



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PARA O ENSINO  
DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: RESULTADOS  
DIDÁTICOS PEDAGÓGICOS DE UM CURSO DE  
ESPECIALIZAÇÃO**

**Dissertação apresentada por:**

**ANA PAULA TEIXEIRA DA SILVA DANTAS**

**Orientadora: Marilena Loureiro da Silva**

---

**BELÉM-PARÁ  
2018**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PARA O ENSINO  
DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: RESULTADOS  
DIDÁTICOS PEDAGÓGICOS DE UM CURSO DE  
ESPECIALIZAÇÃO**

**Dissertação apresentada por:**

**ANA PAULA TEIXEIRA DA SILVA DANTAS**

**Orientador: Marilena Loureiro da Silva**

---

**BELÉM-PARÁ  
2018**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD**  
**Sistema de Biblioteca da Universidade Federal do Pará**  
**Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

---

D141f      Dantas, Ana Paula Teixeira da Silva.  
              Formação em educação ambiental: resultados didáticos pedagógicos de um curso de especialização./Ana Paula Teixeira da Silva Dantas – 2018.  
              XIV, 141 f.: il. color.

Orientador(a): Prof. Dra. Marilena Loureiro da Silva  
Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais, Instituto de Geociências. Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

1. Formação de professores. 2. Especialização educação ambiental. 3. Cursistas. 4. Espaços sustentáveis.  
I. Título.

CDD 371.12098115

---



**Universidade Federal do Pará**  
**Instituto de Geociências**  
**Programa de Pós-Graduação para o Ensino de Ciências Ambientais**

**FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: RESULTADOS  
DIDÁTICOS PEDAGÓGICOS DE UM CURSO DE  
ESPECIALIZAÇÃO**

**DISSERTAÇÃO APRESENTADA POR**

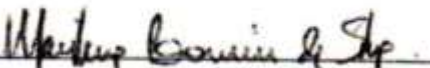
**ANA PAULA TEIXEIRA DA SILVA DANTAS**


**Como requisito parcial à obtenção do Grau de Mestre em Ciências na Área de Ensino  
em Ciências Ambientais**

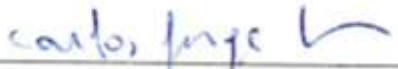
**Linha de Pesquisa Interdisciplinaridade e Ensino de Ciências Ambientais**

**Data de Aprovação:** 19/ 12 / 2018.

**Banca Examinadora:**

  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Marilena Loureiro da Silva  
Orientadora-UFPA

  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Karla Tereza Silva Ribeiro  
Membro Interno-UFPA

  
Prof. Dr. Carlos Jorge Paixão  
Membro Interno-UFPA

Dedico a minha família que com amor tem compreendido minhas ausências para mais essa formação acadêmica. Ao meu marido, filhos e pais, pelos ensinamentos, exemplos e por despertar em mim o desejo de aprender e reaprender a cada dia.

## AGRADECIMENTOS

À Deus, pelo amor, pela saúde e pela força nos momentos difíceis.

À família que soube ter compreensão e paciência pelas minhas horas de ausência até a conclusão deste trabalho.

Ao meu marido Roberto Dantas que sempre me apoia e incentiva nos estudos, mostrando que é possível mesmo quando o caminho parece impossível.

Aos meus filhos Isabele e Isaque que por muitas horas precisei me ausentar para estudar e concluir o mestrado.

Aos meus pais e em especial a minha mãe, que sempre me ajudou cuidando dos meus filhos para eu poder estudar, incentivando meu crescimento profissional, dando forças e orando por mim.

Aos colegas da primeira turma do PROFCIAMB que compartilhamos muitos conhecimentos e experiências maravilhosas.

Aos professores e mestres pelos métodos de ensinamentos e conhecimentos, com certeza contribuíram para meu crescimento profissional, em especial à professora e orientadora Doutora Marilena Loureiro da Silva, que propôs do seu tempo para oferecer o conhecimento necessário para construção desse trabalho.

A todos que contribuíram de alguma forma para a concretização deste estudo, por terem acreditado que é possível entrelaçar saberes diversos.

“A educação é movimento e ordem, sistema e contestação. O saber que existe solto e a tentativa escolar de prendê-lo num tempo e num lugar. A necessidade de preservar na consciência dos “imatuos” o que os “mais velhos” consagraram e, ao mesmo tempo, o direito de sacudir e questionar tudo o que está consagrado, em nome do que vem pelo caminho”.

Carlos Rodrigues Brandão

## RESUMO

Este trabalho trata sobre a formação de professores no curso de especialização em Educação Ambiental, com ênfase em espaços educadores sustentáveis, ofertado pela UFPA/GEAM a partir das orientações e financiamento do MEC/SECADI, com o objetivo de fortalecer a Política Nacional de Educação Ambiental/PNEA que foi criado para aprimorar os conhecimentos do educador, trazendo novas ideias de aprendizagem, podendo fazer a diferença na prática pedagógica em sala de aula, especificamente nas práticas ambientais. Analisar as possibilidades de como transformar as orientações teóricas oriundas do curso de formação em educação ambiental desenvolvidas pela PNEA em atividades práticas para escolas de educação básica. Foi adotada para análise deste estudo a abordagem qualitativa e conceitual, e para fortalecer as ideias da temática foi utilizada a revisão bibliográfica e documental, que permitiram buscar resultados da veracidade da prática do curso. Os sujeitos investigados foram alunos do primeiro curso de especialização em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis do Polo de Belém, foi feito um levantamento da origem de graduação, idade e localidade dos mesmos, coletadas através da ficha de inscrição. Os produtos didáticos elaborados em equipe como requisito avaliativo da disciplina de Instrumentação para a Educação Ambiental e a Prática Interdisciplinar, do V módulo do curso também foi objeto de pesquisa, ressaltando que tivemos o acesso aos mesmo através da plataforma moodle, um ambiente virtual de aprendizagem, que auxiliava no cumprimento das atividades realizadas nos encontros presenciais e que foram avaliadas de acordo com os critérios pré-estabelecidos postados na plataforma. O resultado identificou que a formação do educador em EA tornou-se importante para melhorar a prática pedagógica na questão dos processos ambientais. O curso proporcionou uma educação contextualizada com a realidade socioambiental, com o propósito de estimular a construção de equipes de pesquisa e de ação em EA e de incentivar a transformação das escolas em espaços educadores sustentáveis. E mediante os produtos criados para melhor aprendizagem do aluno, e para continuar incentivando o ensino do professor de EA foi proposto e criado, um guia e um manual, que compõem um kit do educador ambiental. O educador, portanto, passou a desenvolver metodologias diversificadas que vieram sanar as dificuldades apresentadas pelo especialista, levando o mesmo a refletir sobre sua práxis para aprimorar seu trabalho.

Palavras-chave: Formação de Professores. Especialização Educação Ambiental. Cursistas. Espaços sustentáveis.



## ABSTRACT

This work deals with the training of teachers in the specialization course in Environmental Education, with emphasis on sustainable educational spaces, offered by UFPA / GEAM based on the guidelines and financing of the MEC / SECADI, with the objective of strengthening the National Policy of Environmental Education / PNEA. which was created to improve the educator's knowledge, bringing new learning ideas and making a difference in classroom pedagogical practice, specifically in environmental practices. To analyze the possibilities of how to transform the theoretical orientations from the training course in environmental education developed by PNEA into practical activities for primary education schools. The qualitative and conceptual approach was adopted for the analysis of this study, and to strengthen the ideas of the thematic was used bibliographical and documentary revision, which allowed to seek results of the veracity of the course practice. The subjects investigated were students of the first specialization course in Environmental Education with Emphasis on Sustainable Educator Spaces of the Pole of Belém, a survey was made of the graduation origin, age and locality of the same, collected through the registration form. The didactic products elaborated in team as an evaluative requirement of the Instrumentation Course for Environmental Education and Interdisciplinary Practice of the V module of the course was also object of research, emphasizing that we had access to the same through the moodle platform, a virtual learning environment , which assisted in the accomplishment of the activities carried out in face-to-face meetings and which were evaluated according to the pre-established criteria posted on the platform. The result identified that the formation of the educator in EE has become important to improve pedagogical practice in the question of environmental processes. The course provided a contextualized education with socio-environmental reality, with the purpose of stimulating the construction of research and action teams in EE and of encouraging the transformation of schools into sustainable educational spaces. And through the products created to better learn the student, and to continue encouraging the teaching of the EA teacher was proposed and created, a guide and a manual, which make up an environmental educator kit. The educator, therefore, began to develop diversified methodologies that came to remedy the difficulties presented by the specialist, leading him to reflect on his praxis to improve his work.

Keywords: Teacher Training. Specialization Environmental Education. Cursistas. Sustainable spaces.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Demonstração do perfil dos cursistas de acordo com a idade, estado do Pará .....	32
Figura 2 – Demonstração do perfil dos cursistas de acordo com a localidade de origem, estado do Pará .....	33
Figura 3 – Demonstração do perfil dos cursistas de acordo com a graduação, estado do Pará .....	33
Quadro 1 – Categoria Projeto: O luxo do lixo: construindo um jardim reciclado .....	35
Figura 4 – Imagens dos alunos confeccionando os materiais necessários para o Jardim .....	36
Figura 5 – Imagens do Jardim Reciclado (antes e depois) .....	36
Quadro 2 – Categoria Projeto: “Amazônia (Re)Encantada” .....	37
Figura 6 – Projeto – Amazônia (Re)Encantada .....	37
Figura 7 – Imagens de uma experimentação no Bosque Rodrigues Alves .....	37
Quadro 3 – Categoria Cartilha Educativa intitulada: Não permita que seu jardim reciclado se torne um fracasso, aprenda dicas para manutenção do jardim .....	38
Figura 8 – Imagens da Capa da Cartilha Educativa .....	38
Figura 9 – Imagens do conteúdo da cartilha .....	38
Quadro 4 – Categoria Cartilha: Reciclagem do óleo de cozinha .....	39
Figura 10 – Cartilha de Reciclagem do óleo de cozinha .....	39
Figura 11 – Conteúdo da Cartilha .....	39
Quadro 5 – Categoria Cartilha: Manguezais: Educar para Proteger .....	40
Figura 12 – Cartilha Educativa .....	40
Figura 13 – Conteúdo da Cartilha .....	40
Quadro 6 – Categoria Jogo Educativo: Dominó .....	41
Figura 14 – Jogo de dominó .....	42
Figura 15 – Criança jogando .....	42
Quadro 7 – Categoria Jogo: Jogo da memória .....	43
Figura 16 – Jogo de memória mostrando os resíduos sólidos e o tempo de decomposição na natureza .....	43
Quadro 8 – Categoria Aplicativo: Unidade de Conservação .....	44

Figura 17 – Criação de um aplicativo sobre “Unidades de Conservação” .....	44
Figura 18 – Imagens de como funcionaria o aplicativo .....	44
Quadro 9 – Categoria Blog: Blog da Escola Rural Agroextrativista do município de Breves, Pará .....	45
Figura 19 – Criação de um Blog da Escola Rural Agroextrativista de Breves-Pará .....	45
Quadro 10 – Categoria Calendário: Calendário Ecológico Escolar .....	46
Figura 20 – Calendário Ecológico .....	46
Figura 21 – Imagem do calendário confeccionado pela equipe .....	46
Tabela 1 – Perfil dos especialistas que avaliaram os produtos educacionais .....	60
Tabela 2 – Resultado da matriz de validação .....	62

## LISTA DE SIGLAS

ANFOPE	Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
ECRs	Escolas Comunitárias Rurais
CAECS	Centro de Apoio as Entidades Comunitárias e Sociais
CEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
CEADC	Coordenadoria de Educação Ambiental e Desenvolvimento Comunitário
CEEA	Curso de Especialização em Educação Ambiental
CEFFAS	Centro Familiares de Formação por Alternância
CFRs	Casas Familiares Rurais
CIJMA	Conferência Infante Juvenil para o Meio Ambiente
CIEA	Comissão Interinstitucional Estadual de Educação Ambiental
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONARCFE	Comissão Nacional pela Reformulação dos Cursos de Formação do Educador
CGEA	Coordenadoria Geral de Educação Ambiental
CNE	Conselho Nacional de Educação
DCNEA	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental
EA	Educação Ambiental
EAC	Educação Ambiental Crítica
EAD	Educação a Distância
EFA's	Escolas Famílias Agrícolas
FUNVERDE	Fundação de Parques e Áreas Verdes de Belém
GEAN	Grupo de Estudos em Educação, Cultura e Meio Ambiente
ICED	Instituto de Ciências da Educação
IES	Instituto de Ensino Superior
MEC	Ministério da Educação
ONU	Organização das Nações Unidas
ONG	Organização Não Governamental
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PEAMB	Programa de Educação Ambiental
PEMA	Política Estadual de Meio Ambiente
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental

PRONEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
PNMC	Programa Nacional de Mudança do Clima
PPP	Projeto Político Pedagógico
SEMEC	Secretaria Municipal de Educação
SESAN	Secretaria Municipal de Saneamento
SESMA	Secretaria Municipal de Saúde
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UEPA	Universidade do Estado do Pará
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFRA	Universidade Federal Rural da Amazônia
UNAMA	Universidade da Amazônia
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

<b>DEDICATÓRIA</b> .....	iv
<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	v
<b>EPÍGRAFE</b> .....	vi
<b>RESUMO</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> .....	ix
<b>LISTA DE SIGLAS</b> .....	xi
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	11
2.1 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL .....	11
2.2 EVOLUÇÃO DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL... 14	
2.2.1 No Brasil .....	14
2.2.2 No Pará .....	17
<b>3 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES CRÍTICOS REFLEXIVO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS: NOVOS APOSTES PEDAGÓGICOS</b> .....	22
3.1 PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ÊNFASE EM ESPAÇOS EDUCADORES SUSTENTÁVEIS .....	27
3.1.1 Quanto à clientela .....	298
3.1.2 Quanto ao processo metodológico .....	29
3.1.3 Quanto à grade curricular do curso .....	30
3.1.4 Quanto ao processo de avaliação .....	32
3.1.5 Disciplina instrumentação para a Educação Ambiental e a Prática Interdisciplinar .....	32
<b>4 RESULTADOS</b> .....	33
4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA .....	33
4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A PRÁTICA INTERDISCIPLINAR.....	35
<b>5 ANÁLISE E DISCUSSÃO</b> .....	49
5.1 DIVERSIDADE DOS ALUNOS EM RELAÇÃO AO CURSO .....	49
5.2 ENTREVISTA.....	49

5.3 PRODUTOS .....	54
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>56</b>
<b>7 O PRODUTO EDUCACIONAL DA PESQUISA .....</b>	<b>57</b>
7.1 CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DE PRODUTO .....	57
7.2 OS PRODUTOS EDUCACIONAIS DA PESQUISA .....	58
7.3 FORMULAÇÃO DO GUIA DIDÁTICO DOS PRODUTOS EDUCACIONAIS .....	58
7.4 FORMULAÇÃO DO MANUAL DO EDUCADOR .....	59
7.5 VALIDAÇÃO DO PRODUTO .....	60
7.6 PAINEL DE ESPECIALISTAS .....	60
7.7 MATRIZ DE VALIDAÇÃO .....	61
7.8 CONCLUSÃO .....	68
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>69</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>75</b>
<b>APÊNDICE A – GUIA DIDÁTICO DOS PRODUTOS EDUCACIONAIS .....</b>	<b>76</b>
<b>APÊNDICE B – MANUAL DO EDUCADOR .....</b>	<b>97</b>
<b>APÊNDICE C – MATRIZ DE VALIDAÇÃO .....</b>	<b>125</b>
<b>APÊNDICE D – TCLE .....</b>	<b>125</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O acesso a processos de formação continuada, como o curso de especialização em Educação Ambiental (EA), objeto da presente dissertação, oportuniza aos educadores o aprimoramento de seus conhecimentos e proporciona novas ideias de aprendizagem que podem fazer a diferença na prática pedagógica em sala de aula, especificamente nas práticas ambientais. De acordo com Penteado (2007, p.32) “compreender as questões ambientais para além de suas dimensões biológicas, químicas e físicas, enquanto questões sócio-políticas, exige a formação de uma “consciência ambiental” e a preparação para o pleno exercício da cidadania.”

Esta dissertação visa contribuir para a ampliação dos debates da Educação Ambiental Crítica (EAC), pois há necessidade de maior discussão dessa temática com consequências para a formação dos educadores, de modo a consolidar a EA nas escolas.

A Educação Ambiental Crítica objetiva promover ambientes educativos de mobilização desses processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais, para que possamos nestes ambientes superar as armadilhas paradigmáticas<sup>1</sup> e propiciar um processo educativo, em que nesse exercício, estejamos, educandos e educadores, nos formando e contribuindo, pelo exercício de uma cidadania ativa, na transformação da grave crise socioambiental que vivenciamos todos (Guimarães 2004, p.30).

A formação do educador em EA é de suma importância para melhorar a prática pedagógica na questão dos processos ambientais, mediante este contexto o educador poderá desenvolver metodologias diversificadas que venham sanar as dificuldades apresentadas pelo especialista, levando o mesmo a refletir sobre sua práxis para aprimorar seu trabalho.

A introdução da dimensão ambiental no sistema educativo exige um novo modelo de professor: a formação é a chave da mudança que se propõe, tanto pelos novos papéis que os professores terão que desempenhar no seu trabalho, como pela necessidade de que sejam os agentes transformadores de sua própria prática (Medina 1999, p.13).

O Grupo de Estudos em Educação, Cultura e Meio Ambiente (GEAM) compõe uma equipe de pesquisadores engajados com a permanente discussão na área da EA e vem desenvolvendo pesquisas nas mais diferentes temáticas dentre elas estão a da Professora Dayse Costa que dissertou sobre a Formação Continuada de Professores, fez um estudo do Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental no município de Moju no ano de 2014,

---

<sup>1</sup> De acordo com Guimarães (2012), “armadilha paradigmática” é a reprodução nas ações educativas dos paradigmas constituintes da sociedade moderna e que provoca a “limitação compreensiva e a incapacidade discursiva.



nessa mesma linha temos a pesquisa de Mestrado da Professora Elana Almeida cuja temática foi sobre a Conferência Infante Juvenil para o Meio Ambiente (CIJMA): uma análise das ações socioeducativas voltadas a EA nos diferentes cenários da Amazônia Paraense.

As pesquisas mais recente defendidas este ano de 2018, foram das Professoras Mônica Ribeiro que fez uma análise sobre o Programa Escolas Sustentáveis na Política Pública de EA no município de Ananindeua em três instituições de Ensino e da Professora Cilane Melo que também contribuiu para as discussões na área com sua dissertação que tem como a Formação Continuada de Professores em EA: O Curso de Extensão em EA, Escolas Sustentáveis e Com-Vida no município de Capitão Poço-PA, Processos e Resultados.

Ao longo da trajetória acadêmica vivenciada foram estudados vários cursos de EA, ora no âmbito da extensão, do aperfeiçoamento e da especialização em EA ofertado pelo GEAM, e que sempre se preocupou em relacionar a temática da vida socioambiental compreendendo teorias e práticas educacionais a favor deste objetivo, vale ressaltar que o GEAM vem oportunizando a participação e desenvolvimento de projetos e programas na área, alguns promovidos e outros gerenciados pelo GEAM, que ao longo dessa trajetória proporcionou fazer o de melhor para aprimorar a formação acadêmica.

