático a realização dos projetos como evidencia a fala dos entrevistados:

*A direção da escola **trabalha de forma bem ativa** com a coordenação e com o grupo de professores. Então participa acompanhando as reuniões, **dando apoio, fazendo aquele papel de impulsionar, de motivar**; esse papel é bem claro, bem notório em relação a direção, e também qualquer outra **situação de parcerias**, a direção da escola buscou em muitos momentos, parcerias fora da escola, para que nós pudéssemos ter um bom andamento do projeto[...] está sempre atuando conosco, nas reuniões, na produção dos projetos. Então tem uma participação bem ativa, bem próxima, bem pessoal[...] O **papel motivador** da direção é algo que fica bem participativo mesmo, bem notório. (MARINA, 2016, 03)*

*A **direção, acaba correndo atrás de parcerias**, para que esses projetos possam ser incluídos na nossa grade curricular, nós temos algumas empresas que favorecem, que ajudam alunos a ganharem bolsas de estudos voltado para essa educação ambiental, a direção **ela dinamiza espaços**, dias letivos aos finais de semanas para promover esses projetos e essas dinâmicas, assim, dentro das possibilidades reais da educação a direção ela atua **auxiliando muito esse processo**. (JOÃO, 2016, 05)*

É possível inferir, segundo as falas dos entrevistados, que a direção escolar tem uma grande importância para o projeto que é desenvolvido na escola investigada, pois a mesma busca dar todo o suporte para que o mesmo se desdobre. Seguindo o pensamento de uma direção/gestão escolar participativa no pensamento de Schneckenberg (2008), para atuar como gestor é necessário operar no desenvolvimento de práticas de políticas pedagógicas, e o mesmo deve buscar em si habilidades diferentes de ação, assim como também o estabelecimento de metodologias adequadas, para desenvolver os trabalhos na escola.

É diante de uma gestão escolar ativa, de um corpo docente cooperativo/participativo que se necessita desenvolver tais projetos em E.A, não deixando que esses se tornem pontuais, mas sim usados como um recurso político-pedagógico orientado por um ponto de vista dialógico e participativo, onde dentro dessa perspectiva torna-se realizável promover a E.A nos mais variados setores da sociedade, resultando em um engajamento sócio-político, pois os mesmos têm essencial importância socioeducacional dentro da escola. Pode-se observar tal preocupação nas falas das entrevistadas, MARINA e SÔNIA:

*Eu acho que o projeto que nós trabalhamos, claro que um projeto pode ser sempre melhorado, ele é um projeto que privilegia, muito daquilo que a gente imagina que é necessário para um projeto de educação ambiental. Uma sugestão é que um projeto como esse, ele **precisa começar no início do ano e ter ações durante todo o ano** [...] (MARINA, 2016, 04)*

*Eu sugeriria que **fosse trabalhado desde o início do ano**, porque só damos início o projeto no quarto bimestre, aí quer dizer que o restante do ano inteiro a escola fica suja, a escola fica largada, porque os meninos, os alunos, só se **preocupam no quarto bimestre**. (SÔNIA p.5, 2016)*

Para os sujeitos da pesquisa, o projeto da escola deve ser desenvolvido durante todo o ano letivo, pois as temáticas abordadas no mesmo são de grande importância, sendo que esses projetos influem no comportamento dos alunos no sentido de melhorar a vivência dos mesmos no cotidiano, dentro e fora dos muros da escola. Nesse sentido não é certo desenvolver tal projeto de forma pontual, apenas no final do ano, tal como é denunciado por Taglieber (2009 apud Santana e Araújo p. 3, 2011), segundo o qual, as instituições de Ensino têm encontrado dificuldades para incluir a abordagem interdisciplinar em seus currículos e, por isso, têm promovido eventos pontuais.

Um projeto em E.A quando desenvolvido nas escolas durante todo o ano letivo e com temáticas que levem os alunos a terem uma atitude crítico-reflexiva, uma consciência ambiental no cotidiano, acaba sendo um importante instrumento de transformação que os levam a refletirem no que diz respeito a importância do meio em que vivem.

Sorrentino e Portugal (2012 apud Almeida p. 116, 2013) afirmam que os projetos voltados para E.A nas escolas devem ultrapassar a concepção de oferta de cursos, distribuição de folhetos e elaboração de eventos em datas comemorativas, pois, se assim for, eles apenas servirão para que as instituições educacionais mostrem às famílias de seus alunos a “qualidade” de seu ensino.

A falta de compreensão da E.A pelos professores tem por consequência impossibilitado uma prática docente que se aproveite as situações cotidianas dos alunos, não havendo, muitas vezes, uma contextualização com o cotidiano e a realidade em que vivem. Mas, contudo, o projeto da escola sob investigação tem tido bons resultados, condicionando os alunos a mudarem suas atitudes sendo os mesmos mais críticos-conscientes, como fica evidente nas falas de dois dos entrevistados.