Foi na graduação que se despertou o interesse pela área, ao optar em cursar uma disciplina eletiva dentro do currículo do curso de pedagogia em 2006, com o nome de EA, com carga horária de 30 horas. Em seguida houve a oportunidade de participar da seleção de bolsista do Grupo de Pesquisa e, a partir daí cresceu a vontade de querer obter a especialização na área, realizada no Núcleo de Meio Ambiente em 2011, obtendo a conclusão do título de especialista em EA e Uso Sustentável dos Recursos Naturais.

Mas a vontade em continuar a estudar essa temática, levou a busca por oportunidades de aprender mais e, assim, obter a qualificação profissional. Em 2016, após 10 anos trilhando essa caminhada pela EA desde a formação inicial, surgiu a oportunidade de ingressar no Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino de Ciências Ambientais.

Fato importante a destacar é que a experiência ajudou bastante a chegar até aqui, pois desde a graduação e o ingresso no GEAM, foi possível participar de projetos e programas ambientais na área, como o Programa de Educação Ambiental na rodovia Transamazônica – BR 230 (trecho Altamira-Medicilândia), voltados para a minimização dos impactos ambientais à população, bem como, o de extensão em EA no Porto da Vila do Conde, também o de EA, Escolas Sustentáveis e Com-Vidas na modalidade semipresencial, através da Plataforma Moodle e demais cursos promovidos pelo GEAM, que proporcionou aprimorar a formação acadêmica e profissional.

Dentre vários cursos ofertados pelo GEAM encontra-se o Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em EA, com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis<sup>2</sup>, que é o objeto de estudo desta pesquisa de dissertação e de acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP) o curso teve como objetivo propiciar formação continuada teórico-prática para professores da educação básica e educadores, líderes comunitários, de organização de espaços educadores, especificamente, objetivando ampliar o acesso à formação continuada e contribuir para o aprimoramento da atuação destes profissionais, em especial os professores, através de uma educação contextualizada com a realidade socioambiental e, ainda, o curso teve o propósito de estimular a construção de equipes de pesquisa e de ação em EA e de incentivar a transformação das escolas em espaços educadores sustentáveis.

Houve uma identificação muito grande com o curso, pois atuo como professora da Secretaria Municipal de Educação de Belém na educação básica, com ensino fundamental menor que abrange do 1º ao 5º ano. E a propósito é sempre válido aprimorar os conhecimentos básicos, teóricos e práticos, através de abordagens interdisciplinares que envolvem a EA, que dá potencialidade ao educador de ampliar a prática pedagógica, a oportunidade de desenvolver o espírito crítico e dá a solidez ao preparar produtos didáticos e científicos, portanto, este é o propósito do curso.

O curso que serve para aprimorar o educador pode melhorar sua didática, na praticidade de ensinar. Pois a especialização em EA teve a finalidade de mudar o comportamento, o valor, destacando a nova realidade que passa a pensar no desenvolvimento diferente, pautado na Sustentabilidade Socioambiental, com base no PPP do curso de EA.

Estudos especializados na área da EA tornaram-se mais evidentes nos dias atuais, pois com o passar dos anos os problemas ambientais (desmatamento, poluição, queimadas, aquecimento global) eclodiram com maior potencial e exigiu da sociedade uma maior preocupação com o meio ambiente. Sobretudo, nas últimas décadas grandes avanços aconteceram, descobertas científicas e avanços tecnológicos e na medicina, por exemplo, o que vem exigindo uma nova consciência, com mudanças em relação ao meio ambiente, surgindo a necessidade de uma educação voltada ao meio ambiente. Logo, o educador com formação em EA ganha sua importância nas instituições de ensino, mas as problemáticas como os desmatamentos, queimadas, poluição e outros ainda continuam sendo discussões em relação a EA e que requer profissionais capacitados.

---

<sup>2</sup> Um espaço educador é aquele que concretiza situações de ensino-aprendizagem intencionalmente, ou seja, espaços que assumem a responsabilidade de educar. [...] para que uma escola seja um espaço educador, ela deve reafirmar constantemente seu compromisso com a educação de qualidade, uma educação equitativa, [...] e sustentável (Borges 2015, p.13).

Sendo assim, cresceu a perspectiva em saber as percepções e práticas de EA do educador em sala de aula, esta área que assegura o conhecimento e garante a sustentabilidade global, partindo do princípio que somente os sujeitos locais poderão modificar e potencializar esta educação e conseqüentemente promover mudanças desejadas há décadas.

Este estudo visa o conhecimento e análise das propostas de ensino do curso, bem como a elaboração de instrumentos didáticos, elaborados pelos alunos do curso de especialização em educação ambiental com ênfase em espaços educadores sustentáveis do município de Belém ofertado em 2015, na Disciplina do V Módulo com carga horária de 60 horas chamada Instrumentação para a Educação Ambiental e a Prática Interdisciplinar, ministrada pela professora Doutora Maria Ludetana Araújo.

A partir desse levantamento para conhecimento e análise dos produtos de interesse dos alunos-professores, foram criados materiais pedagógicos: um Guia Didático dos Produtos Educacionais (Apêndice 1) e um Manual do Educador (Apêndice 2), onde foram reunidas várias atividades para trabalhar a EA com crianças, para que sirvam de suporte, referenciais ou recursos a mais para professores que tenham interesse em trabalhar com a temática que abrange a EA e poder contribuir para a formação de mais pessoas e de mais escolas sustentáveis.

Esse material foi apresentado como produto da dissertação de Mestrado, e apresenta possibilidades de práticas educativas socioambientais na escola ou na comunidade, uma vez que a temática pode ser trabalhada no espaço formal e informal de ensino, como uma tentativa de contribuir com metodologias de ensino do tema para incentivar o aprendizado e transformar o mundo, num lugar mais sustentável, onde todos possam usufruir dos bens naturais e contribuir para a continuidade da vida no planeta terra. É através da educação que se pode formar essas pessoas mais conscientes e críticas sobre o seu papel na sociedade, vale ressaltar que isso pode acontecer a curto, médio ou longo prazo, pois trata-se de (trans) formação de valores e hábitos.

Assim, justifica-se a motivação de estudar esta temática, pois existe uma grande necessidade de se conhecer e contribuir com elaborações de materiais didáticos na área do meio ambiente e da EA, para ajudar professores que se interessem pelo tema. E valorosa é a pesquisa, pois permitiu conhecer quais os conteúdos e materiais que foram produzidos pelos professores do curso e os temas que são de seus interesses, por estarem em evidencia na atualidade. Isso é possível, pois são os educadores que trabalham a EA na escola.

Observa-se que as práticas ambientais de EA, como o reaproveitamento da água, a separação dos resíduos sólidos para reciclagem, a economia de energia e outros, podem

favorecer a construção do conhecimento, contribuindo para que a escola se assume como um campo de ensino e aprendizagem integral, capaz de favorecer não só a construção do conhecimento, mas também a formação de indivíduos comprometidos socialmente com a comunidade.

O curso de especialização em EA com ênfase em espaços educadores sustentáveis, mostrou que a prática caminha rumo as perspectivas críticas, pressupondo que tal reflexão pode estimular os profissionais envolvidos bem como os mecanismos para o adequado preparo ao desenvolvimento pessoal e profissional, a fim de garantir uma maior participação da comunidade escolar e conduzir a uma melhoria na aprendizagem dos alunos. O curso deu a oportunidade de desenvolver trabalhos pedagógicos e de participar de projetos e programas que incentivam o ensino da EA.

Os resultados deste trabalho podem gerar informativos que tratam sobre a EA e que podem contribuir com o trabalho de muitos educadores e conscientizar o aluno e comunidade escolar da importância da EA no ensino, despertando no professor a criatividade ao elaborar um recurso didático para o ensino interdisciplinar em EA podendo melhorar sua prática de EA e contribuir para um ensino criativo e principalmente para formação/multiplicação de mais Espaços Educadores Sustentáveis.

O objetivo geral deste trabalho foi analisar as possibilidades de como transformar as orientações teóricas oriundas do curso de formação em EA desenvolvidas pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) em atividades práticas para escolas de educação básica. Especificamente, analisar a partir do PPP do curso de especialização, quais orientações teóricas do educador especialista apto a desempenhar com eficiência, se apresentam como indutoras de práticas no campo da Educação Ambiental; identificar os produtos, materiais didático-pedagógico elaborados pelos alunos do curso de especialização e sua aplicabilidade prática; e criar um guia e um manual, com orientações metodológicas para educadores ambientais, que serviram de recursos didáticos e que incentivaram o educador ambiental a criar novas estratégias pedagógicas que contribuíssem para a aprendizagem dos alunos.

Com a oferta do curso de especialização em EA, é possível ampliar o conhecimento por meio de debates e práticas de EA, vinculada ao interesse na construção da sustentabilidade do desenvolvimento regional e do diálogo dos saberes na construção efetiva da complexidade da gestão sustentável dos recursos naturais para as populações da Amazônia.

A gestão dos recursos naturais tem assumido importante papel nas relações sociedade-natureza, devido à deficiência, omissão e fragilidade, dos atuais modelos tradicionais de gestão em questão o meio ambiente (Lira & Cândido 2013).

De acordo com PPP o curso de EA tem a intenção de melhorar a prática pedagógica do educador e a intervenção pode influenciar na transformação ao ponto de construir um mundo melhor, e promover a qualidade de vida à população. Para Leff (2007), a EA se inscreve dentro de um processo estratégico que estimula a reconstrução coletiva e a reapropriação subjetiva do saber. Para Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) (1975- 1995), a EA trata de levar informações as pessoas sobre as problemáticas que causam degradação ao meio ambiente e de desenvolver habilidades para resolvê-las.

Na vivência profissional é que se percebem os desafios, porém na prática o maior desafio do educador é de formular uma EA que seja crítica e inovadora<sup>3</sup>, isso acontece quando se tem o conhecimento do meio, ou seja, das pessoas e do lugar que está em sua volta. Além disso, a EA deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social. Sobretudo Mello & Trajber (2007), exemplifica, a EA é desenvolvida de duas formas pedagógicas: a formal e não formal. Mas só serão viáveis a partir de ações que objetivarem a superação dos problemas socioambientais.

O curso de EA buscou uma perspectiva holística de ação, que relaciona o homem e o meio ambiente, no teor de mostrar que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o homem. E para amenizar esse cenário, deve-se pensar em estratégias, nessa perspectiva, o curso oferece ao educador de EA a oportunidade de desenvolver um conjunto de reflexões teóricas de como o homem pode usufruir dos recursos oferecidos pela natureza, criando assim um novo modelo de comportamento, podendo amenizar a degradação ambiental e por fim, buscar o equilíbrio entre o homem e o ambiente, um conhecimento que servirá sempre para auxiliar a prática pedagógica.

Uma vez que contribui com o aprendizado pedagógico do educador em EA, em que discursos, políticas e práticas foram aplicadas, fácil será a construção de práticas do conceito de espaços educadores sustentáveis. “Para alcançar esse objetivo, os espaços educadores dialogam com a realidade dos aprendizes e se constituem em referências de seus valores para a comunidade” (Carvalho 2013, p. 13).

De certo, o educador no fazer pedagógico é mediador do conhecimento, e deve interagir com os alunos a todo o momento para que esses possam ter um aprendizado

---

<sup>3</sup>Educação ambiental crítica e inovadora na visão de Schumacher *et al.* (2015, p.7) acentua, “A Educação Ambiental não é um conjunto de práticas de defesa ao ambiente, ela assume uma “ação-reflexão crítica” dos problemas concretos, das realidades que vivenciamos [...]. Pensar uma Educação Ambiental como ato políticos envolve discutir temas e propostas para a organização social [...]”

significativo, e o docente por sua vez deve articular o saber das diferentes maneiras para que possa desenvolver seu papel de forma positiva.

Viver em uma sociedade sustentável exige da escola uma educação que oferece respostas não apenas voltadas para os resultados, mas para o processo de aprendizagem que contribui para um ambiente de aprendizagem e produção do conhecimento, favorável à mudança de costumes e assim, construir sociedade sustentável (Borges 2013).

Por isso, a formação do educador em EA, precisa acontecer de forma constante, a escola precisa ser sustentável, mas requer educadores pesquisadores e dispostos a inovar as práticas metodológicas refletindo sua práxis e conhecendo a realidade do meio ambiente, para poder enfrentar os problemas ambientais: desmatamento, poluição do ar, degradação do solo, extinção de espécies e superpopulação, os que mais ameaçam o planeta Terra.

Conforme relata Pedrini (2007), uma das maiores dificuldades apontadas para a análise em nível global está à fragilidade do homem, da passividade, desmobilização e fragmentação, mediante a natureza.

Assim, se destaca a falta de participação desta população nas discussões e decisões sobre a questão ambiental, neste sentido, a EA passa a existir para alterar a educação tradicional, pois, já não se transmitirá somente o conhecimento, contudo desenvolverá a construção de novos valores, comportamentos e atitudes, através do diálogo, refletindo e analisando todas as relações.

A formação de educadores em EA é uma maneira de estar buscando o conhecimento, pois é no contexto da sala de aula que elaboram e transformam procedimentos, criam e recriam estratégias de trabalho e com isso promovem mudanças pessoais e profissionais. Esta é uma formação que se movimenta por toda a vida, torna-se crucial numa profissão que convive com formação humana e saberes.

Ademais os educadores em EA devem estar preparados para o novo, pois o fazer pedagógico requer que este atenda a todos os alunos de forma dinâmica e como ser global respeitando seus limites e adequando as metodologias, buscando assim construir uma educação voltada a sustentabilidade ambiental.

Dessa forma, questiona-se: Como transformar as orientações teóricas oriundas do curso de Formação em EA desenvolvido pela PNEA em atividades práticas nas escolas de educação básica que visam construir uma sociedade sustentável?

Do ponto de vista metodológico, a pesquisa realizada no presente trabalho foi a pesquisa bibliográfica e documental, de caráter qualitativa. Como técnica de coleta de dados, foi utilizada como instrumento a entrevista com perguntas abertas.

A pesquisa bibliográfica proporcionou fundamentação teórica como base do tema proposto. Na concepção de Gil (2013 p.15):

A pesquisa bibliográfica abrange toda bibliografia já tornada pública [...]. A finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas.

A pesquisa bibliográfica é uma etapa fundamental em todo trabalho científico que influenciará em todas as etapas de uma pesquisa, isto é, consiste no levantamento, seleção, fichamento e arquivamento de informações relacionadas à pesquisa, por meio de livros, artigos de periódicos e materiais de internet.

A pesquisa também foi feita de forma documental devido se basear em materiais que ainda não receberam um tratamento analítico ou que podem ser reelaborados, de acordo com Kripka, Scheller e Bonotto (2015) dependendo do objetivo da pesquisa, será necessário um estudo sistematizado do PPP do curso; do relatório do mesmo; de Projetos e da Plataforma Moodle.

Segundo a pesquisa documental vale-se de materiais que ainda não receberam nenhuma análise aprofundada. Esse tipo de pesquisa visa, assim, selecionar, tratar e interpretar, a informação bruta, buscando extrair dela algum sentido e introduzir-lhe algum valor, podendo, desse modo, contribuir com a comunidade científica a fim de que outros possam voltar a desempenhar futuramente o mesmo papel (Kripka, Scheller, Bonotto 2015, p. 58).

Os sujeitos estudados da presente pesquisa foram alunos, que também são professores e que fizeram o curso de especialização e demonstraram como podem ser as práticas pedagógicas de EA em sala de aula, buscando envolver a comunidade escolar. Foram identificados a partir de leituras de acervos publicados por esses alunos, para seleção daqueles que indicam a realização de produtos inovadores e que incentivaram uma prática pedagógica mais eficaz. O acesso a esses recursos se deu a partir da plataforma online, onde alunos postavam seus trabalhos para professores docentes do curso de especialização.

Esta pesquisa poderá contribuir com a prática pedagógica do educador, pois é o profissional que tem desempenhado em sala de aula de ensino regular as atividades que envolvem a EA, já que a formação promove os processos teóricos-metodológicos em prática, tornando o processo educativo mais efetivo, promissor e contextualizado, fazendo com que o educador construa, absorva e aplique em benefício próprio o conhecimento, exercendo seu papel de educador de uma possível escola sustentável.

A abordagem qualitativa sob o ponto de vista de Gil (2012), está mais relacionada no levantamento de dados, que proporciona aprofundamento do estudo, de lapidar as

informações necessárias recebida, fazendo compreender e interpretar determinados comportamentos, opinião e as expectativas do educador com formação em EA da melhor maneira possível, para só depois quantificar. As pesquisas descritivas têm a objetividade de descrever as características de como o educador tem desenvolvido o processo metodológico em relação à EA, estabelecendo as relações entre as variáveis obtidas por meio da utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.

Nesse sentido, fez-se necessário conhecer o universo a ser pesquisado, bem como conhecer a teoria para confrontar a coleta de dados.

O objeto de estudo desta pesquisa é o produto criado pelos alunos/professores que fizeram o curso de especialização em EA, que foram preparados para lecionar e ampliar o conhecimento do aluno, o qual usou de ferramentas que deram suporte ao ensino.

A coleta de dados ocorreu através da Plataforma Moddle da UFPA, na qual deu a oportunidade de selecionar produtos inovadores e criados por alunos do curso de especialização, no 5º módulo da disciplina: Instrumentação para a EA e a Prática Interdisciplinar.

O curso ofereceu procedimentos metodológicos que integram a educação à distância e ambiente virtual de aprendizagem (AVA); EA, sujeitos e identidades; panorama da EA no Brasil; temas geradores como as mudanças ambientais globais; instrumentação para a EA e a prática interdisciplinar; escolas e sociedades sustentáveis; e projetos de pesquisas/intervenção e seminários temáticos. Que, por fim, influenciaram na criação de produtos inovadores.

Analisar as observações que foram realizadas dos produtos inovadores deram oportunidades para obter dados que se encontram em fontes documentais, sendo relevantes e significativos (Lakatos & Marconi 2012).

Sendo assim, foi criado um produto que pode servir como recurso didático e a priori como suporte para professores que ensinam trabalhar a EA, para melhoria da prática pedagógica de professores em espaços educadores. Com base em outras criações de produtos inovadores, o guia e o manual serão mais uns dos produtos inovadores, desenvolvidos e descritos nesse trabalho, oportunizando informações básicas da EA, ilustrado com atividades e imagens coloridas e definições acerca de diversas temáticas.

Com os resultados demonstrados a perspectiva é que os materiais didáticos-pedagógicos de EA dos alunos do curso de especialização possam contribuir para a construção do pensamento crítico-reflexivo e conscientização dos atores sociais para um meio ambiente mais sustentável.



Que esta temática continue sendo teor de discussões, pois a EA sempre será reflexão enquanto houver problemas ambientais e falta de conscientização, partindo do princípio que somente os sujeitos locais poderão modificar e potencializar esta educação e conseqüentemente promover mudanças.

Gerar material ilustrativo do uso dos recursos pedagógicos inovadores para a criação de escolas sustentáveis, na intenção de buscar mudanças de atuação por parte dos sujeitos, onde serão observados por agentes atuantes, multiplicadores, interessados em contribuir para uma sociedade sustentável, com menos desigualdade social e problemas ambientais.

A organização deste trabalho está desenvolvida por 6 (seis) capítulos, o primeiro capítulo faz uma abordagem teórica, dividido em subitens, que tratam da formação de professores no Brasil, do breve histórico da formação do professor em EA em nível nacional e local (Brasil e Pará).

O segundo capítulo trata da formação de professores críticos reflexivos para EA nas escolas mediante os novos apostes pedagógicos, foi descrito o projeto político pedagógico do curso de especialização em EA com ênfase em espaços educadores sustentáveis, quanto à clientela, o processo metodológico, a grade curricular do curso, e o processo de avaliação da disciplina instrumentação para a EA e a prática interdisciplinar.

O terceiro capítulo trata dos resultados quanto a caracterização dos sujeitos da pesquisa, a caracterização dos produtos para a EA e a prática interdisciplinar.

O quarto capítulo trata da análise e discussão, quanto a diversidade dos alunos em relação ao curso, a entrevista realizada com a professora que ministrou a disciplina Instrumentação para a EA e a prática interdisciplinar e os produtos educacionais que foram elaborados na disciplina.

O quinto capítulo trata das considerações finais, concluindo que este estudo é de grande importância para a área da EA, pois além da pesquisa, ele oferece uma reflexão teórico-metodológica da formação dos professores e do ensino da EA. Ressaltando sobre os resultados práticos fazendo referência ao Guia Didático dos Produtos Educacionais e o Manual do educador, elaborados visando à melhoria do ensino.

Por fim, o último capítulo trata sobre o produto educacional da pesquisa, quanto a concepção e elaboração de produto, quanto os produtos educacionais da pesquisa, quanto a formulação do guia didático dos produtos educacionais, da formulação do manual do educador, da validação dos produtos, do painel de especialistas e da matriz de validação.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL

Nas últimas décadas, o mundo transformou-se de maneira ampla e profunda. Essas transformações envolvem a ciência, tecnologia, política, economia, social e cultural, tem levado o indivíduo a enfrentar sucessivos e complexos acontecimentos que modificaram a vida em diversos aspectos. Machado (2016) reforça esse ponto de vista, afirmando que a população vivenciou transformações drásticas no ambiente por todo século como, a revolução industrial e a evolução tecnológica. Ao mesmo tempo em que o indivíduo teve privilégios com a globalização, também teve a revolta de não ter uma qualidade de vida satisfatória, já que o alimento, o ar e água que são consumidos foram contaminados por substâncias tóxicas, criadas pelo próprio indivíduo, que conseqüentemente, acarretam em enfermidades, porém, prejudicial à vida.

Machado (2016), ainda, alega que, alguns desses acontecimentos estão relacionados com as funções sociais e econômicas, e tais avanços têm facilitado a produção e a circulação de grandes informações, porém, a comunicação e o conhecimento, têm sido importantes no desenvolvimento da sociedade. Esses são fatos que requerem das instituições e dos profissionais adequação e atualizações constantes.

Baseando nessa ideia, Laborde *et al* (2010) argumentam que, adequar os profissionais como um pressuposto teórico integrador à EA, é o mesmo que pensar em transformar a realidade do ambiente que, atualmente, se apresenta.

A esse respeito, encontra-se a seguinte colocação, que o caminho acessível pela necessidade da reflexão leva procurar um modelo de formação, que venha propor uma série de intervenções tonando possível, ao nível teórico e prático, um novo modo de ver, perceber e atuar na formação dos professores, em especial dos professores especialistas de EA.

O professor com formação em EA, surge como um paradigma educacional viável, pois através desta educação pode prevenir o desequilíbrio ambiental, entretanto, vem informar e fazer entender o desenvolvimento social alternativo que contrapõe o desenvolvimento econômico e social disseminado pelo capitalismo e o paradigma de modernidade, já que é considerado um processo permanente de formação de “sujeitos ecológicos” (Laborde, Silva, Soldera 2010).

Conforme o artigo 2º, da Lei 9.895/1999, da Política Nacional de EA, “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar

presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (Brasil 1999, p. 2).

Em meio a tal situação, a EA surge preocupada em entender as causas dos desequilíbrios ecossistêmicos e das injustiças sociais ocorridos em nossa sociedade. Logo, a EA busca sensibilizar os sujeitos, a fim de que adquiram novos valores éticos. Só assim, será possível criar uma política destinada a incentivar a participação crítica dos cidadãos que desejam conquistar um ambiente democrático e respeitador das diversidades culturais e ecológicas (Machado 2016).

Sabendo-se que as instituições são produtos das ações humanas, pode-se afirmar que tanto a integração das universidades com a sociedade, quanto o nível de inovação que delas espera-se, deve-se caracterizar que as instituições estão sempre à frente do seu tempo, e que dependem sempre da atuação do professor especialista. Esse, por sua vez, apoiado em políticas educacionais pertinentes, deve estar se apropriando permanentemente do conhecimento produzido com vistas à objetivação desse mesmo conhecimento, mediante as funções de Ensino, Pesquisa e Extensão, em consonância com as exigências sociais do atual e do amanhã (Santana, Oliveira, Bomfim 2016).

A necessidade de um professor investigador e produtor de conhecimentos impulsionaram pesquisas e propostas que buscavam melhorias na formação docente e, logo, na prática pedagógica.

Quando surgiram os primeiros cursos de formação de professores no Brasil, ofertados pelas Escolas Normal a perspectiva conteudista era fortemente presente. Com o passar dos anos e com o desenvolvimento de pesquisas observou-se que esse modelo não conseguia contemplar a articulação necessária entre teoria e prática, pois não sustentava a formação de um profissional autônomo, crítico e reflexivo e, conforme apresentado por Nóvoa (1991 *apud* Porto 2012, p. 6), “a formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada.”

Para que as transformações ocorram na formação do professor, porém, precisam estar envolvidos no processo e ser oriundo de uma formação para a criticidade política. Então, Freire (1996 *apud* Cruz 2011) atenua, que a formação permanente é primordial, pois traz momentos de reflexões crítica sobre a prática. Com relação ao exposto, só se pode melhorar a prática do professor se desenvolver pensamento crítico hoje e sempre. Pois bem, o processo permanente de desenvolvimento profissional a que todos os professores tem direito envolve a formação inicial.

Sabemos que, neste momento histórico, tanto a dicotomia educação-trabalho é inadequada quanto à ideia da sequência - educação para o trabalho. Um processo e o outro estão articulados e são fundamentalmente complementares. Por outro lado, a relação desinteressada da relação teoria/prática exaltada pela universidade, que historicamente, defendeu o conhecimento como a busca pela verdade pura, perspectiva, essa, que é a marca da modernidade e a marca do prestígio concentrado nas ciências básicas, foi, também, o foco dos conflitos vividos nos anos 60, representados pelos apelos que traduziam as críticas à universidade (Cruz 2011).

Completando a ideia de David (2004), até hoje não criaram nenhuma mudança estrutural que proporcionassem melhorias e que oferecessem respostas às necessidades sociais emergentes. Existe ainda, uma longa caminhada a ser percorrida, especialmente no que se refere à relação da universidade e a formação de professores.

O debate sobre políticas de formação de professores evoca dois movimentos que se entrelaçam de forma contraditória na realidade atual: o movimento dos educadores e sua trajetória em prol da reformulação dos cursos de formação dos profissionais e o processo de definição das políticas públicas no campo da educação, em particular da formação de professores especialistas, que tem nos Referenciais Curriculares para Formação de Professores (1999), no Parecer nº 115/99 que criou os institutos superiores de educação e nas Diretrizes Curriculares para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica em Nível Superior (2001) (Santos & Ghedin 2008).

Estes documentos fazem parte de um conjunto de orientações oficiais sobre ajustes curriculares nos diferentes cursos de formação profissional que se desenvolvem desde final de 1997, quando o Conselho Nacional de Educação (CNE) (Resolução CP nº. 04/97), aprovou as orientações gerais para a construção de novas diretrizes curriculares para os cursos de graduação. Evidenciam, portanto, o processo de flexibilização curricular em curso, tendo em vista a adequação de educação em especialização às novas demandas oriundas do processo de reestruturação produtiva por que passam os diferentes países, objetivando adequar os currículos aos novos perfis profissionais resultantes dessas modificações (Koritiake 2008).

No início da década de 80 a luta dos educadores, trouxe contribuições importantes para a educação ao colocar em evidência as relações de determinação existentes entre educação e sociedade e a vinculação entre a forma de organização da sociedade, os objetivos da educação e a forma como a escola se organiza. No âmbito da formação do educador, o Comitê Nacional, a Comissão Nacional pela Reformulação dos Cursos de Formação do Educador (CONARCFE), e posteriormente e até os dias de hoje a Associação Nacional pela

Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE), têm papel fundamental no redirecionamento das discussões travadas no âmbito oficial que entendia a formação de professores como uma questão de formação de recursos humanos *para a educação* dentro da ótica tecnicista que imperava no pensamento oficial (Freitas 2002).

Portanto, a educação é um processo dinâmico em permanente construção. Deve, portanto, propiciar a reflexão, o debate e a sua própria modificação. Nós signatários, pessoas de todas as partes do mundo, comprometidos com a proteção da vida na Terra, reconhecemos o papel central da educação na formação de valores e na ação social. Comprometendo-os com o processo educativo transformador através do envolvimento pessoal, das comunidades e nações para criar sociedades sustentáveis e equitativas. Assim, tentamos trazer novas esperanças e vida para nosso pequeno, tumultuado, mas ainda assim belo planeta (Brasil 2016).

## 2.2 EVOLUÇÃO DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

### 2.2.1 No Brasil

Após a Segunda Guerra Mundial, principalmente a partir da década de 60, intensificou-se a percepção da humanidade caminhar aceleradamente para o esgotamento ou a inviabilização de recursos indispensáveis à sua própria sobrevivência. Assim sendo, algo deveria ser feito para alterar as formas de ocupação do planeta estabelecidas pela cultura dominante. Esse tipo de constatação gerou o movimento em defesa do ambiente, que luta para diminuir o acelerado ritmo de destruição dos recursos naturais ainda existentes e busca alternativas que conciliem, na prática, a conservação da natureza com a qualidade de vida das populações que dependem dessa natureza (Brasil 2013).

A partir do século XX, os problemas ecológicos clamaram por um novo paradigma que viesse a substituir a visão compartimentada do conhecimento por um novo conhecimento que permita fazer a interseção de vários campos dos saberes, portanto interdisciplinar. Cabe à educação, contribuir para a formação de pessoas capazes de se defrontarem com os problemas do seu ambiente cultural e natural, através de uma educação dinâmica e dialética numa perspectiva global dos problemas e das soluções a serem enfrentadas (Pereira *et al.*, 2016).

A EA começou aparecer a partir da segunda metade do século XX e foram consolidando cada vez mais no século XXI. Assim, a questão ambiental impõe à sociedade a busca de novas formas de pensar e agir, individual e coletivamente, de novos caminhos e

modelos de produção de bens, para suprir necessidades humanas, e relações sociais que não perpetuem tantas desigualdades e exclusão social, e, ao mesmo tempo, que garantam a sustentabilidade ecológica, assim surge a EA (Brasil 2013).

A EA como ferramenta de trabalho, possibilita um olhar diferenciado para cada ser humano, respeitando suas características psicológicas, biofísicas e socioeconômica, estendendo-se a seus costumes e culturas, contribuindo para uma melhor sensibilização da sociedade, considerando que “a desigualdade é o problema ‘ambiental’ mais importante do planeta; é também seu maior problema no rumo do desenvolvimento” (Schons 2012, p.72). Pois tanto a questão social quanto a ambiental, está enraizada num sistema que seu modo de produção e comercialização da terra e do próprio homem, gera desigualdade, pobreza e depredação. Por isso a EA é uma ferramenta que estimula a tomada de consciência desta questão para formar resistências e, assim, inscrever na agenda política uma situação mais favorável à vida no planeta.

Segundo Ferreira e Ravena (2016) no Brasil, a EA (princípio da Política Nacional de Meio Ambiente) como política pública inicia sua trajetória com a Lei 6.938/81 considerada a mais importante e que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), cuja finalidade é de atuar no estabelecimento de normas e regulamentações da política ambiental do governo.

Sendo assim, o documento do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) tem como princípios, segundo a Secretaria do Meio Ambiente Federal (2013):

Meio Ambiente, o conjunto de condições, lei, influências e interações de ordem física, química e biológica que permite, obriga e rege a vida em todas as suas formas; Ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo; Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente; Orientar a educação em todos os níveis, para a participação ativa do cidadão e da comunidade na defesa do meio ambiente, cuidando para que os currículos escolares nas diversas matérias obrigatórias contemplem o estudo da ecologia (Brasil 2013, p. 6).

A partir desses pontos referidos, observa-se que a PNEA se preocupa diretamente com a manutenção e o equilíbrio do ambiente, delegando aos cidadãos a responsabilidade pelo mesmo. E, a partir desta política que toda e qualquer atividade empresarial pôde colocar em prática as exigências da PNEA.

A EA surge no Brasil muito antes da sua institucionalização no governo federal. Nessa época, ocorreu um persistente movimento conservacionista até o início dos anos 70, quando ocorreu a emergência de um ambientalismo que se une as lutas pelas liberdades democráticas,

manifestada através da ação isolada de professores, estudantes e escolas, por meio de pequenas ações de organizações da sociedade civil, de prefeituras municipais e governos estaduais, com atividades educacionais voltadas a ações para recuperação, conservação e melhoria no meio ambiente (Brasil 2014).

Nesse contexto, ancorado pelo princípio da aprendizagem dialógica, educadores e educandos estudam, aprofundam, refletem e se apropriam das questões da EA, partindo das leituras de mundo que cada um traz das suas vivências. Neste período surge os primeiros cursos de especialização em EA.

Mas, a EA somente começou ganhar projeção social e formal na década de noventa, após a promulgação da vigente Constituição de 1988. No respectivo Capítulo VI, sobre meio ambiente, artigo 225, parágrafo 1º, inciso VI, lê-se a seguinte competência do Poder Público: “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (Brasil 2014).

Um momento mais significativo para o avanço da EA no Brasil foi o evento não governamental, o Fórum Global, que ocorreu paralelamente à Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente no Rio de Janeiro. Durante a Rio 92, com a participação do Ministério da Educação (MEC), também foi produzida a Carta Brasileira para EA, que, entre outras coisas, reconheceu ser a EA um dos instrumentos mais importantes para viabilizar a sustentabilidade como estratégia de sobrevivência do planeta e, conseqüentemente, de melhoria da qualidade de vida humana (Henrique *et al.*, 2007).

A EA agrega princípios tais como, a valorização do meio ambiente e das pessoas, a integração do espaço educador com a coletividade, sendo estes relevantes não apenas para as questões puramente ambientais, mais também para cada pessoa que se propõe a sentir o meio ambiente como um elemento necessário e fundamental para a continuidade da vida humana.

Isso implica um novo universo de valores no qual a educação tem um importante papel a desempenhar. Reconhece-se assim, a necessidade de capacitação permanente de professores, pois só assim poderá alcançar a qualidade desejada.

A formação de professores na área de EA, e sua metodologia utilizada é algo importante, mas em docência transdisciplinar a questão metodológica é essencial e exige maior congruência entre conteúdo e forma para ações educacionais no âmbito da formação. A prática interdisciplinar é o básico para desenvolver o conhecimento-crítico em diversos campos do saber, pois visa o diálogo mais abrangente, isso faz com que a mesma percorra em outras áreas de saberes, alcançando com isso a população extraclasse (Aquino 2010).

O princípio de aprendizagem deve qualificar a formação nas perspectivas Libertadora e Histórico-Crítica da educação para promover a transformação de hábitos e práticas sociais. Como consequência desses caminhos pedagógicos, pretende-se construir uma cultura de educação ambiental que mobilize coletivamente os sujeitos da aprendizagem para as questões da tríade: educação, sustentabilidade e cidadania (Abrucio 2016).

Essa demanda pela conscientização das questões ambientais exige um fortalecimento de visões e ações integradoras estimulando a reflexão em torno da construção de sentidos nas relações homem/natureza e consumo/meio ambiente. Para que essa discussão perpassasse o curso de especialização em EA foi preciso inseri-la uma visão crítica capaz de agregar relações entre as dimensões política, econômica e social face à interdependência das questões ambientais locais, regionais e globais.

A formação de professores é uma área de conhecimentos, investigação e de propostas teóricas e práticas que no, âmbito da didática e da organização superior, estuda os processos a partir dos quais os professores, em formação ou em exercício, se implicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da instituição, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação superior que os discentes recebem (Abrucio 2016).

### **2.2.2 No Pará**

No Brasil, o meio ambiente apresenta-se extremamente vulnerável, afirma Peccatiello (2011), de forma tal que a problemática ambiental perpassa por todos os setores, a ponto que as políticas públicas devem ser elaboradas e implementadas com embasamento em estudos científicos, porém incluindo vivências empíricas, na tentativa de solucionar ou minimizar questões que assolam nosso planeta, nos setores sociais, ambientais, políticos e econômicos. Essa construção e aplicabilidade devem ser realizadas com eficácia, seguindo padrões éticos, com valoração na equidade socioambiental.

Nessa perspectiva, as questões ambientais na realidade são bastante diferenciadas, como por exemplo, pode-se destacar as mudanças climáticas, que tem ocorrência mundial, angustiando de certa forma toda população vivente, e por isso reverte-se de grande importância devendo ser tratada de maneira racional e científica. Para que esses problemas



sejam amenizados e/ou controlados se faz necessário um estudo amplo, de caráter interdisciplinar e global, entre as nações (Loureiro 2009).

O aumento da população em áreas urbanas e a maneira como se deu o processo de ocupação do solo, concentraram e agravaram a maioria dos impactos ambientais nas cidades, no caso de Belém, capital do estado do Pará, tem-se os problemas desse tipo, decorrentes interferindo na qualidade e na preservação do meio ambiente (Aquime 2011).

Historicamente, o processo de construção da EA demorou, mas foi com a implantação das políticas públicas que as mudanças com o meio ambiente no Pará vieram fazer a diferença.

O avanço da EA em Belém, segundo Loureiro (2004), começou no ano de 1995, ano em que surgiu o Programa de EA de Belém, a cidade era desprovida de políticas integrada de meio ambiente, foram anos sem uma política ambiental. O programa quando implantado permitiu a atuação em coletividade com outros órgãos já existentes como Secretaria Municipal de Saneamento (SESAN), Secretaria Municipal de Educação (SEMEC) e Secretaria Municipal de Saúde (SESMA).

Na busca de um meio ambiente conservado e da qualidade de vida da população, a união desses órgãos com Instituições de Ensino Superior (IES) como Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade do Estado do Pará (UEPA), Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e Universidade da Amazônia (UNAMA), trouxe nestes últimos anos fundamentação para o desenvolvimento de políticas públicas, atuantes puderam envolver a participação da comunidade em geral e contribuir para a consolidação de políticas por meio de procedimentos imanentes a EA (Loureiro 2004).

Em continuidade aos estudos de Loureiro (2004) *apud* (Rêgo, Rosário, Lopes 2018), a Prefeitura Municipal de Belém, a partir da lei municipal 7.700/94, passou a desenvolver as políticas públicas, surgiu a Fundação de Parques e Áreas Verdes de Belém (FUNVERDE) sendo fundada, mas não durou muito porque em 2003 houve sua extinção, hoje é denominado como Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), está normatizada pela Lei 8.233/91.

Quando era FUNVERDE muito fez o órgão, pois foi responsável pela criação de diversos locais específicos para preservação da natureza e paisagismo natural, como bosques, praças, parques e jardins. Representa o município de Belém e está vinculado ao Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA).

Com a criação da SESMA, também foi criada a Coordenadoria de Educação Ambiental e Desenvolvimento Comunitário (CEADC), sendo este, um órgão para dar

continuidade dos serviços desempenhados pelo Centro de Apoio as Entidades Comunitárias e Sociais (CAECS), inclusive com a criação do Programa de Educação Ambiental – para Belém (PEAMB). A união destes órgãos viabilizou a realização do programa supramencionado e deu início a um importante passo para a EA na capital, tendo-se em vista, dar prosseguimento às políticas públicas direcionadas ao meio ambiente (Loureiro 2004).