*O projeto educação ambiental na escola, que todos os anos nós desenvolvemos juntamente como uma gincana onde os alunos **preservam o meio ambiente**, confeccionam lixeiras, onde os mesmos limpam sua sala e pintam, como forma de mostrar para eles que tudo isso ajuda a **conservação do ambiente desde da escola levando para a vida lá fora**. (SÔNIA, 2016, p. 03)*

***O aluno ele aprende na escola e ele transmite esses ensinamentos dentro de sua casa, com boas práticas, com boas ideias, com essa preocupação que hoje em dia seria esse meio ambiente.** (JOÃO, 2016, p.06)*

Cuba (2010) considera que a E.A é uma porta viável para que se ocorra mudança de atitudes. Dessa forma, a EA oportuniza aos discentes desenvolver novas formas de perceber a realidade na qual vivem, fomentando uma consciência ambiental e cidadã, dentro de uma cultura ética, solidária, de liberdade, de companheirismo e partilha de um bem-comum.

Para que a E.A seja implementada nas escolas faz-se necessário uma qualificação e atualização docente, principalmente direcionada para a E.A, que os prepare para um trabalho de envolvimento com toda a comunidade escolar no

sentido de possibilitar a percepção da existência de um problema, a reflexão sobre ele e a busca de soluções.

Percebeu-se nas falas dos entrevistados que a formação continuada se faz muito importante e extremamente necessária, pois se trata de algo muito relevante quanto a função docente. Pode se observar nas falas abaixo dos sujeitos entrevistados que não há essa formação continuada a nível de Estado, proporcionado pelo mesmo.

Que Estado desenvolvesse oficinas que favorecesse uma amplitude maior de conhecimento para ser transmitido aos alunos, ele poderia de uma maneira mais atuante, desenvolver vários projetos que favorecesse esse ensino, aulas práticas, para que essa educação ambiental pudesse ser visualizada na prática, visto que aqui a gente não tem essas aulas em função de não ter recursos pra isso, a gente muitas vezes conta com o auxílio do município pra ajudar nessas aulas, então assim tudo gira entorno de recursos pra que esse trabalho tenha um desenvolvimento um pouco mais eficiente nossa escola. (JOÃO p.4-5, 2016)

Na verdade, parte muito mais de um desejo nosso de fazer dar certo. [...]acaba partindo muito mais do professor do que qualquer outra condição. Na verdade, o professor precisa estar se atualizando, isso de forma individual e pessoal, como é papel do professor mesmo, então parte dele está buscando se informar cada vez mais. (MARINA p. 2, 2016)

É indiscutível que o professor, assim como todos aqueles que estão envolvidos com a educação, necessitam se qualificar para que estejam capacitados para desempenhar suas funções. Essa necessidade de qualificação para o trabalho com a E.A em nível formal está mencionada na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que designa, em seu Artigo 11º, Parágrafo único, que: “Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da política nacional de Educação Ambiental”.

Em diferentes perspectivas a referida política fomenta que o profissional seja atendido por ações de formação continuada, especializações entre outros, o que se complementa com as ideias de Perrenoud (2000) com a compreensão de que os educadores também necessitam administrar sua própria formação contínua, para além de cursos e programas sistemáticos oferecidos pelos sistemas de ensino.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises do material empírico demonstraram que de acordo com os pensamentos dos entrevistados, várias correntes de pensamentos sobre educação ambiental são compartilhadas entre os sujeitos, desde a corrente mais conservadora como sendo a corrente naturalista, até a mais atual e completa destacada como sendo a corrente crítica.

Notou-se que a interdisciplinaridade e transversalidade é parte essencial para a construção de uma E.A adequada, tornando-se necessária a aplicação de políticas

públicas voltadas para o tema sócio-ambiental, a formação de professores e sua prática junto aos estudantes.

Já na categoria de discussão sobre práticas de educadores, a mesma traz em si a explanação a respeito das ações desenvolvidas em E.A, tendo como destaque pelos sujeitos entrevistados o projeto Educação Ambiental na escola, desenvolvido pela escola investigada, projeto esse que potencializa nos alunos a ter uma consciência ambiental e cidadã, despertando nos envolvidos o desenvolvimento da ideia de “sujeito ecológico” destacado por Carvalho (2004) como sendo sujeitos preocupados com o meio ambiente e suas interrelações sociais, políticas, econômicas e culturais.

Os professores participantes da pesquisa enfatizaram a necessidade de uma direção escolar participativa que coopera com o andamento dos projetos escolares, buscando sempre apoio do governo municipal e seus órgãos, como CEAP-centro de educação ambiental de Parauapebas, e de empresas parceiras da escola. Foi reiterado pelos entrevistados que para as ações de EA sejam melhor aproveitadas, se faz necessário que os mesmos não sejam tratados como algo pontual, mas sim desenvolvidos como ações contínuas durante todo ano letivo. Sendo que desta maneira, esses projetos conseguiram atingir seus objetivos, que os alunos se tornem críticos-reflexivos, que consigam levar tal aprendizado para fora dos muros escolares, tornando-os cidadãos melhores.