A implementação do Plano de Educação Ambiental do município de Belém, embasado na legislação vigente da Lei 9.795 de 1999, que estabelece a Política Nacional de EA, foi um grande desafio, mas trouxe notadamente a melhora de vida das pessoas e também a possível sustentabilidade e responsabilidade ambiental almejada.

Em conjunto com o Conselho Estadual de Meio Ambiente (CEMA), as secretarias de Educação Estadual e Municipal deram início às ações em prol do meio ambiente que fortaleceram, também, a aplicação de políticas públicas ambientais no município, permitindo fixar objetivos vislumbrados ao corpo social da cidade (Pantoja 2011).

Silva (2013) ressalta que as parcerias destacadas anteriormente, permitiram estabelecer o primeiro programa de Educação Ambiental promovido pelo CINEA, a partir dos seguintes objetivos:

Implantar e implementar a Educação Ambiental na pré-escola e no ensino fundamental nas escolas públicas do Estado do Pará, com base nas características físicas, sociais, econômicas, políticas e culturais específicas da região; Capacitar recursos humanos para atuarem no processo de educação ambiental; Criar condições para que a escola incorpore no seu currículo pleno a temática ambiental de forma interdisciplinar; Propiciar a participação e integração efetiva da comunidade no processo de educação ambiental (Silva 2013, p. 35).

Este programa de EA trouxe a concepção de que a política relacionada com a questão ambiental poderia fazer com que a população paraense fosse consciente e mais presente em preservar o meio ambiente, mas para isso, importante seria a implantação da EA no currículo escolar formal das escolas. Portanto, à medida que os alunos fossem amadurecendo suas ideologias, a EA também agregaria valor ao seu desenvolvimento, favorecendo a mudança de hábitos insustentáveis de maneira natural durante o processo de maturação física e mental do acadêmico.

Na cidade de Belém, segundo Lobo (2004, p.75), existem locais que apresentam problemas urbanos e ambientais, que se não resolvidos poderão interferir na qualidade de vida de seus moradores e/ou usuários de bens e serviços.

Em face ao exposto, a EA pode ser vista como agente disseminador de conhecimentos sobre o meio ambiente urbano e, conseqüentemente, induzidora da mudança de atitudes, pois acreditamos que isso é possível quando formamos pessoas conscientes e sensíveis, sujeitos

críticos e atentos aos problemas socioambientais, com vistas à transformação da sociedade, dessa forma, pode a população urbana conscientizar-se da importância de preservar o ambiente em que vive.

Olhando sob esta perspectiva, uma questão a ser considerada é a de que as crianças devem ser um grupo social prioritário no sentido de mudança de atitudes em relação ao meio ambiente urbano, e assim, necessitam de uma educação que discuta a conservação ambiental, inserindo o ser humano como principal ator desta.

Como afirma Loureiro (2009), a EA constitui-se numa forma abrangente de educação, que se propõe atingir a todos os cidadãos, pelo processo pedagógico transformador. Assim o professor que desenvolve a EA possui um comportamento transformador, passando a ser um agente de transformação no meio em que vive.

Frente ao que aqui se expõe, torna-se relevante enfatizar a formação do professor e sua prática, passa a ser válida para todos os níveis de conhecimento, sendo necessário posicionar o professor, enquanto mediador de relações sociais entre indivíduos de diferentes classes, onde o contexto educacional se coloca claramente como aparelho ideológico de uma minoria repassadora de ideias tidas como verdades.

O docente deve buscar “se trabalhar” como pessoa, como cidadão, procurando entender-se como um ser inacabado, em formação, construindo a cada dia um pedaço de sua história. Estando consciente da inconclusão humana, o educador deve ver cada um de seus alunos sob esta perspectiva, menos técnica, mais ética e política.

De acordo com Freire (1996), é necessário que vínculos sejam estabelecidos entre a realidade social do aluno e os conteúdos curriculares, a fim de obter resultados mais verdadeiros e proveitosos. É importante que o aluno, desde cedo, observe que ele pode contribuir para a modificação do assunto discutido na classe e, para que essa consciência se instale, é preciso que o estudante compreenda que a matéria dada não está alheia à vida dele, pelo contrário, faz parte dela.

Os cursos de preparação docente apresentam, em geral, currículos distanciados da prática pedagógica e, portanto, da realidade escolar, pois não enfatizam a formação do profissional em educação no sentido de prepará-lo para trabalhar com a diversidade encontrada no universo dos educandos.

A formação de qualidade requer, portanto, o estabelecimento das relações que envolvem teoria, prática, realidade escolar educacional, de modo que o ensino não se apresente fragmentado e compartimentalizado, também é necessário à criação de condições que proporcionem ao professor uma formação sólida e integral capaz de proporcionar

mudanças em sua prática pedagógica, auxiliando-o, portanto, “a tomar consciência e autoregular sua atividade, ao ministrar as aulas, ao avaliar os alunos, ao planejar seu trabalho” (Silva 2016).

### **3 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES CRÍTICOS REFLEXIVO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS: NOVOS APOSTES PEDAGÓGICOS**

Formar educadores para a EA tornou-se um desafio, devido a crise ambiental séria e preocupante. Considerando também que um dos grandes problemas para a inserção da Educação Ambiental na Escola é a possível falta de capacitação dos professores, e que nesse contexto, no âmbito educacional, a educação para o meio ambiente ou EA tem sido proposta como uma das estratégias necessárias para superação desta crise, constituindo-se neste cenário como alternativa para um modo de vida mais sustentável e consciente (Abrucio 2016).

Foi a partir da busca de soluções para a superação dessas problemáticas ambientais, na tentativa de preencher um vazio existente histórico pela falta de implementação de políticas de capacitação de pessoas para trabalhar essa temática nas escolas é que surge o debate sobre os processos de formação continuada de professores em EA, com base na perspectiva Crítica e Problematizadora (Aquino 2010).

Por essa razão, na tentativa de contribuir com o debate nesse campo, faremos agora uma breve reflexão sobre algumas Políticas Públicas Específicas que inserem a Educação Ambiental na Formação de Professores, consolidando a EA no Brasil, principalmente no ensino formal, que é justamente o que nos dará maiores subsídios para entender essa educação que busca um processo de sensibilização, envolvimento e formação de pessoas que sejam multiplicadoras desses ideais, responsáveis pela EA, que é um instrumento valioso para tornar efetiva a construção de uma cidadania crítica e democrática, capaz de empoderar os cidadãos para as discussões e decisões políticas, econômicas e ecológicas do desenvolvimento sustentável do país e do mundo, conforme vemos a seguir:

- A Lei nº 8767, de 21 de julho de 2010 que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Municipal de Educação Ambiental, cria o Programa Municipal de Educação Ambiental e complementa a lei federal nº 9.795/99 e a Constituição Estadual, art. 255, no âmbito do município de Belém, e dá outras providências.
- A Lei Estadual de EA nº 5.600 de 15 de junho de 1990, com o intuito de promover a EA em todos os níveis, conforme menciona no artigo 255, inciso IV da Constituição Estadual.
- A Lei Estadual de Meio Ambiente nº 5.887, de 09 maio de 1995, que passou a dispor sobre a Política Estadual de Meio Ambiente (PEMA), onde o capítulo V, artigo 87, estabelece os princípios para a efetivação da EA.

- As prescrições da constituição de 1988, no seu capítulo VI, que incube ao poder público a responsabilidade de promover a conscientização de todos para a preservação do meio ambiente e institui a EA em todos os níveis e modalidades de ensino.
- O Parecer nº. 226/87, do Conselho Federal de Educação, indicando o caráter interdisciplinar da EA.
- A Portaria do MEC n.º 678 de 14 de maio de 1991 determinando que a EA deve permear todo o currículo, nos diferentes níveis e modalidades de ensino.
- As recomendações dos encontros nacionais e regionais promovidos pelo MEC, em 1991 e início de 1992, que enfatizam a necessidade urgente de se investir em EA, principalmente na capacitação de recursos humanos.
- As recomendações da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio/92, workshop de EA, coordenado pelo MEC, na mesma época que se destacou a importância da EA no contexto das ações educativas visando a conservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações.
- A Agenda 21, documento resultante da Rio/92, que consagra o capítulo 36 “à promoção da educação, da consciência política e do treinamento” e apresenta um plano de ação para o desenvolvimento sustentável, a ser adotado pelos países, a partir de uma nova perspectiva para a cooperação internacional.
- O PRONEA, 22 de Dezembro de 1994 que estabelece como objetivo promover a EA em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para garantir o meio ambiente ecologicamente equilibrado.
- A Resolução de nº.2 de 15 junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). As diretrizes preconizam que as instituições de ensino se tornem referência para os seus territórios, estabelecendo uma relação equilibrada com o Meio Ambiente.
- Os Parâmetros Curriculares Nacionais - Convívio Social/Ética e Meio Ambiente, e as diretrizes básicas para o Ensino Médio absorvem a dimensão ambiental através de uma abordagem transversal em todo o ensino fundamental.
- O Programa Nacional de Mudança do Clima (PNMC) apresenta em uma de suas propostas a formação de professores e a inserção da temática mudança do clima nos currículos e materiais didáticos.

Vimos que muitos decretos e leis ressignificam a EA, fundamentando-a com valores éticos políticos e incentivando a formação crítica e emancipatória de educadores e cidadãos que se preocupem com o cuidado com a natureza e o ser humano. Como afirma Carvalho (2006, p.19), “a educação ambiental crítica afirma uma ética ambiental, balizadora das decisões sociais e reorientadora dos estilos de vida coletivos e individuais”. Assim a Educação Ambiental Crítica (EAC) tem sua base nos ideais democráticos e emancipatório do pensamento crítico ligado à educação.

Dessa forma, temos um histórico de uma EA inspirada na vida, na história, e nas questões emergenciais do nosso tempo, uma educação ambiental que tenta compreender as relações sociedade-natureza e mediar os problemas e conflitos ambientais. Na perspectiva de contribuir para a formação em EA dentro de um caráter crítico, que incide sobre relações que entre indivíduo e coletividade que só fazem sentido se pensados juntos, em relação, como contribui Carvalho (2006), quando defende uma EAC que traz ideias e ações para este outro mundo possível, capaz de subsidiar e capacitar cidadãos para a tomada de posição de responsabilidade pelo mundo que assuma a responsabilidade pelo mundo e conseqüentemente consigo próprio, com os outros e com o ambiente, sem hierarquizar estas dimensões da ação humana (Carvalho 2013).

- Promover a compreensão dos problemas socioambientais em suas múltiplas dimensões: geográficas, históricas, biológicas, sociais e subjetivas; considerando o ambiente como o conjunto das inter-relações que se estabelecem entre o mundo natural e o mundo social, mediado por saberes locais e tradicionais, além dos saberes científicos;
- Contribuir para a transformação dos atuais padrões de uso e distribuição dos bens ambientais as formas sustentáveis, justas e solidárias de vida e de relação com a natureza;
- Formar uma atitude ecológica dotada de sensibilidades estéticas, éticas e políticas sensíveis à identificação dos problemas e conflitos que afetam o ambiente em que vivemos;
- Implicar os sujeitos da educação com a solução ou melhoria destes problemas e conflitos através de processos de ensino-aprendizagem, formais ou não formais, que preconizem a construção significativa de conhecimentos e a formação de uma cidadania ambiental;

- Atuar no cotidiano escolar e não escolar, provocando novas questões, situações de aprendizagem e desafios para a participação na resolução de problemas, buscando articular escola com os ambientes locais e regionais onde estão inseridas;
- Construir processos de aprendizagem significativa, conectando a experiência e os repertórios já existentes com questões e experiências que possam gerar novos conceitos e significados para quem se abre à aventura de compreender e se deixar surpreender pelo mundo que o cerca;
- Situar o educador como, sobretudo, um mediador de relações socioeducativas, coordenador de ações, pesquisas e reflexões – escolares e/ou comunitárias – que oportunizem novos processos de aprendizagens sociais, individuais e institucionais.

Na esfera educacional assistimos à formação de um consenso sobre a necessidade de problematização da EA em todos os níveis de ensino, como ratifica a PNEA que além de instituir a EA como obrigatória também considera como um componente urgente e essencial do Ensino Fundamental, observamos dessa forma uma valorização da EA, como uma ação educativa que deve estar presente nos currículos de forma transversal e interdisciplinar, articulando o conjunto de saberes, formação de atitudes e sensibilizações ambientais. Assim compreendida a EA torna-se uma alternativa de ensino oferecendo, à escola, uma grande chance de renovação e transformação para o desenvolvimento escolar.

Concorda-se com Imbernón (2010), quando afirma que no currículo formativo deveria promover experiências interdisciplinares, uma vez que isto permite ao professor em formação vivenciar a integração dos conhecimentos e procedimentos das diversas disciplinas.

Desta forma, acreditamos que a EA deve estar presente no currículo dos cursos de formação de professores de forma interdisciplinar, pois assim é capaz de fomentar nesses professores formados uma “atitude interdisciplinar”, que lhes propiciará em suas práticas pedagógicas uma pré disponibilidade a uma abordagem integradora, transversal e interdisciplinar na escola (Guimarães 2012).

Entende-se que é preciso uma reformulação significativa no processo formativo dos futuros educadores, segundo Macedo (2008), é imprescindível que haja uma base comum nacional que gire em torno de três dimensões fundamentais e intrinsecamente relacionadas: profissional, política e epistemológica. Neste contexto, Gatti (2010) é incisiva ao afirmar que é necessária uma verdadeira revolução nas estruturas institucionais formativas e nos currículos da formação. Nesta linha de reflexão, Aquino (2010 p. 177) salienta que,



(...) as transformações aceleradas da sociedade se refletem no cotidiano da escola, exigindo, também, mudanças para as organizações, compatíveis com as demandas de cada comunidade. Dentre as prioridades, a formação de um novo perfil profissional, cuja capacidade permita a compreensão e interpretação dos contextos histórico, social, cultural e político integrante às relações ambientais, exigindo uma nova concepção de currículo para formação de professores.

Enfatizamos a necessidade e urgência de considerar a abordagem dos conteúdos socioambientais em sua perspectiva integradora contra hegemônica, o que levará a apreensão da realidade em suas diversas dimensões. Em relação às políticas de formação de professores, o MEC tem investido em Políticas de Capacitação, que vem estimulando a internalização da questão ambiental como um dos temas transversais destacados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e tem buscado disponibilizar materiais didáticos e capacitação de professores em EA.

Em relação à Universidade, Carvalho (2013) ressalta que tem sido expressivo o crescimento dos cursos de formação de especialistas ambientais, tais como gestor, educador, analista, auditor, etc. Quanto à Pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e Doutorado) os cursos vem se estruturando com diferentes ênfases ambientais (ciências ambientais, desenvolvimento rural, desenvolvimento sustentável, etc.) que formam atualmente um conjunto de programas multidisciplinares, oferecendo formação para docentes e pesquisadores capazes de atuar nesse novo campo, tomando como um espaço eminentemente interdisciplinar.

Diante disso, a EA se insere como componente essencial no processo de educação e formação permanente, com uma abordagem direcionada para a reflexão crítica da realidade, contribuindo imensamente para o envolvimento ativo dos diversos atores sociais.

De acordo com a Portaria nº 1300 de 2015, o Reitor da Universidade Federal do Pará no uso de suas atribuições Legais e Estatutárias autorizou a professora Marilena Loureiro da Silva, professora de Ensino Superior desta Universidade que era lotada no Instituto de Ciências de Educação (ICED) e Coordenadora do GEAM à participar como Coordenadora do Curso de Especialização em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis e de acordo com a Resolução nº. 4647 de 25 de Março de 2015, em seu Art. 1º Aprovado o referido Curso que teve convênio com o MEC, e foi realizado no período de 15 meses de 27/04/2015 à 27/07/2016, com carga horária de 420 horas.

O Curso de Especialização em EA com ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis se relaciona, portanto, com as iniciativas já efetivadas na trajetória de ensino, pesquisa e extensão do Grupo de Estudos em Educação, Cultura e Meio Ambiente aliado aos esforços do MEC por meio da Coordenadoria Geral de Educação Ambiental (CGEA/SECADI) para a

consolidação da Política Nacional de Formação de Educadores das Escolas de Educação Básica do país, e da implementação das Diretrizes Curriculares da EA.

O Curso ofertou 150 vagas gratuitas na modalidade semipresencial distribuídas para três Municípios Polos no Estado do Pará (Belém, Moju e Santarém) que foram destinadas aos professores, técnicos educacionais que atuavam na educação básica pública e que possuísem experiência e/ou cursos em áreas afins. Sendo 375 horas destinadas à parte teórica e 45 horas a atividades práticas, incluindo a Monografia.

Inicialmente foram feitas reuniões de planejamento das ações, estruturação do projeto e composição da equipe gestora, bem como, a seleção dos professores formadores, por meio de edital, e foram matriculados e inseridos 150 cursistas na Plataforma *Moodle*. A seleção de professores formadores, professores pesquisadores e tutores, foram feitas através de edital público, selecionando um tutor em cada município, priorizando experiências na área e articulação com as esferas públicas parceiras. Foram disponibilizadas 3 (três) vagas para tutores, 14 (quatorze) vagas para professores formadores, 1 (uma) vaga para supervisor, 4 (quatro) vagas para professores pesquisadores e 21 (vinte e uma) vagas para orientadores de monografias e 12 (doze) para avaliadores.

Para o processo de orientação de monografias oriundas de trabalhos de conclusão de curso do CEEA<sup>4</sup> uma rede de professores orientadores/avaliadores parceiros do GEAM, todos receberam uma carta convite, a qual explicava detalhadamente o papel a ser desenvolvido no processo. Teve um número superior a quarenta professores, todos com titulação mínima de mestre para orientar e/ou avaliar as monografias desenvolvidas e defendidas nos três polos em que o curso aconteceu.

### 3.1 PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ÊNFASE EM ESPAÇOS EDUCADORES SUSTENTÁVEIS

De acordo com o PPP do referido CEEA, este apresentou-se como uma contribuição para a ampliação dos debates, princípios e práticas de EA, vinculada ao interesse na construção da sustentabilidade, do desenvolvimento regional e do diálogo dos saberes na construção efetiva da complexidade da gestão sustentável dos recursos naturais para as populações da Amazônia.

---

<sup>4</sup> Curso de Especialização em Educação Ambiental com ênfase em espaços educadores sustentáveis.

De acordo com o PPP do Curso de Especialização, muitos são os teóricos da área que vêm realizando estudos quanto às possibilidades de tradução dos princípios em práticas concretas, capazes de integrarem-se à sustentabilidade ambiental na utilização dos recursos na Amazônia, nas unidades de conservação, sejam em áreas de proteção ambiental, sejam em unidades de manejo, e mesmo nos espaços formais e informais escolares para a EA torna-se fundamental a possibilidade de diálogo dos saberes das populações e dos acadêmicos-científicos para a construção de práticas sustentáveis que contribuam para a ampliação do fazer pedagógico, para a incorporação das preocupações com a continuidade da vida planetária, em sua multiplicidade.

Dessa forma, foi apresentado no curso, um conjunto de reflexões teóricas, bem como, indicativos práticos e metodológicos em torno da EA e suas contribuições ao processo de reordenamento de discursos, políticas e práticas voltadas à construção da sustentabilidade regional construindo ênfase nas discussões e experimentações práticas do conceito de espaços educadores sustentáveis.

Ainda de acordo com o PPP do Curso, o mesmo apresenta como Objetivo Geral: Propiciar formação continuada teórico prática para professores da educação básica, educadores líderes comunitários, no âmbito da pós-graduação *lato sensu* em Educação Ambiental, com ênfase na organização de espaços educadores sustentáveis. E como Objetivos Específicos:

- Ampliar o acesso à formação continuada para profissionais da educação básica, contribuindo com uma educação contextualizada com a realidade socioambiental;
- Contribuir para o aprimoramento da atuação de professores, técnicos e gestores nos sistemas públicos de ensino;
- Ampliar, por intermédio da EAD, o acesso às tecnologias educacionais;
- Formar educadores na identificação de demandas, planejamentos e execução de projetos de educação ambiental, articulando e potencializando as oportunidades apresentadas por programas nacionais do sistema público de ensino, visando à sustentabilidade socioambiental;
- Estimular a constituição de grupos de pesquisa e de ação em educação ambiental;
- Incentivar a transformação das escolas em espaços educadores sustentáveis.

### **3.1.1 Quanto à clientela**

Como critério de seleção o edital selecionou candidatos que estavam em exercício nos sistemas públicos estaduais e/ou municipais de ensino, além da análise dos currículos. Mas também ofertou uma reserva de 20% das vagas para participantes oriundos de Demanda Social, como: Gestor ou Técnico da Secretaria (estadual/municipal) de Educação; Integrante da Comissão Interinstitucional Estadual de Educação Ambiental (CIEA); Integrante da Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola/COM-VIDA; Integrante de Centro Familiares de Formação por Alternância (CEFFAS), Escolas Famílias Agrícolas (EFAs), Casas Familiares Rurais (CFRs) e Escolas Comunitárias Rurais (ECRs); Integrante do Conselho (estadual/municipal) de Educação; Integrante do Conselho (estadual/municipal) de Meio Ambiente; Integrante do Conselho Estadual de Educação Escolar Indígena; pessoas atuantes em redes e movimentos sociais e ambientais e ONG's na área.

### **3.1.2 Quanto ao processo metodológico**

Os professores e tutores utilizavam a ferramenta tecnológica da Plataforma Moodle da Universidade Federal do Pará (Educação a Distância da UFPA - EaDUFPA, no site: <http://www.aedmoodle.ufpa.br;> onde se davam as atividades à distância e que também era uma ferramenta pedagógica que servia para a construção e troca dos conhecimentos pelos vários meios e recursos que proporcionavam acesso e disponibilizavam aos educandos materiais científicos como: artigos, áudios, slides dos conteúdos ministrados, etc. e disponibilizados pelos professores formadores e tutores. E também foi um importante meio para as comunicações em geral, publicações de ideias e trabalhos acadêmicos ministrados no curso, entre outros.

A organização metodológica do curso se fundamentou nas orientações do catálogo da SECADI para a realização do curso de formação para professores de educação básica e prevê a realização de 04 (quatro) encontros presenciais no mínimo e atuação à distância, com os tutores e formadores buscando a interatividade entre professores e tutores com os cursistas, via internet, na plataforma de ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

Os tutores a distância acompanharam os cursistas, que formaram grupos de estudo a fim de facilitar a leitura, compreensão e elaboração de novos textos de maneira virtual na Comunidade de Trabalho e Aprendizagem em Rede. Os cursistas puderam se reunir nos pólos presenciais, com disponibilidade de um tutor presencial qualificado para o aprofundamento

das questões pautadas no curso. Esteve prevista a disponibilização do curso offline via material impresso e multimídia.

Ao final do curso, os cursistas obtiveram conceito de aprovação de acordo com a regulamentação da Instituição de Ensino Superior (IES) em todas as disciplinas, também produziram uma monografia orientados por um professor, com titulação mínima de Mestre. Os professores orientadores foram designados pela coordenação do curso de forma a atender a demanda e os interesses dos alunos e observando-se as normas da Comissão de Especialização do Curso. No término do curso foi realizado um Seminário Final, para que todos os acadêmicos socializem a produção do conhecimento de seus trabalhos.

### **3.1.3 Quanto à grade curricular do curso**

O currículo do CEEA foi organizado em módulos, tendo cada módulo uma determinada carga horária e ministrado por diferentes professores, pois trata-se de diferentes conteúdos programáticos, para subsidiar a elaboração dos conteúdos programáticos deste curso de especialização recomendou-se, inicialmente, alguns princípios que sustentaram a concepção de formação em nível de especialização, para, em seguida, apontar eixos curriculares que se consideraram fundamentais para conformar e garantir a concepção do curso, coerentemente com a proposta filosófica e pedagógica do programa para o qual se devem voltar os profissionais titulados nesse curso.

Módulo I – Educação à distância e ambiente virtual de aprendizagem.

Profa. Dra. Sônia Maria Maia de Oliveira

Carga Horária: 30h

Crédito(s): 02

Módulo: Teórico

Ementa: Ambiente virtual de formação e de interação com a tutoria e com os demais participantes do processo formativo.

Módulo II – Educação Ambiental, Sujeitos e Identidades.

Profa. Dra. Fatima Vilhena/UFPA

Carga Horária: 45h horas

Crédito(s): 03

Módulo II: Teórico

Ementa: Educação ambiental e suas relações com a cultura; territórios sustentáveis.

Módulo III – Panorama da Educação Ambiental no Brasil.

Profa. Dra. Marilena Loureiro da Silva.

Carga Horária: 60h horas

Crédito(s): 04

Módulo: Teórico

Ementa: Educação Ambiental e mudanças de paradigma; Legislação ambiental e políticas públicas de Educação e de Educação Ambiental, com ênfase nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental; Educação Ambiental e escolas sustentáveis.

Módulo IV – Temas Geradores: Mudanças Ambientais Globais.

Profa. Dra. Marcia Pimentel/UFPA

Carga Horária: 60h horas

Crédito(s): 04

Módulo: Teórico

Ementa: Mudanças climáticas; Biodiversidade; Água; Desmatamentos; Geração de Energia e Energias limpas; Geração e controle de Resíduos Sólidos e Líquidos.

Módulo V – Instrumentação para a educação ambiental e a prática interdisciplinar.

Profa. Dra. Maria Ludetana Araujo/UFPA

Carga Horária: 60h horas

Crédito(s): 04

Módulo: Teórico

Ementa: Formação de Professores e Educação Ambiental; Saberes ambientais e interdisciplinaridade; Percepção Ambiental; Concepção e Produção de material didático.

Módulo VI – Escolas e Sociedades Sustentáveis.

Profa. Dra. Rachel Trajber.

Carga Horária: 60h horas

Crédito(s): 04

Módulo: Teórico

Ementa: Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (Com- Vida) e Coletivos Jovens na escola; organização e manutenção de redes de educadores ambientais; gestão escolar, currículo e escolas sustentáveis; Município Educador Sustentável, Projeto Político-Pedagógico e a Educação Ambiental Escolar.

Módulo VII – Projetos de pesquisa/intervenção e seminários temáticos.

Profa. Dra. Luiza Nakayama/UFPA

Carga Horária: 60 horas

Crédito(s): 04

Módulo: Teórico

Ementa: Fundamentos da Pesquisa em Educação Ambiental; Elaboração e desenvolvimento de Projetos de pesquisa/intervenção; Plano de ação da proposta de aplicação no ambiente escolar; Seminários temáticos.

Módulo VIII – Relatório do Trabalho de Conclusão de Curso.

Todos os professores do curso.

Carga Horária: 45 horas (30h Prático + 15 Teórico)

Crédito(s): 02

Módulo: Prático e Teórico

Ementa: Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) abordando temas locais ou relatando projetos de intervenção a ser apresentado em seminário.

### **3.1.4 Quanto ao processo de avaliação**

A avaliação de desempenho dos alunos no curso deu-se através de provas, seminários, trabalhos finais, monografia e outros; sempre com objetivo a averiguar o domínio de conhecimentos, a capacidade de reflexão crítica em relação ao cotidiano da vida profissional e das relações sociais vivenciadas pelos sujeitos em formação; elaborados como um processo avaliativo que privilegiasse sempre o diálogo entre saberes, reconhecendo-se assim a necessidade de promover entre ambos a interdisciplinaridade.

A avaliação em cada componente curricular foi realizada por meio de trabalhos individuais e em grupo e relatórios de atividades. O resultado do processo de avaliação foi expresso em um único conceito que representou todas as atividades desenvolvidas nos módulos. Para que fossem aprovados no curso, os alunos tiveram pelo menos 75% de presença nas aulas e 80% de desempenho acadêmico.

Por exigência legal, que obriga a estabelecer conceitos avaliativos, como princípio do curso após pactuação entre discentes e docentes, que o conceito final em cada disciplina se daria pela participação/empenho nas atividades presenciais, frequência/assiduidade e por um trabalho teórico ao final de cada módulo e a produção da monografia ao final do curso. No final do curso os alunos apresentaram monografias que foram avaliadas por Banca Examinadora composta pelo orientador e mais 2 professores avaliadores.

### **3.1.5 Disciplina instrumentação para a Educação Ambiental e a Prática Interdisciplinar**

A disciplina Instrumentação para a EA e a Prática Interdisciplinar foi uma disciplina de 60 horas de carga horária, realizada no V Módulo do Curso, ministrada pela Professora Doutora Maria Ludetana Araújo.

Esta disciplina tinha como ementa a Formação de Professores e Educação Ambiental; Saberes Ambientais; Interdisciplinaridade; Percepção Ambiental; Concepção e Produção de Material Didático. Este último item da ementa foi fundamental para esta pesquisa, a partir desta produção foi possível conhecer os instrumentos de EA para a escola, criados por alunos do curso EA, por fim contribuíram final desta dissertação. Uma vez que organizaremos em um único material os produtos que estiverem mais voltados para a prática docente, para o Ensino de EA nas instituições formais e informais de ensino. Um material que sirva como recurso ou apoio pedagógico a todos interessados em trabalhar a temática Meio Ambiente e Educação Ambiental.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DA PESQUISA

O acesso à formação continuada foi ampliado no CEEA e ofertado para os profissionais da educação do estado do Pará, contribuindo para uma educação contextualizada com a realidade socioambiental local, aprimoramento qualitativo na atuação dos professores, técnicos e gestores nos sistemas públicos de ensino, ampliado por intermédio da EAD, o acesso às tecnologias educacionais, pois diversos profissionais com diferentes faixa etária, formações e de diferentes localidades do Estado puderam ter acesso a formação continuada em EA.

A primeira turma do curso referente ao polo de Belém, tinha 45 alunos concluintes, foram analisados com base nas seguintes categorias: a idade, localidade de origem e a graduação realizada. Vale ressaltar que esses dados foram retirados da ficha de inscrição do curso.

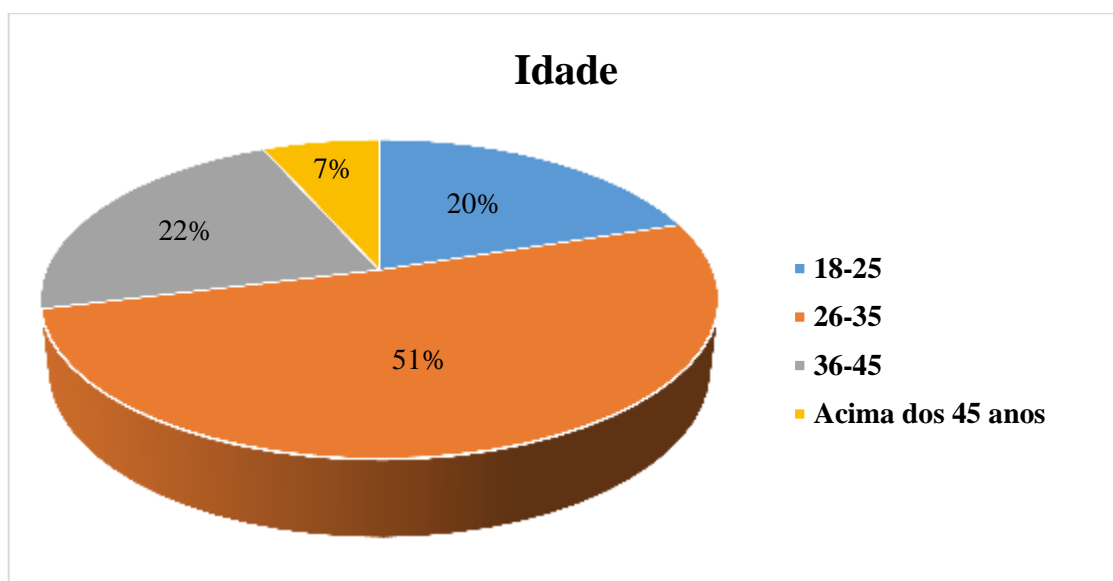


Figura 1 – Demonstração do perfil dos cursistas de acordo com a idade, estado do Pará.  
Fonte: Adaptado da ficha de inscrição do curso de especialização em Educação Ambiental, 2016.

A idade dos cursistas demonstrou variedade, de acordo com a figura 1, dentre os 45 cursistas, 51% tinha de 26-35 anos de idade, 22% tinha 36-45 anos de idade, 20% tinha 18-25 anos de idade e 7% tinha idade maior que 45 anos.



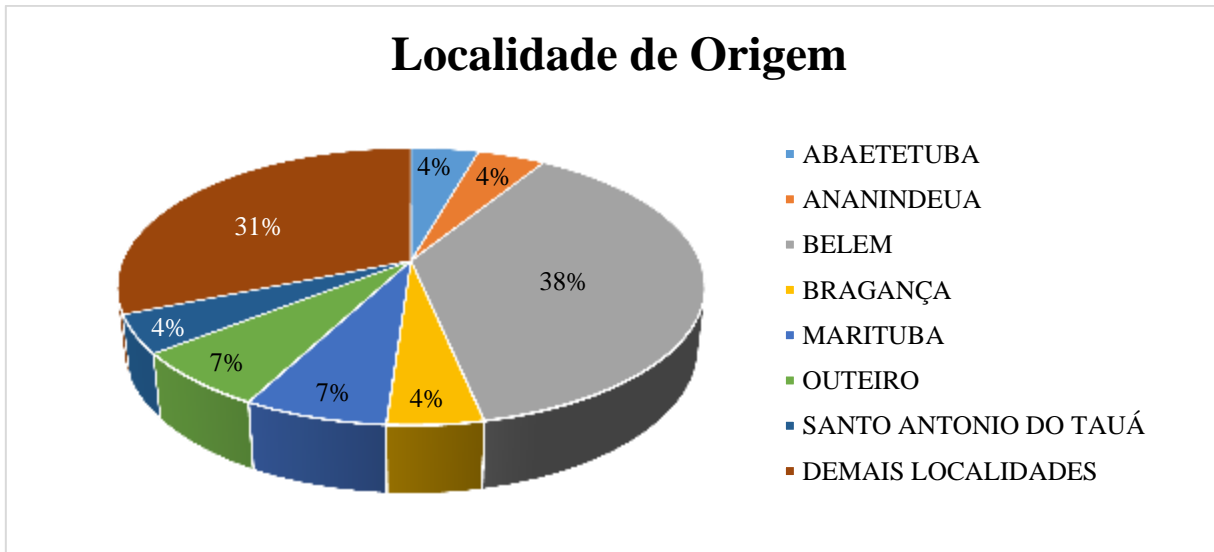


Figura 2 – Demonstração do perfil dos cursistas de acordo com a localidade de origem, estado do Pará.  
Fonte: Adaptado da ficha de inscrição do curso de especialização em Educação Ambiental, 2016.

Em relação ao local de origem dos sujeitos pesquisados, a figura 2, demonstra que dentre os 45 cursistas, 38% eram da Região Metropolitana de Belém, 31% eram dos demais municípios do Pará, 7% eram de Outeiro, 7% Marituba, 4% de Bragança, 4% de Santo Antônio do Tauá, 4% de Abaetetuba e 4% de Ananindeua.

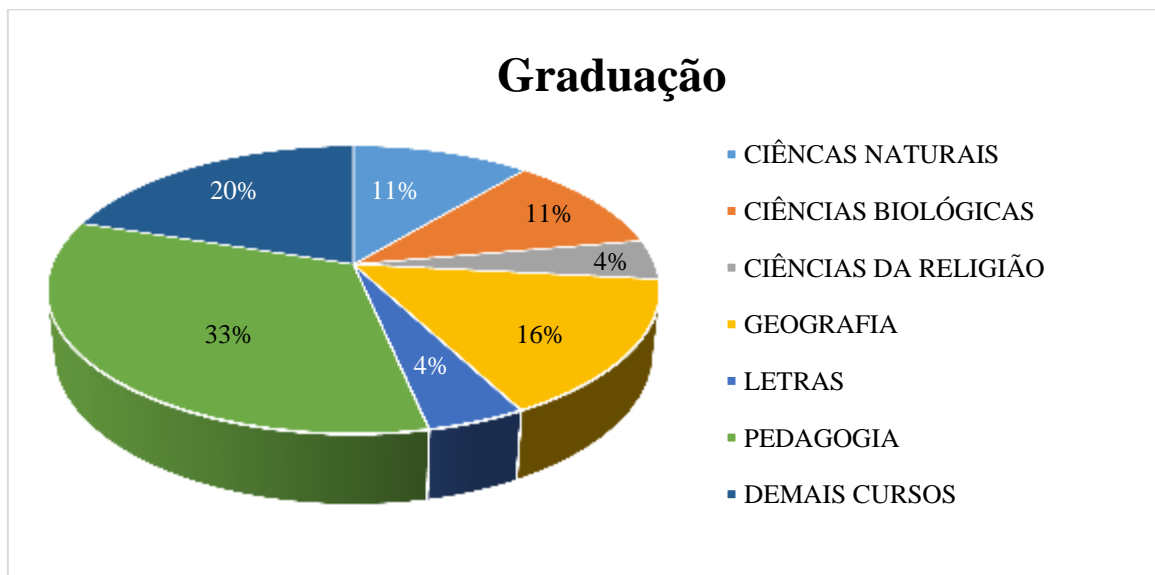


Figura 3 – Demonstração do perfil dos cursistas de acordo com a graduação, estado do Pará.  
Fonte: Adaptado da ficha de inscrição do curso de especialização em Educação Ambiental, 2016.

Quanto a escolaridade, no caso a graduação dos cursistas, a figura 3, demonstra que dentre os 45 cursistas, 33% tem formação em Pedagogia, 20% tem outras graduações, 16% tem graduação em Geografia, 11% tem graduação em Ciência Biológicas, 11% tem graduação em Ciências Naturais, 4% em Ciências da Religião e 4% graduação em Letras.

#### 4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTOS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A PRÁTICA INTERDISCIPLINAR

Os produtos elaborados ao final da disciplina de Instrumentação para a Educação Ambiental e a Prática Interdisciplinar foram realizados como exigência de avaliação da disciplina do curso no V Módulo, com o objetivo de oferecer possibilidades de práticas educativas socioambientais na escola ou na comunidade.

Os produtos contribuíram para a inovação e criatividade educativa e aprendizagem significativa, visando uma educação de qualidade que responde às necessidades cognitivas, afetivas e éticas, capaz de contribuir com o desenvolvimento integral das potencialidades dos sujeitos.

A formação é a chave da mudança que se propõe tanto pelo novo papel que o professor tem que desempenhar no trabalho, como pela necessidade de que seja o agente transformador de sua própria prática, como já dizia Medina (1999) é com essa intenção que o GEAM vem desenvolvendo suas práticas e cursos de capacitação, extensão, aperfeiçoamento e especialização, na finalidade de proporcionar a capacitação em EA para a aplicação dos novos PCN, definidos pelo Ministério da Educação e Desporto.