Notou-se que os principais desafios das ações práticas de E.A nas escolas estão vinculados a fatores como: espaço da escola, quantidades de alunos e de professores com disposição para passar por processos de formação continuada na área, participação e dedicação da direção, melhor participação do Governo Estadual e muitos outros, podem vir a servir como barreiras para realização da E.A no âmbito escolar, fazendo com que mesma seja aplicada apenas de forma pontual, não se tendo uma continuidade por todo o ano letivo, que é o que seria melhor.

A qualidade dos trabalhos em EA exigem um comprometimento dos sistemas governamentais, de políticas públicas direcionadas a temática ambiental, que os professores envolvidos tenham formação adequada para o desenvolvimento de projetos em EA, a necessidade da qualificação para o trabalho com a E.A como sendo em consonância à Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), onde se fala que o professor deve receber uma formação complementar. Contudo, em alguns casos tal política não se materializa, cabendo ao professor buscar por conta própria sua formação continuada, dispondo de seus próprios recursos, pois, segundo os professores entrevistados, o Estado não participa e não oferta para os mesmos essas formações.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. P. **Formação docente para a promoção da educação ambiental: o caso de uma Escola Estadual em Maceió (AL)**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA). Brasília, V. 8, n. 1, p. 114-129, 2013.

BRASIL, Lei. 9795, de 27 de abril–PNEA–Política Nacional de Educação Ambiental. 1999

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética / Secretaria de Educação Fundamental.** – Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** São Paulo, Editora Cortez, 5ª. Ed. 2010. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4655.pdf>>. Acessado em 11/11/2016.

CUBA, Marcos Antônio. **Educação ambiental nas escolas.** Revista eletrônica ECCOM, v. 1, n. 2, p. 23-31, jul./dez., 2010.

EFFTING, Tânia Regina. **Educação Ambiental Nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios.** Monografia. Curso de Especialização: Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – *Campus* de Marechal Cândido Rondon. 2007.

FERREIRA, Carla Fernanda Bernardino. **Formação de professores: concepções e práticas pedagógicas de Educação Ambiental.**2010. Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/IFRJ, M.Sc., Ensino, 2010. Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro.

MANZINI, Eduardo José. **A entrevista na pesquisa social.** Didática, v. 26, p. 149-158, 1990.

MARCONI Marina Andrade; LAKATOS Eva Maria. **Metodologia científica** editora São Paulo: Atlas, 6ª edição, 2011.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar.** Artmed editora, 2015.

SANTANA, Camilla Gentil; ARAÚJO, M. I. O. **A Educação Ambiental no Ensino Médio da Escola Estadual José Amaral Lemos no município de Pirambu-SE.** Scientia Plena, v. 7, n. 2, 2011.

SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel. **Educação ambiental: pesquisa e desafios.** Artmed Editora, 2005.

SCHNECKENBERG, Marisa. **A relação entre política pública de reforma educacional e a gestão do cotidiano escolar.** Em Aberto, v. 17, n. 72, 2008.

SCHNEIDER, Ernani José et al. **Procedimentos para elaboração de um projeto transdisciplinar utilizando o laboratório de informática.** 2001.

SORRENTINO, Marcos et al. **Educação ambiental como política pública.** *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

ABSTRACT: This study is a qualitative research that intends to explain perceptions of ideas about Environmental Education that are shared by biology teachers of a public school in the municipality of Parauapebas-Pa, where the largest mineral exploration region in Brazil is located, located in the Serra dos Carajás. The context of the research consists of the debate about environmental education in public schools and the locus is a public high school in the municipality of Parauapebas-Pa. The subjects of the research are three biology teachers of this school who were selected because they are the only professionals who have a background in biology, work in Environmental Education and who work in the school as teachers of said discipline. Data collection was performed through semi-structured interviews recorded in audio equipment, with an average duration of 20 to 30 minutes. The data were organized according to the emphasis given by the subjects with respect to the object investigated, resulting in two analytical categories: 1) Main ideas and conceptions about environmental education and 2) Main ideas about practical development of E.A. Data analysis revealed that there are several ideational currents shared among the professors interviewed, in addition, it showed that projects in E.A in schools are fundamental to develop the critical-reflexive sense of those involved and for such projects to be successful, teachers and other professionals involved need training continued adequate and very important for both the professional who is working with E.A and the students involved with the subject.

KEY WORDS: Environmental Education, Conceptions, Ideas on Practices.

Sobre os autores

Airton dos Santos Souza Graduação em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal do Piauí, Parnaíba - Piauí. ayrton.gowdhem@hotmail.com

Albaneide Fernandes Wanderley Doutora, Mestre em Química Inorgânica e Licenciada em Química pela Universidade Federal da Paraíba. No doutorado pesquisou a síntese de materiais híbridos e sua aplicabilidade. Em 2008 atuou como professora da Universidade Federal da Paraíba. Foi professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. Foi professora adjunta da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), atualmente é professora adjunta da Universidade Federal de Campina Grande. Possui experiência na área de Química com ênfase em Química Inorgânica e Orgânica, atuando principalmente na seguinte temática: Síntese de materiais híbridos para fins adsorptivos e catalíticos.

Amanda Gabriela Freitas Santos Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (2010). Especialização em Educação Ambiental pelas Faculdades Integradas de Patos (2011). Especialização em Micropolítica da Gestão e Trabalho em Saúde na modalidade de Ensino à Distância (EAD) pela Escola de Enfermagem Aurora Afonso Costa da Universidade Federal Fluminense (2015). Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM) pela Universidade Estadual da Paraíba. E-mail para contato: amanda33gabriela@hotmail.com

Amanda Oliveira de Almeida Discente do curso de Pedagogia pela Universidade federal do Pará (UFPA) Secretária acadêmica do curso de licenciatura em ciências Biológicas (UAB/CAPS/UFPA)

Ana Karoline do Nascimento Souza Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí, Parnaíba - Piauí. anakaroline_biologia@hotmail.com

Ana Paula Freitas da Silva Professor da Universidade: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, CAMPUS AGRESTE. Graduação em QUÍMICA BACHARELADO pela Universidade FEDERAL DE ALAGOAS; Mestrado em QUÍMICA E BIOTECNOLOGIA pela Universidade FEDERAL DE ALAGOAS; Doutorado em QUÍMICA pela Universidade FEDERAL DE PERNAMBUCO; Grupo de pesquisa: NÚCLEO DE PESQUISA, EXTENSÃO EM FORMAÇÃO DOCENTE DO AGRESTE

Ana Sara Ferreira de Souza Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí, Parnaíba - Piauí. sarahpink2007@hotmail.com

Andreza Cavalcanti Vasconcelos Professora orientadora do Centro Universitário do Vale do Ipojuca UNIFAVIP/DEVRY. Graduação em Enfermagem pela Escola Superior de Ensino em Arcoverde -ESSA. Mestranda em Educação em Ciências e matemática - UFPE. Email: andrezacavalcanti@hotmail.com

Antônia Maíra Emelly Cabral da Silva Vieira Professora substituta da Universidade Federal do Semi-Árido- UFERSA; Graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte UERN; Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN; Doutoranda em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN. E-mail para contato: mairaemellyc@gmail.com

Carlos Augusto Batista Sena Possui graduação em Educação Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2008). Graduação em Ciências Biológicas em andamento pela Universidade Federal de Pernambuco. Artigos publicados na área de TICs, Metodologias inovadoras de Ensino e Educação Inclusiva. Inglês e espanhol intermediários. Capacidade de liderança e trabalho em equipe. E-mail para contato: carlos_augusto_sena@hotmail.com

Cássio José Barbosa de Souza Graduação em licenciatura plena Ciências Biológicas na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Departamento de Sistemática e Ecologia, João Pessoa – Paraíba.

Ceres Virginia da Costa Dantas Professora EBTB em regime de Dedicção Exclusiva (IFRN), Campus Natal Central. Possui graduação em Gestão Ambiental pelo Instituto Federal do Rio Grande Norte, e em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). É mestre em Engenharia Sanitária e Ambiental pela UFRN. E-mail: ceresvdantas@gmail.com

Cristiana Marinho da Costa Professora das Redes Municipais de Recife-PE e Jaboatão-PE; Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); Mestranda em Ensino das Ciências – PPGEC (Programa de Pós Graduação em Ensino das Ciências) Pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); Grupo de Pesquisa: GEPES(Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação e Sustentabilidade)-UFRPE; E-mail: cmcmarinhos@gmail.com

Cristiane Felix da Silva Souto Professora da Educação Básica na área de Ciências. Graduação em Ciências com Habilitação em Biologia pela Universidade: Faculdade de Formação de Professores da Mata Sul. Mestranda em Educação Ciências e Matemática- Universidade Federal de Pernambuco/Campus Agreste . Pesquisadora da linha de pesquisa de metodologia no Programa de Pós Graduação no Ensino de Educação, ciências e Matemática E-mail para contato: cristianefelixfelix@hotmail.com

Eliete Lima de Paula Zárate Professora Associada da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Membro do Mestrado Profissional em Biologia, PROFBIO, UFPB/UFGM; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Ceará (UFC); Mestrado em Criptógamas pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Doutorado Pela Universidade de São Paulo (USP); Grupos de Pesquisa, como membro pesquisador: Estudos Botânicos (UFPB); Biologia Molecular em plantas

(UFPB); Pesquisas e Estudos interdisciplinares em Ensino de Ciências Biológicas (UFPB). E-mail: lilazarat@hotmail.com

Elisangela Maria de Oliveira Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Piauí, Parnaíba - Piauí. Seu; Pós-graduação *latu senso* em Ensino de Ciências em Instituto Federal do Piauí, Cocal - Piauí; elisangela@redeskynet.com.br

Elisiana Nadia da Silva Graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte- UERN. Participou do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência- PIBID. Especialização em andamento em Psicopedagogia pela Faculdade Integradas de Patos- FIP. E-mail para contato: elisiananadia@yahoo.com.br

Elizabeth Rocha de Carvalho Oliveira Possui graduação em Pedagogia (1983) e mestrado em Ciências e Práticas Educativas pela Universidade de Franca (2000). Atualmente é professora do Centro Universitário de Formiga ministrando as disciplinas Didática, Psicologia da Educação e Gestão Escolar nos cursos de licenciatura. Atua também na rede pública de ensino, como coordenadora pedagógica no ensino fundamental e médio e desde 2014 até 2017, exerce a função de Coordenadora Institucional do PIBID, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, mantido pela CAPES. Email: elizrochacar@hotmail.com.