Os produtos educacionais foram apresentados e elaborados pelos discentes do curso, passaram por uma avaliação e seleção baseada em dois critérios: os que estariam mais consistentes e os que estão completos na sua forma de apresentação, disponibilizados na Plataforma Moodle, porém, foram selecionados e apresentados 10 (dez) produtos, não foi preciso seguir alguma abordagem, somente seguiu-se o reconhecimento da existência de outros produtos, mesmo o que estavam incompletos.

A seguir destaca-se a categoria e os produtos educacionais apresentados:

<b>PROJETO</b>	<b>Descrição</b>	Não podemos falar de escola sem falar dos seus indivíduos e suas funções sociais, que deve assumir e é com essa preocupação que o projeto “Jardim Reciclado” busca atender as necessidades de uma educação capaz de contribuir para a criação de uma nova mentalidade, buscando superar a fragmentação do conhecimento científico, formando cidadãos educadores capazes de dialogar com a realidade.
	<b>Autores</b>	Ana Ilda Oliveira da Silva, Cira Crispim Bernarde, Dayse vilhena da silva, Marcielen Farias Oliveira, Michelli Jacqueline Lima Guerreiro.
	<b>Público Alvo</b>	Livre e aberto
	<b>Objetivo</b>	Conscientizar os alunos, a população e a comunidade escolar em geral sobre a importância da reciclagem do lixo, para evitar o acúmulo no meio ambiente e a poluição da cidade bem como da escola, evitando assim possíveis doenças e degradação ambiental.
	<b>Metodologia</b>	A metodologia adotada neste projeto compreendeu três fases básicas, no primeiro momento, fez-se uma ampla revisão bibliográfica sobre a temática a fim de estabelecer as bases teóricas norteadoras da pesquisa. Para isso, foi utilizada a abordagem qualitativa com a utilização do método da pesquisa ação, pesquisa esta que possibilitou com que os pesquisadores pudessem intervir dentro de uma problemática social. Num segundo momento, foi realizada a pesquisa de campo nos bairros próximo a Escola Enedina Sampaio Melo, bem como na própria escola. Nesta fase, foram realizadas as coletas de lixos que estavam em lugares inadequados para seu despejo e os demais materiais necessários para a construção do Jardim Reciclado, no decorrer da coleta de lixo foi conversado com alguns moradores e alunos sobre os problemas causados pelos seus atos, enfatizando a importância da reciclagem.
	<b>Avaliação</b>	Devido à falta de conhecimento e informações relacionados a Educação Ambiental, muitos projetos voltados para a sustentabilidade tendem ao fracasso, por isso a avaliação desse projeto, será feita a partir de um levantamento com os diferentes sujeitos da comunidade escolar para saber se reduziu o descarte inadequado de lixo na escola e se o Jardim Reciclado da escola está sendo bem cuidado.

Quadro 1 – Categoria Projeto: O luxo do lixo: construindo um jardim reciclado.



Figura 4 – Imagens dos alunos confeccionando os materiais necessários para o Jardim.  
 Fonte: Silva *et al.* (2016)



Figura 5 – Imagens do Jardim Reciclado (antes e depois)  
 Fonte: Silva *et al.* (2016).

<b>PROJETO</b>	<b>Descrição</b>	Traz a dimensão socioambiental para o espaço urbano, aliada a necessidade de melhoramento das cidades com práticas sociais voltadas para a Educação, Ecologia, Cultura e Ecoespiritualidade, que podem ser trabalhadas em ambientes públicos, ao ar livre, como Parques, museus e bosques, impulsionando ações materiais e simbólicas relacionadas à sustentabilidade, segurança, espaços de recreação, mobilidade e salubridade para a sociedade.
	<b>Autores</b>	Mayra Faro Cavalcante; Paulo Sérgio Braga; Maria Nazaré Oliveira
	<b>Público Alvo</b>	Livre e aberto.
	<b>Objetivo</b>	Trabalhar abordagens focada na Educação, Ecologia, Cultura e Ecoespiritualidade.
	<b>Metodologia</b>	Promover passeios ecológicos ou trilhas ecológicas em data comemorativas: “Dia dos Povos Indígenas” (19/04); “Dia da Terra” (22/04); ou “Dia da Amazônia” (05/09) em locais como Bosque Rodrigues Alves, Museu Emílio Goeldi ou Parques Ambientais (Utinga, Ananindeua, Marambaia) com a metodologia de Contação de histórias e mitos amazônicos; danças circulares e brincadeiras de roda, abordando também o conhecimento da flora e fauna regional.
<b>Avaliação</b>	A avaliação se dará de forma contínua, levando em conta a participação e interação de cada participante nas rodas de conversa.	

Quadro 2 – Categoria Projeto: “Amazônia (Re)Encantada”.



Figura 6 – Projeto Amazônia (Re)Encantada.

Figura 7 – Imagens de uma experimentação no Bosque Rodrigues Alves.

Fonte: Cavalcante, Braga e Oliveira (2016)

<b>PROJETO</b>	<b>Descrição</b>	A escola não se torna sustentável pelo simples fato de ter trabalhos voltados para a educação ambiental. A questão crucial é que os estudantes estejam aprendendo com essas atividades. Esta cartilha pode ser desenvolvida na escola ou na comunidade, pois propõe uma aprendizagem que extrapola a sala de aula, usando alunos e comunidade como uma área de aprendizagem.
	<b>Autores</b>	Ana Ilda Oliveira da Silva, Cira Crispim Bernarde, Dayse vilhena da silva, Marielen Farias Oliveira, Michelli Jacqueline Lima Guerreiro.
	<b>Público Alvo</b>	8 anos de idade para cima.
	<b>Objetivo</b>	Construir uma cartilha educativa retratando a importância da construção do jardim reciclado nas escolas e a manutenção do mesmo para que se dê continuidade a preservação ambiental e a sustentabilidade da vida.
	<b>Metodologia</b>	A cartilha educativa será distribuída tanto na Escola Enedina Sampaio Melo, no município de Igarapé-Miri em estudo quanto em outras escolas para professores e alunos.
	<b>Avaliação</b>	A avaliação será o sucesso do Jardim Reciclado, através das dicas da cartilha de manutenção ambiental desse jardim na escola.

Quadro 3 – Categoria Cartilha Educativa intitulada: Não permita que seu jardim reciclado se torne um fracasso, aprenda dicas para manutenção ambiental do jardim.



Figura 8 – Imagens da Capa da Cartilha Educativa.

Figura 9 – Imagens do conteúdo da cartilha

Fonte: Silva *et al.* (2016)

<b>CARTILHA</b>	<b>Descrição</b>	No processo da reciclagem tudo se transforma, pois a reciclagem é o processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com a finalidade de transformá-los em insumos, matéria-prima ou novos produtos. Esta é uma cartilha educativa que explica o que é o processo de reciclagem, apresentando alguns dados importantes e principalmente porque não deve-se jogar o óleo utilizado na cozinha direto na rede de esgoto, mostrando os prejuízos dessa ação. Independente do destino, esse produto prejudica o solo, a água, o ar e a vida de muitos animais, inclusive o homem. É como solução, na cartilha apresenta o processo e a importância da reciclagem, para evitar que o óleo de cozinha usado seja lançado na rede de esgoto. Assim, muitas cidades, instituições e pessoas de todo o mundo têm criado métodos para reciclar o produto. As possibilidades são muitas: <b>produção de resina para tintas, sabão, detergente, glicerina, ração para animais e até biodiesel.</b>
	<b>Autores</b>	Brenda Letícia da Costa Leitão, Fernanda Silva de Almeida e Thaís Pereira dos Santos
	<b>Público Alvo</b>	Comunidade em Geral, alunos.
	<b>Objetivo</b>	Conscientizar para a importância da reciclagem do óleo de cozinha.
	<b>Metodologia</b>	Trabalhar a conscientização através da explicação da Cartilha educativa com a conscientização de transformar matérias já usados em novos produtos, com vista em sua reutilização e reciclagem.
	<b>Avaliação</b>	A avaliação se dará no momento do trabalho com a cartilha, de modo que o professor pergunte e os alunos respondam, interagindo e demonstrando que aprenderam o conteúdo da mesma.

Quadro 4 – Categoria Cartilha: Reciclagem do óleo de cozinha.



Figura 10 – Cartilha de Reciclagem do óleo de cozinha.

Figura 11 – Conteúdo da Cartilha

Fonte: Leitão, Almeida e Santos (2016).

<b>CARTILHA</b>	<b>Descrição</b>	A conservação dos manguezais em toda sua extensão é de suma importância social, por serem considerados os berçários para os recursos pesqueiros, sustentando direta ou indiretamente muitas pessoas. Essa cartilha trabalha o conceito de Manguezais, a diversidade de fauna e flora existente no seu habitat e algumas atividades que ocorrem nos manguezais que ocasionam não só degradação ambiental, com o prejuízo para esse ecossistema, mas também grandes perdas sociais e econômicas. Logo, esse material se compromete com uma educação ambiental individual e coletiva, com propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária.
	<b>Autores</b>	Erica Elane F. da Silva, Hericton João da C. Raiol, Joyce Gracinete Souza dos Santos e Juciclea Ataíde da Silva.
	<b>Público Alvo</b>	Comunidade em geral.
	<b>Objetivo</b>	Sensibilizar os alunos e a comunidade acerca da importância do consumo consciente, no qual o mesmo é protagonista deste processo.
	<b>Metodologia</b>	Discutir na cartilha a abrangência geográfica dos manguezais, demonstrando como o ecossistema abriga grande quantidade de organismos que fazem parte da cadeia alimentar, na fase larval. Mostrar a realidade do manguezal bragantino em relação a ocupação e disponibilidade de recursos.
	<b>Avaliação</b>	A avaliação se dará na utilização dessa cartilha de modo a preencher uma parte da grande lacuna de conhecimento para os alunos estimulando-os através de atividades na realidade da sua comunidade.

Quadro 5 – Categoria Cartilha: Manguezais: Educar para Proteger.



Figura 12 – Cartilha Educativa  
 Figura 13 – Conteúdo da Cartilha  
 Fonte: Silva *et al.* (2016)



<b>JOGO</b>	<b>Descrição</b>	A riqueza desse material lúdico permite o seu aproveitamento como recurso pedagógico em diferentes níveis de dificuldade, pois o jogo de dominó, possibilita desenvolver uma série de desempenhos em um contexto educacional como o raciocínio lógico e aritmético dos aprendizes. Como o dominó é uma atividade lúdica, compete ao educador investigar o conhecimento que seus educandos têm sobre o mesmo, pois ao jogar se constrói um novo contexto para outras descobertas, que poderão ser utilizadas em recursos complementares. Diante disso podemos afirmar que a educação ambiental não é neutra, mas um ato ideológico, político, pois brincando com o jogo de dominó dos animais ameaçados de extinção, a criança, além de estar se divertindo também está aprendendo valores para a transformação social.
	<b>Autores</b>	Núbia Regina Oliveira da Cruz.
	<b>Público Alvo</b>	Escola e comunidade
	<b>Objetivo</b>	Estimular a amplificação do conhecimento pelo estudante sobre os animais que vivem nos ecossistemas amazônicos, relacionando-o com uma problemática vivenciada em diversos ecossistemas mundiais, o risco de extinção das espécies. E a partir do relacionamento entre o conhecimento teórico e prático, promover uma mudança de valores e atitudes nos educandos.
	<b>Metodologia</b>	O jogo contém 28 peças e deve ser jogado, preferencialmente por 4 participantes. Cada participante deve adquirir sete peças para iniciar o jogo. No jogo do dominó são apresentadas imagens de sete animais, que vivem no ecossistema Amazônia, e que atualmente, estão sofrendo risco de extinção. Esses animais são o peixe-boi-da-amazônia ( <i>Trichechus Inunguis</i> ), Tamanduá-bandeira ( <i>Myrmecophaga tridactyla</i> ), macaco-aranha-da-cara-branca ( <i>Ateles belzebuth</i> ), onça pintada ( <i>Panthera onca</i> ), a ariranha ( <i>Pteronura brasiliensis</i> ), a arara azul ( <i>Anodorhynchus hyacinthinu</i> ) e o tatu-canatra ( <i>Prionotus Maximus</i> ).
<b>Avaliação</b>	A avaliação se dará de forma lúdica e divertindo os estudantes e será perguntado quais animais compõem a fauna da Amazônia e que estão sofrendo risco de desaparecer do ambiente. Além desse aprendizado, os alunos são levados a refletir sobre os fatores, inclusive os relacionados a ações humanas, que estão comprometendo a existência desses animais.	

Quadro 6 – Categoria – Jogo Educativo: Dominó.





Figura 14 – Jogo de dominó.  
Fonte: Cruz (2016)



Figura 15 – Criança jogando  
Fonte: Cruz (2016)

<b>JOGO</b>	<b>Descrição</b>	Muitos jogos já deixaram de ocupar papel apenas na diversão e ganharam um espaço todo especial na rotina educacional das crianças. Um deles é o antigo conhecido jogo da memória. Além de entreter as crianças por um bom tempo, o jogo traz benefícios como a capacidade de desenvolver habilidades de concentração, autonomia e confiança. Por incentivar a relação entre os objetos e posições, o jogo é um ótimo artifício para desenvolver a concentração e a capacidade de memorização, benefícios que vão ser levados para toda a vida do aluno. O raciocínio lógico também é uma outra grande vantagem do jogo da memória, que vai ajudar no pensamento mais rápido. E o jogo da memória dos resíduos sólidos e seu tempo de decomposição, permite além de tudo que já foi dito, a interação das crianças com outras pessoas, incentivando a sociabilidade e a comunicação, e o conhecimento, dialogando com o que defende a educação ambiental no processo de construção de saberes significativos, diversos e plurais.
	<b>Autores</b>	Erica Elane F. da Silva, Hericton João da C. Raiol, Joyce Gracinete Souza dos Santos e Juciclea Ataíde da Silva.
	<b>Público Alvo</b>	Alunos
	<b>Objetivo</b>	Sensibilizar os alunos acerca da importância do consumo consciente, no qual o mesmo é protagonista deste processo.
	<b>Metodologia</b>	Será feita uma lista dos principais resíduos sólidos descartados nos manguezais em seguida será organizada a turma de forma que todos consolidem o aprendizado com sua participação no jogo da memória.
	<b>Avaliação</b>	A avaliação será realizada ao longo da brincadeira do jogo da memória e quem acertar o tempo de decomposição dos resíduos ganhará os pares. E consequentemente quem ganhar mais, ganha a partida do jogo.

Quadro 7 – Categoria Jogo – Jogo da memória.



Figura 16 – Jogo de memória mostrando os resíduos sólidos e o tempo de decomposição na natureza.

Fonte: Silva *et al.* (2016)

<b>APLICATIVO</b>	<b>Descrição</b>	Tecnologia e educação sempre tiveram uma relação difícil, sobretudo dentro da sala de aula. Embora o modelo de escola tenha pouco se alterado com o passar dos anos, a cultura digital é uma realidade entre alunos e professores, o que tem desafiado a tradição. Com a disseminação dos smartphones, escolas, governos e demais instituições se voltam para potencializar essa tecnologia na melhoria do ensino e da aprendizagem. Em vista disso, esse aplicativo sobre unidades de conservação foi criado dentro dessa perspectiva, pois é um instrumento tecnológico criado como estratégia para aliar a educação e o desenvolvimento sustentável, desenvolvendo assim um olhar crítico socioambiental, com abrangência na tecnologia da informação e comunicação.
	<b>Autores</b>	Bruno José Louzada Viegas, Cristiane Maria Pereira Valente de Oliveira, Fábio Roberto Fonseca da Silva, Márcia Karina Santos Ferreira e Odilene Costa Gomes Mendonça.
	<b>Público Alvo</b>	Alunos e comunidade
	<b>Objetivo</b>	Aliar a praticidade da tecnologia com a obtenção de informação; sensibilização para o desenvolvimento de um olhar crítico socioambiental; estimular o conhecer para preservar; instigar práticas sustentáveis; colaborar com a difusão do conhecimento em educação ambiental através da interatividade que o mundo atual vive e requer.
	<b>Metodologia</b>	A instrumentação em processos educativos requer estratégias que visem buscar a educação para o desenvolvimento sustentável com abrangência na tecnologia da informação e comunicação, de acordo com a UNESCO é uma das resoluções dentro das várias medidas que buscam atenuar conflituosas discussões sobre as diversas definições de sustentabilidade. Logo, neste aplicativo teremos dicas de como trabalhar Educação Ambiental nesses lugares; Inserir outros espaços, como Parauapebas – Floresta Nacional de Carajás: Parque Zoobotânico Vale, Mirante da Mina de N4, Trilha lagoa da mata, Águas Claras, canga metalofilas; dando dicas de sustentabilidades, como: quais as formas de economizar água e luz? como reciclar? O tempo de decomposição de materiais; Calculadora de CO <sub>2</sub> ; Os passos para uma vida ambiental saudável e o Quis.
	<b>Avaliação</b>	Se dará no período de testagem do aplicativo.

Quadro 8 – Categoria Aplicativo: Unidade de Conservação.



Figura 17 – Criação de um aplicativo sobre “Unidades de Conservação”.

Figura 18 – Imagens de como funcionaria o aplicativo.

Fonte: Viegas *et al.* (2016)

<b>BLOG</b>	<b>Descrição</b>	O blog é uma ferramenta que permite um intercâmbio de informações. Cada vez mais, educadores vem explorando essa ferramenta e o seu potencial pedagógico que permite uma importante troca de conhecimento entre alunos e professores, além de contribuir para que ambos possam estar se atualizando e compartilhando conhecimento. Considerado como um espaço democrático, o Blog vem sendo muito usado nas instituições pelos professores, tanto por sua linguagem como por ser um excelente complemento ao ensino de todas as disciplinas. Por isso, esta ferramenta tornou-se uma grande aliada da educação ambiental, pois possibilita trabalhar Educação Ambiental em ambientes virtuais de aprendizagem de forma contextualizada, fomentando a leitura de realidade a partir do contexto que os discentes e docentes vivenciam com as problemáticas socioambientais. Além de ser um ambiente virtual que possibilita a produção de textos, análises e opiniões sobre atualidade, publicação de fotos e vídeos e também favorece a imaginação e facilita a socialização através dos comentários que poderão ser postados. Permitindo ainda ao aluno manifestar suas ideias sem restrições e propicia a interação direta com os outros colegas e o professor.
	<b>Autores</b>	Alcir Borges e Arthur Cruz
	<b>Público Alvo</b>	Alunos; Professores; Equipe Técnica e de colaboradores da Escola; Familiares; Comunidade; Organizações atuantes na Região.
	<b>Objetivo</b>	Trabalhar a educação ambiental aplicada em ambientes virtuais de aprendizagem, trabalhando as possibilidades de aplicação da Educação Ambiental em ambientes virtuais de aprendizagem de forma contextualizada, fomentando a leitura da realidade a partir do contexto que os discentes e docentes vivencia e trabalhar a aplicabilidade do ambiente virtual – Blog como suporte de aprendizagem para a EA.
	<b>Metodologia</b>	A atividade interdisciplinar de Educação Ambiental realizada na Escola Rural Agroextrativista do Município de Breves, Pará, será desenvolvida com a comunidade rural do rio Tajapuru, pois no âmbito da comunidade é possível identificar os impactos causados a partir da atividade econômica das pequenas serrarias, do uso de materiais descartáveis e produção de lixo. O trabalho se dará a partir da apresentação da proposta pedagógica, na tentativa de sensibilizar a comunidade escolar, em seguida será implementada ferramentas lúdicas e práticas visando a leitura de realidade – toró de palpites, caminhada transversal, navegação investigatória, inventário socioeconômico e finalmente a construção do Blog em ambiente virtual e off line.
<b>Avaliação</b>	A avaliação desse blog, se dará através da postagem dos participantes, interação e elaboração das atividades submetidas, bem como participação nos debates e discussões.	