Fabiola Gomes de Carvalho Professora EBTT em regime de Dedicção Exclusiva e membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Uso Sustentável dos Recursos Naturais do Instituto Federal do Rio Grande Norte (IFRN), Campus Natal Central. Graduada em Agronomia pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e mestre em Ciências do Solo também pela UFRPE. Doutora em Ciências do Solo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Possui Pós Doutorado em Reuso de efluentes e Recuperação de áreas degradadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e participa do grupo de pesquisa do Núcleo de Estudos do Semiárido (NESA) IFRN, Campus Natal Central. E-mail: fabiola.carvalho@ifrn.edu.br

Fabrcio Freitas Graduado em Normal Superior pela Universidade Estadual do Piauí (2014). Possui Graduação Complementar em Pedagogia pela Universidade Estadual do Piauí (2015). Pós Graduação *latu sensu* em Psicopedagogia Clínica e Institucional Pela Faculdade Internacional do Delta - FID (2015). Pós Graduação em *latu sensu* em Libras pela Universidade Aberta do Brasil - UAB/CEAD/UFPI; Professor celetista na Educação Básica do 1º ao 5º ano ofertado pela Secretaria de Educação do município de Parnaíba - SEDUC, Professor pela Secretaria de Educação do Estado do Piauí - SEDUC, atuando como Psicopedagogo na APAE na cidade de Ilha Grande - PI e Professor de Psicopedagogia na Faculdade Evangélica do Meio Norte - FAEME, polo da Cidade de Buriti dos Lopes - PI. fabryson@gmail.com

Fernando Antonio Portela da Cunha. Possui graduação em Licenciatura Em Química pela Universidade Federal da Paraíba (2002), graduação em Bacharelado Em Química pela Universidade Federal da Paraíba (2003), graduação em Licenciatura em Física pela Universidade Federal da Paraíba (2006), mestrado em Química pela Universidade Federal da Paraíba (2004), doutorado em Química pela Universidade Federal da Paraíba (2009) e pós-doutorado (bolsista PNPd) no Departamento de Engenharia Química da UFPE-Recife. Desde 2011 é professor adjunto na Universidade Federal de Campina Grande, atuando como coordenador do curso de química PARFOR. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Química do Estado Condensado.

Fernando de Azevedo Alves Brito Professor EBTT da área de Direito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), Campus Vitória da Conquista; Graduado em Direito pela Universidade Tiradentes (UNIT); Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB); Aluno especial do Doutorado em Direito da Universidade Federal da Bahia (UFBA). E-mail para contato: fernando.brito@ifba.edu.br

Francisco Gadelha da Silva Graduação em Ciências Biológicas, modalidade licenciatura pela Universidade Federal de Campina Grande. Professor na rede particular de ensino na cidade de Cajazeiras-PB. Aluno de especialização em Tecnologias Digitais para a Educação Básica pela Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Gabrielly Laís de Andrade Souza Docente da Universidade Tiradentes - UNIT, tutora pelo Centro Universitário Internacional – UNITER, Instrutora do Centro de Ensino Grau Técnico/Caruaru-PE, Graduada em Enfermagem pela Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES – UNITA, Especialista em Unidade de Terapia Intensiva – CEFAPP, Mestranda pelo Programa em Educação em Ensino de Ciências e Matemática - UFPE. Participante do grupo de Pesquisa: Laboratório de Pesquisa e Prática, Metodologias e Tecnologias – EDUCAT; Metodologias ativas e Inovações Pedagógicas na Área de Ciências Naturais: um estudo de aprendizagem móvel na prática pedagógica entre professores da UFPE. Email: Gabriellylais18@gmail.com

Giovanna Angeli Belo Graduanda em Ciências Biológicas (Licenciatura Plena) pelo Centro Universitário de Formiga - MG. Atua desde 2015 como bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e desde 2016 como pesquisadora voluntária FAPEMIG. Email: giovanna.ab@hotmail.com.