Quadro 9 – Categoria Blog: Blog da Escola Rural Agroextrativista do município de Breves, Pará.



Figura 19 – Criação de um Blog da Escola Rural Agroextrativista de Breves-Pará.

Fonte: Borges e Cruz (2016).

<b>CALENDÁRIO</b>	<b>Descrição</b>	Calendário Ecológico Escolar
	<b>Autores</b>	Aline Stffane Almeida da Silva, Fábio André de Lima Rodrigues, Kássia Cristina Miranda Ferreira, Kátylla Jorgeane dos S. Rodrigues e Luciana Baleixo da Silva.
	<b>Público Alvo</b>	Comunidade escolar.
	<b>Objetivo</b>	Trabalhar datas comemorativas voltadas para a Educação Ambiental por meio de atividades didático-pedagógicas interdisciplinares levando para as crianças e comunidades o conhecimento sobre o meio ambiente e seus problemas, fazendo com que assim a questão ambiental se torne presente no cotidiano das escolas durante todo ano escolar.
	<b>Metodologia</b>	O Calendário Ecológico foi pontuado segundo o site do Ministério do Meio Ambiente ( <a href="http://www.mma.gov.br/">http://www.mma.gov.br/</a> ) na qual cada mês tem uma data comemorativa relacionada ao meio ambiente, em que a partir de então, serão retiradas as atividades do "dia comemorativo", cabendo ao professor relacionar com a disciplina do dia. Para o desenvolvimento das ações propostas pelo Calendário Ecológico em cada data comemorativa, a intensão é desenvolver atividades coletivas que envolvam todos os alunos e que se trabalhe a interdisciplinalidade. Cabe ao educador usar a criatividade e utilizar o material de acordo com a disciplina, podendo ser atividades impressas, vídeos, músicas e etc.
	<b>Avaliação</b>	Se dará ao longo do ano concomitante as realizações das atividades desenvolvidas no Calendário Ecológico Escolar.

Quadro 10 – Categoria Calendário: Calendário Ecológico Escolar.



Figura 20 – Calendário Ecológico.

Figura 21 – Imagem do calendário confeccionado pela equipe

Fonte: Silva *et al.* (2016b)

A proposta dos produtos desta dissertação é auxiliar os professores a trabalharem com o tema EA, oferecendo às crianças aulas investigativas, jogos, folders, ou seja, um conjunto de materiais e atividades práticas que irão incentivá-los a refletir, debater e aprender de forma

lúdica diversos conteúdos. Isso pode contribuir para aumentar o interesse dos estudantes pelo assunto e até mesmo contribuir estimulando e conscientizando com atitudes que favoreçam a preservação do Meio Ambiente.

Esperamos colaborar com a prática pedagógica dos professores de diferentes áreas de formação e incentiva-los a criar e desenvolver atividades práticas criativas para o ensino de ciências ambientais, pois cabe, no entanto, destacar que estes produtos são apenas sugestões, recursos pedagógicos a mais, que os professores poderão adaptá-los as características da sua escola e de seus alunos.

## 5 RESULTADO E DISCUSSÃO

### 5.1 DIVERSIDADE DOS ALUNOS EM RELAÇÃO AO CURSO

O curso configura-se dentro da perspectiva da práxis da formação de educadores ambientais, propondo uma formação continuada teórico-prática para pessoas com diferentes faixa etária, mostrando que o interesse por esse tipo de formação alcança dos jovens às pessoas com maior idade, portanto essa é uma categoria importante de ser analisada, pois mostra diferentes gerações preocupadas em se capacitar, se qualificar, se formar e transformar para atender as novas demandas da sociedade, uma vez que os problemas socioambientais são reais e há urgência em trabalhar o tema, conforme afirma Loureiro (2009, p.15), “foi a crise na relação entre sociedade e natureza que potencializou a emergência da educação ambiental (...)”

Também se observou na análise do gráfico 2 que os sujeitos do curso eram de diferentes localidades, é importante perceber isso, pois esses dados mostram o quanto o curso chamou atenção, mesmo sendo ofertado em Belém, professores de vários outros municípios da circunvizinhança pleitearam as vagas. Isso é reflexo do trabalho que vem sendo desenvolvido pelo GEAM ao longo desses 25 anos na área da pesquisa, ensino e extensão, formando cidadãos, lideranças comunitárias, professores, etc. que passam ser multiplicadores de ações transformadoras.

Quanto ao campo formação, esses dados mostram a feição interdisciplinar da própria educação ambiental que se apresenta muito visível na pluralidade de formação dos alunos/professores que integraram este corpo discente. Concordando com Nunes (2011, p. 57), “o sentido é, pois, produzido a partir das relações que o sujeito estabelece com as outras pessoas e com o mundo que os cerca”. Dessa forma, a prática interdisciplinar se torna imprescindível no processo formativo e a prática pedagógica de professores.

### 5.2 ENTREVISTA

Foi realizada uma entrevista com a Professora que ministrou a disciplina do V Módulo do CEEA, chamada “Instrumentação para a Educação Ambiental e Prática Interdisciplinar”. Optou-se por essa técnica de coleta de dados pelo fato de permitir o pesquisador ter um contato mais direto com a pessoa entrevistada no sentido de se inteirar de suas opiniões acerca



de um determinado assunto (Dencker 2007). A entrevista teve como objetivo conhecer a experiência vivida pela professora com a turma no decorrer do curso, baseada na perspectiva de ensino-aprendizagem e para isso foi elaborado um roteiro com perguntas abertas, que seguiram uma ordem, conforme a seguir:

- **Dificuldades encontradas durante a realização da disciplina:**

*“A dificuldade talvez seja de um acervo mais especializado, qualificado próximo dos alunos, porque hoje em dia a gente quer tudo perto, então como alguns alunos eram de outros municípios distantes, mas eu sentia que eles tinham a experiência, eles tinham a prática, mas faltava pra essa prática as informações teóricas pra dar sustentabilidade ao que eles pensavam. Como eu usei muitas explicações de como eles poderiam fazer, pelo conhecimento que eu tenho, então facilitou, então pra mim a maior dificuldade foi acesso aos produtos dessa natureza, que pudessem corroborar com as ideias que eles tinham. Mas a vontade deles foi tão grande que tentaram superar isso, porque nós criamos na sala, não foi em casa, as atividades, os projetos, os produtos, cada um levou pra casa pra melhorar no final de semana e trazer, mas foram gerados nas aulas presenciais, fiz isso exatamente pra saber qual o potencial desses alunos pra esse tipo de produto, já que só minha disciplina pedia isso, então eu não queria que eles fossem pra casa e pesquisassem e lá fizessem, eu queria que naquela hora a gente tivesse a ideia: “Como é que você trabalha a Educação Ambiental junto aos pescadores?” “Como é que você trabalha a Educação Ambiental numa agência de turismo?” Como é que você trabalha a Educação Ambiental na feira? Qual é o espaço que mais vocês utilizam? Como é que vocês vão falar de educação ambiental? Então, eu estava sempre sugerindo, Então essas ideias surgiram na sala. E eu sinto, que a maior dificuldade talvez não foi do professor, a maior dificuldade foi desses alunos não terem tido acesso à essas informações através de produtos já prontos. Aqueles projetos que levavam mais tempo, dava a oportunidade de levarem pra casa pra escrever, inserindo os objetivos, a justificativa, os referenciais teóricos, a que se propunha aquele projeto, então levavam pra casa e traziam pronto, porque o tempo da aula não dava pra gente elaborar o material, mas dava pra a gente pensar, elencar as características principais dos produtos”.*

Nesta primeira fala da Professora pode-se comprovar o que muitas pesquisas vem publicando, que há uma grande lacuna de materiais pedagógicos que possam oferecer dimensões práticas e teóricas, conforme afirma Póss Asano e Poletto (2017, p.94), “uma das

dificuldades que os professores questionam é sobre a falta de material didático, onde o próprio livro didático é ausente de conteúdos relacionados à questão ambiental, fazendo-se necessário outras metodologias com outros materiais que poderiam auxiliar, tornando assim o trabalho ainda mais difícil”. Portanto, muitos educadores sentem falta de instrumentos pedagógicos que possam oferecer essas dimensões práticas e teóricas ao cotidiano escolar.

- **Os referenciais teóricos utilizados na disciplina:**

*“Normalmente tudo que diz respeito a metodologia participativa, foi utilizado, talvez por uma forte intuição pragmática, na perspectiva sempre de ler, pensar e fazer. As metodologias foram todas usadas e organizadas seguindo as normas, as regras da ABNT. Então não podia ser, por exemplo a cartinha que quero, como eu quero, porque a validade dela também diz respeito a uma determinação de normas brasileiras, então a gente tinha que seguir, mas eu utilizei sempre baseado, fundamentalmente baseado nas metodologias participativas, eu utilizei o Joaquim Severino, de Metodologia, usei Pedrinho Gusmão, usei o material da Nanná Mininni, da Elizabete Santos de Manaus, que eles fizeram várias atividades, e nessas atividades que eles fizeram e foram utilizando, e que também serviram de referenciais pra mim, eu fui dando ressignificação, fui fazendo de outras formas, já adaptando para ministrar a disciplina”.*

Podemos dizer que a professora seguiu à recomendação nº. 7 da I Conferência intergovernamental sobre a Educação para o Ambiente, ONU/ UNESCO 1977 que recomenda: “preparação de livros e obras de referência científica necessárias ao plano de melhoria dos estudos”; “e determinação de métodos e meios pedagógicos para popularizar os planos de estudos e explicar os projetos ambientais” essa recomendação foi feita quando a professora utilizou-se de referenciais bibliográficos e resinificou, adaptando para a sua realidade e necessidade educacional, para ter uma melhor qualidade os resultados esperados.

- **Os resultados obtidos:**

*“Quanto aos resultados, eu penso que foram positivos, pois mesmo aqueles alunos que eu sentia que tinham dificuldades, que eu achava que não iam conseguir, mas eles fizeram, porque por exemplo na turma tinham muitos alunos que gostam de trabalhar com a internet, com a tecnologia e hoje em dia a gente sabe que ela alcança muito mais rapidamente as*

*peessoas do que uma coisa impressa. Hoje esse produto da internet, é mais fortemente, mais rapidamente, atende tanto em qualidade, quanto em quantidade. Então, eu senti e essa também pode ter sido uma dificuldade encontrada, alguns alunos não ter acesso e nem ter a qualificação na internet. Em saber mexer, em saber utilizar os seus recursos, essa foi uma dificuldade, então eles fizeram muito artesanal, porque não tem. Os que conheciam bem a riqueza, os recursos da internet, já fizeram, construíram aplicativos, mas os outros não conseguiram, eu dizia que com o telefone na mão dava pra eles fazerem por exemplo uma exposição fotográfica, mas até a professora que ministrava a disciplina tinha dificuldade (risos...). Mas aí eu dizia aos alunos: eu não sei manusear, mas eu sei o que pode ser feito, então agora cabe à vocês a buscarem isso aí”.*

Percebe-se a partir dessa fala, que é grande a desconfiança docente com relação ao uso das novas tecnologias embora isso venha diminuído, ainda há muitos desafios para incorporar essas ferramentas de forma efetiva, contribuindo para a aprendizagem dos alunos e dentre os grandes desafios está a formação docente, como podemos identificar na fala da professora quando diz que “alguns alunos não ter acesso e nem ter a qualificação na internet” ou seja, a maioria não fazia uso dessa ferramenta, pelo fato de não ter tido uma infraestrutura que oferecesse esse recurso ou pelo fato de não saberem utilizá-la, portanto percebemos que há uma formação debilitada nas universidades, é necessário inserir nos currículos dos cursos de licenciaturas disciplinas que levem em conta, as novas demandas educacionais do mundo moderno pois as formações que estão tendo, apresentam-se insuficiente para a área, conforme demonstram a pesquisa TIC Educação 2016, do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), 54% dos professores não cursaram na graduação disciplina específica sobre como usar computador e internet em atividades com os alunos. Além disso, 70% não realizaram formação continuada sobre o tema no ano anterior ao levantamento. Dos que realizaram, 20% afirmaram que a capacitação “contribuiu muito” para a atualização na área.

- **Foco na metodologia em trabalhar com produtos didáticos:**

*“Sempre trabalhei assim, eu acho que a educação ambiental, tem que apelar pra todos os nossos sentidos, e as vezes, você ficar só no imaginário, pensando: Como seria se eu fosse fazer isso? Então, é muito bom esse vivenciar, esse manusear, você sustentar isso, ver, enxergar, você se introjetar, você participar. Então, eu sempre trabalho e penso assim que*

*toda metodologia que se trabalha em educação ambiental tem que ser focada, no sentido assim, de te dá quantidade, qualidade, mas também visibilidade, porque se não, eu não entendo, qual é a tua percepção e a tua percepção eu só entendo quando eu vejo alguma coisa que tu fizestes, o teu produto. Pode até ser que eu interprete de uma forma que não é a que você quis, mas pelo menos a gente pode dialogar, em cima de um produto, e não em cima de falas, de discursos, de diálogos, não dá uma sustentação, eles se perdem, porque quando eu volto a dialogar com você, aí você percebe pois as lembranças da gente são mais bem fixadas quando você tem a riqueza visual, ou auditiva, aí você aprende muito mais. Então, eu sempre foquei as minhas aulas assim”.*

Sabemos da existência de diversas metodologias de ensino, nesse caso verificamos que a professora parte de uma metodologia ativa, que permite trocas, possibilitando a construção e socialização do saber. Esse processo de definição de um determinado posicionamento teórico pressupõe assumir um método, enquanto caminho que permite a aprendizagem pela transformação permanente do saber, a organização e a articulação de pensamentos e ações em um processo ativo (Amorim 2003 *apud* Loureiro 2009, p. 13), aquilo que ensina a aprender de forma o ensino se reconstrói no caminhar individual e coletivo e sobre o qual andamos.

- **Se fosse pra ministrar novamente esta disciplina, o que você mudaria na metodologia?**

*“Se fosse pra ministrar novamente esta disciplina, eu queria trabalhar numa sala que tivessem computadores, um laboratório de informática e que tivessem outros recursos, além dos computadores, por exemplo, uma televisão, microfones, um pequeno palco e teria alguém junto comigo, eu não ficaria mais sozinha, eu teria alguém que pudesse trabalhar a questão do corpo, ou seja, como eu posso, chegar, chamar atenção, envolver as pessoas para ficarem atentas ao que vou falar, então eu acho que essa disciplina, instrumentalizar, ela necessitaria, ela carece de um espaço adequado pra ele ficar mais rico, pode ser na calçada, pode ser na rua, mas ter um espaço que seja propício para os alunos olharem assim e dizer: Bem, eu vou pegar isso daqui pra poder eu trabalhar, então por exemplo se eu fosse trabalhar o tema água, bom, se é água então a gente teria que ir lá pra beira do rio, ir ali perto da floresta e os alunos utilizando, depois voltaríamos para a sala dos computadores, eu acho que tem que instrumentalizar usando os computadores, porque é mais fácil, facilita, e te estimula a escrever e não ficar escrevendo no caderno. Porque eu via que eles escreviam aí*

*depois diziam, ‘ai não é isso aqui’ e aí riscavam. Então quer dizer que ficou a marcha muito lenta, se eles tivessem computadores com certeza, um poderia ajudar o outro. E também facilitaria na hora de elaborar os produtos que foram feitos em equipes, por exemplo, enquanto um estava fazendo uma pesquisa, outros já estavam pesquisando outras fontes de informação, ou fazendo outra coisa, então eu gostaria de trabalhar assim, apesar de eu não ser expertise em computador, mas pelo menos eu sei o quanto ele pode ajudar. Logo, a questão da infraestrutura também foi uma dificuldade porque não tinha nenhum computador, além do meu que utilizava para ministrar as aulas, as palestras, mas eles não tinham, não podiam manusear, e muitos não traziam porque moravam no interior, complicado pela questão da segurança em andar com isso”.*

Mais uma vez vimos a importância das tecnologias a favor do professor, pois é um recurso que pode ser explorado com diferentes metodologias, por isso a professora almeja o uso dessa ferramenta num futuro trabalho, pois além de desafiador, é necessário que tenham ações educativas, integradas e articuladas com as novas demandas sociais, contribuindo para reduzir a desigualdades e exclusão social como ressalta Neves (2015, p.66) “o uso das novas tecnologias no ensino educacional oferecem a educação e a inclusão social e digital como alternativas para a melhoria da qualidade de vida, através do conhecimento, do acesso à informação e da promoção da sustentabilidade”. Em busca da criação de um mundo sustentável, vimos que a educação oferece as bases para a qualificação profissional e a inclusão digital.

### 5.3 PRODUTOS

Em aspectos gerais alguns produtos elaborados pelas equipes buscaram promover uma metodologia interdisciplinar, envolvendo o ensino da educação ambiental, partindo dos saberes ambientais que os alunos já tinham. Outros, no entanto, formulados talvez numa vertente da educação ambiental mais tradicional e conservadora, mas que, no entanto, também é válida e não pode ser descartada, uma vez que traz conceitos importantes sobre a relação de dependência do homem com a natureza. Mas que precisam, de certa forma melhorar ampliando a metodologia e propondo a inserção do ensino da EA voltado não simplesmente para a transmissão de conhecimentos e conceitos científicos, mas e aí concordo com (Reigota 2011) quando ressalta que sua proposta era inserir a EA fora dessa “educação bancária”, onde o professor ensina (conteúdo) e o aluno aprende (conceitos), trazendo a luz dessa discussão

uma proposta pedagógica comprometida com a análise e discussão dos mais variados aspectos da vida contemporânea a partir dos fatos concretos e da contribuição das diversas áreas do conhecimento e não apenas conceitos.

Sendo esta a compreensão que venho desenvolvendo sobre a perspectiva crítica da educação ambiental, acredito que as ações pedagógicas que reflitam essa compreensão devam superar a mera transmissão de conhecimentos ecologicamente corretos, assim como as ações de sensibilização, envolvendo afetivamente os educandos com a causa ambiental. Ações essas que predominam, por exemplo, no cotidiano escolar, muitas vezes sendo trabalhado isoladamente o aspecto cognitivo do afetivo no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, superar essa tendência não significa negá-las, mas apropriá-las ao contexto crítico que pretendemos no processo educativo (Guimarães 2004, p.31).

Dessa forma, consideramos que esses produtos representam uma reflexão, por parte dos professores, de diversas práticas possíveis em sala de aula, na escola ou na comunidade, na tentativa de romper com a lacuna entre teoria e prática. Traçando de certa forma caminhos da educação ambiental, como alternativas possíveis para a construção de um Brasil ecologicamente melhor e com menos desigualdades sociais, conforme preconiza a Educação Ambiental Crítica (Guimarães 2004) que fomenta a instrumentalização do indivíduo para uma inserção política no processo de transformação da realidade socioambiental.

A abordagem para a resolução de problemas locais, envolvendo diversos representantes sociais também está inserida em algumas propostas de atividades dos produtos, e isso segundo Reigota (2011, p.86) “abre novas perspectivas para o ensino da educação ambiental, considerando que ela oferece uma abertura para diálogos entre os diversos saberes, numa relação que pode ocorrer entre iguais e desiguais, na lógica de encontros e desencontros”.