Gisela Hahn Rosseti Professora do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA/CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE. Graduação em LICENCIATURA PLENA EM EDUCAÇÃO FÍSICA pelo INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA Especialista em Educação Inclusiva pela Universidade Luterana do Brasil/Polo Boa Vista MESTRANDA EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA PELA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO. E-mail para contato: GISELA.ROSSETI@IFRR.EDU.BR

Hesley Machado Silva Pós-doutor em Educação e Ciência pela Universidade do Minho (Portugal) - 2016. Doutor em Educação na Universidade Federal de Minas Gerais (2015), programa Latino-americano e linha de pesquisa Educação e Ciência, possui mestrado em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (2000), com especialização em Biotecnologia pela Universidade Federal de Lavras e especialização em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal de Ouro Preto. Professor Titular I do Centro Universitário de Formiga/MG. Atua também como pesquisador do UNIFOR/MG, nas áreas de saúde, educação e evolução. Co-editor da revista multidisciplinar Conexão Ciência do UNIFOR/MG. Coordenador de Biologia do Projeto PIBID. Email: hesley@unifor.br.

Janaina Alves de Lima Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP); E-mail: janna.eng@hotmail.com

Jose Ijaelson do Nascimento Junior Graduando em QUÍMICA LICENCIATURA na UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Joseane da Fonseca Pereira Graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte- UERN. Professora efetiva da Escola Municipal Nossa Senhora de Fátima. Especialização em andamento pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte- UERN. E-mail para contato: josefonsecap@outlook.com

Josivaldo Ferreira da Silva Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail para contato: j.ferreirasilvabio@gmail.com

Josley Maycon de Sousa Nóbrega Professor efetivo na Rede Estadual de Pernambuco. Graduado no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Campina Grande e graduando do curso de Licenciatura em Educação Física pelo PARFOR/UEPB. Especialista em Docência em Biologia e Práticas Pedagógicas pela Universidade Candido Mendes. Mestrando em Ciências, tecnologias e Formação Docente pela Universidade Estadual da Paraíba. Pesquisador do Grupo de Pesquisa Formação de Professores e Práxis Educativo-Coletiva no Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores e Cooperação UEPB-IFPB-FASB. E-mail para contato: biojosley@gmail.com

Karla Patrícia de Oliveira Luna Professor efetivo da UEPB (Universidade Estadual da Paraíba - Campus I). Possui graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Católica de Pernambuco (1994), mestrado em Biofísica pela Universidade Federal de Pernambuco (1999) e doutorado em Saúde Pública pelo Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/FIOCRUZ (2010). Faz parte do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da UEPB. Ministra na referida pós graduação aulas das disciplinas Biotecnologia e Práticas de Laboratório para o Ensino de Ciências/Biologia, realizando orientações em ambas as áreas.

Laura Fernanda Costa Vasconcelos Bióloga, graduada pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Professora efetiva do estado da Paraíba no qual leciona a disciplina

de Ciências e Biologia. Tem ampla experiência na área de ensino em ciências e biologia, com ênfase em educação básica.

Lília Rosário Ribeiro Mestre e Doutora em Genética e Melhoramento de Plantas pela Universidade Federal de Lavras e Graduada em Ciências - Habilitação em Biologia pelo Centro Universitário de Formiga. Possui especialização lato sensu em Biologia pela Universidade Federal de Lavras. Docente em cursos de graduação das áreas de Ciências Biológicas e saúde do Centro Universitário de Formiga (UNIFOR). Coordenadora do curso de Ciências Biológicas do UNIFOR e coordenadora de área do PIBID/UNIFOR - Subprojeto de Biologia. Possui ampla experiência na área administrativa de instituições de ensino superior, atuando como coordenadora de cursos de graduação presenciais. Email: lilia@uniformg.edu.br.

Lisandra Carvalho Souza Estudante do Curso Técnico em Serviços Públicos Integrado ao Ensino Médio do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA/CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE. Estudante Bolsista do Programa de Bolsas de Ação de Extensão do IFRR, ano de 2017. E-mail para contato: LISANDRACARVALHO70@GMAIL.COM

Luciano Leal de Moraes Sales Possui graduação em Química Industrial pela Universidade Federal da Paraíba (1999). Tem experiência na área de Físico-Química em nível de mestrado obtido na UFPB na coordenação de pós-graduação em Química (2001) e experiência em Ciências e Engenharia de Materiais em nível de doutorado, com ênfase em Matérias Catalíticas de origem Cerâmica obtido na UFRN (2008), atuando principalmente em temas: reologia, pH, alumina, Catalisadores de cério e cobalto e reação de oxidação, biodiesel de oiticica e química ambiental (reaproveitamento de óleos usados)

Luislândia Vieira de Figueiredo É licenciada em Química pela Universidade Federal de Campina Grande (2017). Atualmente participa do GEDOVA- Grupo de Estudos e Desenvolvimento de Objetos Virtuais de Aprendizagem. Foi bolsista ID do Programa institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Participou do projeto de extensão (PROBEX) intitulado Reaproveitamento de Matéria Orgânica (lixo úmido) e Óleo Vegetal usado em processos de Fritura para a Obtenção de Biogás e Sabão Comercial.

Marcos Alexandre de Melo Barros Biólogo pela Fafire, especialista em Informática na Educação pela UFPE, mestre e doutor em Ensino das Ciências pela UFRPE, com estágio doutoral na Universidade de Wolverhampton, na Inglaterra. Atualmente é professor da graduação no Centro de Educação e pós-graduação em Educação em Ciências da UFPE. Vice-líder do Grupo de Pesquisa Laboratório de Pesquisa e Prática - Educação, Metodologias e Tecnologias - Educat. Membro da International Association for Mobile Learning. Vencedor do Prêmio Desafio Município Inovador em Educação promovido pela Fundação Joaquim Nabuco - MEC (2017). Com mais de 20 anos de experiência em ensino de ciências, educação e aprendizagem móvel,

tecnologias e educação, educação a distância online, abordagens de ensino e aprendizagem para educação profissional, formação do professor a distância, produção de material didático para cursos a distância e modelagem de cursos a distância em diferentes suportes.

Maria de Fátima Camarotti Professora Associada II da Universidade Federal da Paraíba. Membro do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente- PRODEMA/UFPB. Membro do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia - PROFBIO/UFPB. Graduação em Ciências Biológicas pela UFRPE. Mestrado em Agronomia Fitossanidade pela UFRPE. Doutorado em Ciências Biológicas pela UFPB. Grupo de Pesquisa: (1)Formação e Prática Pedagógica de Professores de Ciências e Biologia (FORBIO); (2)Educação ambiental e ensino de ciências e (3) Pesquisas e Estudos Interdisciplinares em Ensino de Ciências Biológicas. E-mail: fcamarotti56@gmail.com

Nathalya Marillya de Andrade Silva Professora na rede particular de ensino no município de Queimadas/PB. Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual da Paraíba. Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM) pela Universidade Estadual da Paraíba. E-mail para contato: nathalya_marillya@hotmail.com

Neuma Teixeira dos Santos Professora da Universidade Federal Rural da Amazônia; Graduação em Licenciatura em Matemática na Universidade Federal do Pará; Mestrado em Engenharia Elétrica na Universidade Federal do Pará; Doutoranda em Educação em Ciências e Matemática na Universidade Federal do Pará; Grupo de Pesquisa: Grupo de Estudos do Labgemm (Laboratório de Geoprocessamento e Modelagem Matemática); E-mail para contato: neuma.santos@ufra.edu.br

Osias Raimundo da Silva Junior Graduação em andamento em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Possui participação e trabalhos publicados em eventos científicos; fiz parte dos projetos de pesquisa GENTE e METODOLOGIAS ATIVAS e INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS NA ÁREA DE CIÊNCIAS NATURAIS (2016); também atuei no projeto de extensão PROI-DIGIT@L: Espaço de criação para inclusão digital; ministrei oficinas sobre como aplicar a ferramenta Design Thinking na sala de aula e o MOBILE LEARNING como metodologia ativa no ENSINO DE BIOLOGIA. Atualmente, faço parte do Programa Institucional com Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID). E-mail para contato: Juniorsilvapi@hotmail.com

Paloma Lourenço Silveira de Araujo Graduanda em QUÍMICA LICENCIATURA na UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Email para contato: palomalsaraujo@hotmail.com

Pâmela Ribeiro Lopes Soares Graduanda em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), Campus de Vitória da Conquista. E-mail para contato: pamelaifba@hotmail.com

Rebeka Rayane Araujo de Lima Graduação em andamento em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Possui participação e trabalhos publicados em eventos científicos. Tenho capacidade e experiência de trabalhar em equipe. Atualmente, faço parte do Programa Institucional com Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID). Integra pesquisas na área de educação, com enfoque em educação inclusiva no NEAP (Núcleo de Ensino e Apoio Psicopedagógico) da UFPE. E-mail para contato: rebekarayane24@gmail.com

Renan Belém da Silva Graduando em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Atualmente obtendo experiência na área ecotoxicologia, estagiando no LABORATÓRIO DE CULTIVO DE MEIOFAUNA MARINHA E ESTUARINA (LACIMME) e Integra pesquisas na área de educação, com enfoque em educação inclusiva no NEAP (Núcleo de Ensino e Apoio Psicopedagógico); Integrou, no ano de 2016, os projetos de pesquisa GENTE; METODOLOGIAS ATIVAS E INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS NA ÁREA DE CIÊNCIAS NATURAIS e PROI-DIGIT@L: Espaço de criação para inclusão digital, ministrando oficinas sobre a metodologia ativa SALA DE AULA INVERTIDA; MOBILE LEARNING NO ENSINO DE BIOLOGIA e DESIGN THINKING. E-mail para contato: renanbs14@gmail.com

Roberta Cristina Piris Graduanda em Ciências Biológicas (Licenciatura Plena) pelo Centro Universitário de Formiga - MG. Participou do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e atualmente é bolsista da FAPEMIG. Email: robertacpiris@hotmail.com.

Roberto Araújo Sá Professor Associado I e Pesquisador da Universidade Federal de Pernambuco-Centro Acadêmico do Agreste e Coordenador do Curso de Química-Licenciatura do CAA/UFPE. Orientador do Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Centro Acadêmico do Agreste (CAA) da Universidade Federal de Pernambuco. Possui graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí (1999), Mestrado em Bioquímica pela Universidade Federal de Pernambuco (2002) e Doutorado em Química pela Universidade Federal de Pernambuco (2008) e Pós-Doutoramento em Biologia Molecular (PRODOC/CAPEs). Trabalha com Metodologias e Práticas de Ensino de Ciências. Pesquisando os processos metodológicos e as práticas que conduzem o ensino e a aprendizagem das ciências, bem como os fenômenos relacionados a esses processos em diferentes níveis e contextos educativos. Também pesquisa BIOATIVOS de PLANTAS MEDICINAIS DO AGRESTE PERNAMBUCANO, abordando a Química e Bioquímica de produtos naturais, com ênfase em metabólitos secundários, Glicídeos e Proteínas de origem vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: Purificação e Caracterização de Polissacarídeos, Atividade Antioxidante de Extratos Vegetais, Purificação de Proteínas (Lectinas) Vegetais e Avaliação de Suas Propriedades Biológicas e Biotecnológicas, como Atividades Antimicrobiana e Inseticida. ÓLEOS ESSENCIAIS: EXTRAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E ATIVIDADE INSETICIDA E DE REPELÊNCIA. Desde 2009, atua na área de Ensino de Química, abordando Metodologias voltadas ao

Ensino-Aprendizagem com foco na Experimentação a partir de Plantas Medicinais do Agreste Pernambucano. Desde 2012, atua no Programa PIBID CAPES na Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste, como Coordenador do Subprojeto de Química-Licenciatura. Atualmente é Coordenador do Curso de Química-Licenciatura do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco.

Saelly Matos Silva Graduanda em Ciências Biológicas na Universidade Federal Rural da Amazônia; Grupo de Pesquisa: Grupo de Estudos do Labgemm (Laboratório de Geoprocessamento e Modelagem Matemática); E-mail para contato: saellymatos@gmail.com

Sâmara Aline Brito Brainer Supervisora de Ensino Técnico Avançado da Escola de Saúde Pública de Pernambuco-ESPPE. Instrutora no Centro de Ensino Grau Técnico/Caruaru. Graduação em Enfermagem pela Faculdade do Vale do Ipojuca-FAVIP. Pós-graduação em Saúde Pública pela Universidade de Pernambuco UPE. E-mail: Samara_aline06@hotmail.com

Silvana Formiga Sarmento Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Campina Grande. Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM) pela Universidade Estadual da Paraíba. E-mail para contato: silvanaformiga@hotmail.com

Tânia Aparecida de Oliveira Fonseca Possui graduação em Química pelo Centro Universitário de Formiga e Mestrado em Agroquímica pela Universidade Federal de Lavras. Atualmente, é professora de Química do Centro Universitário de Formiga. Participa como bolsista do Programa PIBID exercendo a função de Coordenadora de Gestão de Processos Educacionais. Email: taniaofonseca@hotmail.com

Thayz Rodrigues Enedino Ecóloga, graduada pela Universidade Federal da Paraíba (2013). Mestra em Biodiversidade pelo Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade pela mesma instituição (2015). Cursa licenciatura plena em Ciências Biológicas (UFPB). Atualmente é professora de Ciências e Biologia do estado da Paraíba. Pesquisadora da Universidade Federal da Paraíba atuando como colaboradora nos estudos de avifauna do litoral paraibano. Têm ampla experiência nas áreas de Ecologia, Biologia, Ensino, Ornitologia, Conservação e Educação Ambiental. E-mail: thayzsuzuky@yahoo.com.br

Thereza Marinho Lopes de Oliveira Formada em curso técnico em Controle Ambiental pelo Instituto Federal do Rio Grande Norte (IFRN) e graduanda em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: thereza_marinhol@hotmail.com

Thiago De Oliveira Santos Graduado em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Formiga - UNIFOR MG (2017). Durante a graduação foi bolsista do Programa

Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) durante os anos de 2015-2017. Email: thiagopta43@gmail.com.

Vyctor Mateus de Melo Alves da Silva cursando 5º período de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Técnico em Química Industrial pelo Instituto Federal de Pernambuco. Integra pesquisas na área de educação, com enfoque em educação inclusiva no NEAP (Núcleo de Ensino e Apoio Psicopedagógico) da UFPE. Possui experiência na área de ensino de Bioquímica Aplicada após atuação no Laboratório de Aulas Práticas do Departamento de Bioquímica da UFPE (DBioq). Atualmente participa do PIBID Biologia, o qual participa desde 2017. E-mail para contato: vyctormateus1@gmail.com

Wendell de Castro Silva Possui graduação em Ciências biológicas pela Escola Superior em Meio Ambiente (2005). É professor da rede pública de ensino do Governo do Estado de Minas Gerais. E-mail: wendellcastrodel@yahoo.com.br.

Wina Coelho de Souza Graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN; Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID E-mail para contato: winnacoelho@gmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-93243-73-8