Nessa abordagem, a EA conforme Silva & Saito *apud* Pedrini & Saito (2014, p. 192) “passa a ser vista como instrumento de redesenho das relações estabelecidas entre sociedade e natureza nos marcos do aprofundamento das assimetrias globais, e em termos práticos e metodológicos, a afirmação do sentido de educação como aproximação intercultural, como superadora da rigidez e da hierarquização de saberes, uma educação que se nutre do diálogo profundo e problematizador da realidade” entende-se que há grandes possibilidades dessa relação dialógica entre os sujeitos envolvidos, serem estabelecidas dentro de uma relação mais horizontal, com trocas, parcerias, solidariedade e criatividade.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o processo de formação continuada, especificamente o curso de especialização em Educação Ambiental, oportunizou aos educadores o aprimoramento de seus conhecimentos e proporcionou novas ideias de aprendizagem que poderão fazer a diferença na prática pedagógica em sala de aula, especificamente nas práticas ambientais.

O curso ofereceu possibilidades de transformar orientações teóricas em atividades práticas para escolas de educação básica através de procedimentos metodológicos que instrumentalizaram seus discentes a integrarem a educação ambiental à prática interdisciplinar e influenciaram na criação de produtos inovadores, que foram analisados, selecionados e organizados e deram como resultado a criação de um “Guia Didático dos Produtos Educacionais” e como apoio e orientação pedagógica desse instrumento educacional (Guia), também foi elaborado o “Manual do Educador”, ambos apresentados como Produtos Educacionais desta dissertação.

Portanto este estudo é de grande importância para a área da Educação Ambiental, pois além da pesquisa, ele oferece uma reflexão teórico-metodológica da formação dos professores e do ensino da Educação Ambiental. Também obtivemos resultados práticos, visando à melhoria do ensino, que foram os Produtos Educacionais, frutos desse estudo e que poderão servir como recursos didáticos e suporte para professores que ensinam trabalhar a temática, para melhoria da prática pedagógica, contribuindo para a criação de mais espaços educadores sustentáveis e incentivando a ressignificação dessas práticas e/ou criações de outros materiais didáticos para a área.

## 7 O PRODUTO EDUCACIONAL DA PESQUISA

### 7.1 CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DE PRODUTO

Ressaltando que o objetivo do Mestrado Profissional (MP), segundo Ribeiro (2005) é qualificar para o mercado de trabalho. O autor assinala que este tipo de Mestrado diferencia-se pelo produto final ou a elaboração de produtos educacionais com aplicabilidade no sistema de educação e sua relação com a pesquisa aplicada. Num mestrado profissional, de acordo com Moreira (2004, p. 134), um trabalho de conclusão de curso deve ser o resultado de uma pesquisa.

[...] aplicada, descrevendo o desenvolvimento de processos ou produtos de natureza educacional, visando a melhoria do ensino na área específica, sugerindo-se fortemente que, em forma e conteúdo, este trabalho se constitua em material que possa ser utilizado por outros profissionais (Moreira 2004, p. 134).

Essa caracterização feita por Moreira (2004) descreve em linhas gerais o que hoje se denomina produto educacional. Pretende-se com essa modalidade de trabalho aproximar o trabalho desenvolvido no âmbito de um curso de pós-graduação à realidade escolar, nesse caso, para trabalhar na área de Ensino de Ciências Ambientais com alunos do Ensino Fundamental, integrando a minha formação acadêmica com a minha realidade profissional de acordo com “O princípio que rege os programas dos mestrados profissionais que é o de indissociabilidade entre a formação profissional, a pesquisa desenvolvida nele e o contexto de atuação do pesquisador. O contexto em que o egresso no curso trabalha, é o ponto de partida e o ponto de chegada da pesquisa que realizará nessa formação continuada” (Freire; Guerrini; Dutra 2016).

Como foi visto, o Mestrado profissional é voltado ao ensino, devendo articular a teoria e prática, dentro de uma concepção de pesquisa aplicada, e conseqüentemente ao final gerar produtos educacionais (materialidade) podendo ser de natureza diversa, construídos a partir das pesquisas acadêmicas desenvolvidas e ser voltados às ações de ensino-aprendizagem na educação formal ou não formal.

Por apresentar estes produtos educacionais, pressupõe a necessidade de uma verificação e avaliação, de modo crítico do que foi elaborado e será disponibilizado.



## 7.2 OS PRODUTOS EDUCACIONAIS DA PESQUISA

Foram apresentados dois Produtos Educacionais fruto dessa pesquisa de dissertação: um é o “Guia Didático dos Produtos Educacionais” e o outro é o “Manual do Educador”, ambos tiveram que passar por uma avaliação, através de uma matriz de verificação e validação, conforme veremos a diante.

Esses materiais de ensino foram formulados apresentando atividades pedagógicas na área do ensino das Ciências Ambientais. São recursos didáticos, destinados aos universitários, pesquisadores, técnicos, gestores escolares, organizações do setor ambiental e de áreas afins, e principalmente aos educadores ambientais. A finalidade é incentivar esses docentes que estão na prática do ensino, a criarem outros materiais pedagógicos ou ressignificarem suas práticas pedagógicas, adaptando os existentes para o uso em sala de aula, tornando suas aulas mais dinâmicas e significativas.

## 7.3 FORMULAÇÃO DO GUIA DIDÁTICO DOS PRODUTOS EDUCACIONAIS

O Guia é um recurso pedagógico para a prática educacional produzido com diferentes tipos de produtos educacionais, que no sumário e ao longo do texto foram organizados por categorias conforme a seguir: 2 projetos, 3 cartilhas, 2 jogos educativos, 1 aplicativo, 1 blog e 1 calendário, que foram elaborados pelos alunos do Curso de Especialização em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis promovido pelo Grupo de Estudos em Educação, Cultura e Meio Ambiente em parceria com o MEC. Após o sumário, temos uma breve apresentação do Guia Didático, explicando seu conceito, seu objetivo, sua finalidade e para qual público se destina.

Quanto à estruturação didática, seguimos o que já estava pronto e apresentado em cada produto, ou seja, os produtos foram extraídos da Plataforma Moodle e organizados para apresentação neste guia. Estão apresentados da seguinte forma:

- 1.1-Projeto (Referente à categoria)
- 1.2-Descrição (Título do Produto)
- 1.3-Autores (Nome dos participantes da Equipe)
- 1.4-Público-Alvo (Segmento da Sociedade)
- 1.5-Objetivos (Proposta do Produto)
- 1.6-Metodologia (Como foi Desenvolvido)
- 1.7-Avaliação (De que Forma Foi ou Pode Ser Avaliado)

Também inserimos imagens referentes aos produtos apresentados e suas respectivas legendas.

#### 7.4 FORMULAÇÃO DO MANUAL DO EDUCADOR

Este Manual é um material de apoio metodológico para o uso do Guia, ele acompanha o guia e é um recurso pedagógico que o professor terá como auxílio para trabalhar a educação ambiental. É um produto, com sugestões de atividades.

Inicialmente ele apresenta o sumário que descreve os temas dos diferentes Produtos Educacionais, em seguida, ele direciona uma palavra para o educador, esperando colaborar com a prática pedagógica dos professores de diferentes áreas de formação e incentivá-los a criar e desenvolver atividades práticas criativas para o ensino de ciências ambientais.

Quanto a sua estruturação didática, ele está organizado da seguinte forma:

1.1- Nome do Produto (referente ao nome do produto)

A) Descrição (uma breve apresentação do produto)

B) Faixa Etária Indicada (a idade dos alunos ou pessoas que podem desenvolver)

C) Duração: (tempo de duração para trabalhar com a expectativa produto)

D) Ambiente (local onde as atividades podem ser desenvolvidas)

E) Habilidades (capacidades e competências que poderão ser desenvolvidas)

F) Áreas do conhecimento Integradas (interdisciplinaridade)

Referente às áreas do conhecimento integradas, levou-se em consideração a interdisciplinaridade, pois a educação ambiental é uma área que agrega vários saberes. Em cada forma de ver o mundo há metodologias diferentes.

Para isso, partiu do tema geral de cada produto, para fazer esse intercâmbio entre diferentes disciplinas trabalhando o mesmo tema, de maneiras diferentes, integrando os problemas, conceitos, relações causa x efeito em relação ao meio ambiente, com os conteúdos dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Após a apresentação das atividades, sempre é deixado uma mensagem de incentivo, para quem for ler ou trabalhar o manual, para que dê continuidade, resigne sua prática, podendo adaptar esse material ou mesmo as atividades nele propostas.

Ao final do Manual, tem um capítulo intitulado “A Educação Ambiental tem que continuar,” nessa parte é apresentado a importância do Professor no processo ensino-

aprendizagem e em seguida diz a importância de compartilharem as experiências com o uso do material e explica que eles poderão mandar seus relatos, sugestões e experiências para o site e facebook do GEAM, pois é um grupo de pesquisa da Universidade que se relaciona com o tema e possui pesquisadores, bolsistas e colaboradores capacitados para socializar e divulgar o conhecimento.

## 7.5 VALIDAÇÃO DO PRODUTO

Como todo e qualquer Produto Educacional, precisa passar por uma avaliação, por ter caráter educacional e interdisciplinar não há uma única forma de validar.

Estes Produtos, tanto o Guia Didático dos Produtos Educacionais como o Manual do educador, também passaram por uma avaliação, que foi realizada por sete professores especialistas da área, os quais fizeram parte do painel de especialistas e avaliaram os produtos através de uma Matriz de Validação (Apêndice 3).

Há várias maneiras de se verificar a validade de um instrumento. No entanto, neste estudo, optou-se por trabalhar a validação de Acessibilidade, Alterabilidade, Interdisciplinaridade, Estruturação, Conteúdo/Conceitos e de Formação, conforme veremos no quadro 12.

## 7.6 PAINEL DE ESPECIALISTAS

A utilização da técnica do painel de especialistas possibilitou uma aproximação diferenciada do contexto de pesquisa; a multiplicidade de olhares e as opiniões dos professores permitiu uma revisão do material.

Embora a expressão painel de especialistas tradicionalmente identifique várias formas e sua inserção na pesquisa social, geralmente de caráter preliminar no desenvolvimento do projeto de pesquisa, neste estudo foi tratando de seu uso como uma estratégia de coleta e análise de dados em um cenário multimetodológico de pesquisa. Conforme Oliveira, Fernandes e Sawada (2008), convém, no entanto, enfatizar que qualquer técnica de coleta ou análise de dados deve ser sempre escolhida de modo a servir aos propósitos da pesquisa, e também que está subordinada aos pressupostos teóricos e epistemológicos a ela associados.

Para tanto o Painel de Especialistas foi composto por sete professores, eles foram escolhidos por serem bons conhecedores de tal contexto. Os mesmos foram contatados por telefone, WhatsApp, mensagens ou e-mails. A partir da sua concordância em participar do processo de validação dos produtos, foram enviados via e-mail quatro anexos (Termo de

Consentimento Livre Esclarecimento (TCLE) (Apêndice 4), a Matriz de Validação dos Produtos, o Guia dos Produtos e o Manual do Educador.

Ressaltando que para manter o sigilo dos seus nomes, nomearemos os professores por letras, conforme a tabela abaixo, que apresentam a qualificação e capacitação profissional para comporem o processo de validação dos Produtos.

Professor	Idade	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Atuação Profissional	Tempo de Experiência
A	32	Licenciatura em Geografia	Educação Ambiental e Uso Sustentável dos Recursos Naturais	Ciências Ambientais (Acadêmico)	Ciências Ambientais (Acadêmico-em Andamento)	Pesquisadora e Docente no Ensino Básico e Superior.	10 anos
B	40	Licenciatura em Geografia	Educação Ambiental e Gestão Ambiental	Gestão do Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (Profissional)	X	Técnica em educação na SEMED e Educadora Ambiental.	20anos
C	52	Licenciatura Plena em Pedagogia	Especialização em Ensino de História.	X	X	Coordenadora do Núcleo de educação para as Relações Étnico-Raciais.	30 anos
D	39	Licenciatura Plena em Pedagogia	Educação Ambiental e Uso Sustentável dos Recursos Naturais.	Em Educação PPGED/UFPA (Acadêmico)	X	Especialista Em Educação (Seduc/Pa); Professora (Semec/Belém).	10 anos
E	38	Licenciatura Plena em Pedagogia	Educação Ambiental e Uso Sustentável dos Recursos Naturais.	Em Educação PPGED/UFPA (Acadêmico)	X	Professora (seduc/Pa)	15 anos
F	29	Licenciatura Plena em Pedagogia	Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis.	Gestão do Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (Profissional)	X	Tecnólogo em Gestão Ambiental/ Educador	7 anos
G	29	Bacharelado em Turismo: Ênfase em Ecoturismo	Educação para Gestão Ambiental	Em Educação PPGED/UFPA (Acadêmico)	X	X	X

Tabela 1: Perfil dos especialistas que avaliaram os produtos educacionais.  
Fonte: Da autora.

## 7.7 MATRIZ DE VALIDAÇÃO

Os dados foram coletados em Novembro de 2018 e para elaboração da Matriz de validação (em apêndice), foi necessário ser feito uma revisão sistemática da literatura, ou seja, pesquisamos o que já existia de material pedagógico voltado para o ensino da educação ambiental e observamos uma imensa lacuna em materiais pedagógicos que pudessem oferecer dimensões práticas e teóricas compatíveis com as necessidades do meio, em nível local, regional e mundial.

Portanto, esses Produtos Educacionais (Guia e Manual) surgiram como proposição na tentativa de reduzir essa lacuna, contribuindo para o diálogo entre os diversos saberes, considerando os princípios da educação ambiental crítica, política, emancipatória, popular e

ecopedagógica, que se aproximam na compreensão da educação e da inserção de nossa espécie em sociedade (Loureiro 2004, p.65)

Além do conhecimento, os produtos educacionais nos convidam a expressar nossas emoções e pensamento, manifestando a necessidade de mudanças, incentivando os usuários à ressignificarem suas práticas adaptando e/ou criando outros recursos pedagógicos e socializarem suas experiências.

Após esse levantamento, foi concluído e definido os requisitos que os Produtos Educacionais deveriam contemplar: Acessibilidade, Alterabilidade, Interdisciplinaridade, Estruturação, Conteúdo / Conceitos e Formação.

O Guia Didático e o Manual do Educador devem ter uma linguagem acessível, de clara e objetiva compreensão (Acessibilidade) respeitando as peculiaridades locais, podendo ser alterados (Alterabilidade) de acordo com a necessidade de quem os utiliza, permitindo adaptações e ressignificações das práticas pedagógicas. Também devem ser interdisciplinares (Interdisciplinaridade), permitindo o diálogo entre as disciplinas.

Quanto à Estruturação, devem estar didaticamente organizados, proporem novas metodologias, possíveis de serem aplicados em diferentes contextos, apresentar um visual agradável, para serem convidativos a ler, auxiliar na prática em sala de aula de acordo com a estrutura e organização da escola; propor novas metodologias e ser aplicável no contexto estudado.

Os Conteúdos/Conceitos devem ser relevantes para o conhecimento dos problemas ambientais, apresentados sem equívocos, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais em Educação Ambiental e demais disciplinas. Contribuir para desenvolver a habilidade de reflexão e devem contribuir também para conscientizar os alunos quanto à importância da preservação dos recursos naturais.

Os Produtos devem ter conteúdos que contribuam para a formação de caráter crítico do aluno, colaboram para a formação docente do educador ambiental e contribuem para formar Espaços Educadores Sustentáveis.

### **Resultados e Discussões dos requisitos a serem contemplados nos Produtos e avaliados pelos professores:**

Os requisitos foram organizados em seis dimensões e dezessete aspectos distribuídos em blocos e analisados de forma descritiva com análises qualitativa.

<b>DIMENSÃO</b>	<b>ASPECTO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>PARCIALMENTE</b>
<b>Acessibilidade</b>	O Guia Didático e o Manual do Educador, têm uma linguagem acessível, de clara e objetiva linguagem e compreensão?	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>Alterabilidade</b>	As atividades de ambos instrumentos didáticos, permitem ser alteradas de acordo as necessidades de quem for utilizar?	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Ambos contribuem para incentivar os docentes a criarem outros materiais pedagógicos?	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Interdisciplinaridade</b>	Ambos permitem a inter-relação entre as disciplinas?	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Estruturação</b>	Ambos propõe novas metodologias?	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
	Ambos estão didaticamente organizados?	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
	A apresentação visual é agradável?	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
	Ambos são aplicáveis?	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	As orientações do manual de aplicação do guia ajudam para a prática em sala de aula?	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Conteúdo/Conceitos</b>	O conteúdo é relevante para o conhecimento dos problemas ambientais?	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Os conceitos trabalhados estão corretos?	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Os conteúdos estão de acordo com os PCN's em Educação Ambiental?	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	O conteúdo contribui para a desenvolver as habilidades dos alunos voltadas à reflexão?	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	O conteúdo contribui para conscientizar os alunos quanto a importância da preservação dos recursos naturais?	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Formação</b>	O conteúdo contribui para a formação de caráter crítico do aluno?	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
	O conteúdo colabora para a formação docente do educador ambiental?	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	O trabalho com estes instrumentos contribuem para a formação de Espaços Educadores Sustentáveis?	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabela 2: Resultado da matriz de validação.  
Fonte: Da autora.

Na tabela 2, observa-se que dos sete professores que participaram da pesquisa, cinco consideram que o Guia Didático e o Manual do Educador, estão apresentados com uma linguagem acessível, de clara e objetiva linguagem e compreensão, no entanto o professor D

sugeriu que “o manual poderia ampliar a descrição das atividades”. E dois professores responderam que estão parcialmente acessíveis, o professor A disse que “os conteúdos são excelentes, mas a linguagem poderia ser mais objetiva”. E o professor B disse: “acho que por ser um produto voltado aos professores deveria conter mais termos, palavras atuais (ex. biodiversidade), ou mesmo poderia ser criado no final do manual um glossário com palavras dessa temática”.

Dialogando com Macedo (2013, p.130) existem Diretrizes para criação de guias e/ou produtos didáticos acessíveis e uma das recomendações são de que durante o processo de elaboração deve se levar em conta “a linguagem no texto deve ser: Clara e simples; Concisa, factual e direta” portanto, considerando que mais da metade dos professores responderam que os produtos estão apresentados com uma linguagem acessível consideramos que esta é uma avaliação positiva. Quanto às sugestões recebidas para aperfeiçoamento dos produtos, todas são válidas e serão levadas em consideração.

Os Produtos foram avaliados positivamente, pois todos os professores que participaram da pesquisa consideram que tanto o Guia, quanto o Manual do Educador, estão apresentados de maneira alterável de acordo com as necessidades de quem irá utilizá-la. E que ambos contribuem para incentivar os docentes a criarem outros materiais pedagógicos, ou seja, eles incentivam a produção de novos materiais ou a ressignificação dos existentes. O professor B disse que “Essa proposta em forma de manual ou guia é uma importante ferramenta metodológica para o professor trabalhar a educação ambiental tanto na escola quanto em sala de aula e adaptados para outras faixa etária” e o professor C comenta que “Por ser de fácil compreensão podem ser alterados de acordo com os interesses de alunos e professores e que são materiais que estimulam os docentes a ampliar a sua prática em relação a Educação Ambiental”

Esta é uma avaliação positiva, visto que os produtos não estão limitados a uma realidade, podendo ser adequado de acordo com o contexto de quem os utiliza. Na elaboração da proposta pedagógica desses materiais foram levadas em conta também as recomendações da I Conferência intergovernamental sobre a Educação para o Ambiente, 1977: “que se utilize, na maior medida possível, a documentação existente, e que se aproveitem os resultados das pesquisas em educação, para elaborar materiais de baixo custo”; “que os docentes e os educandos participem diretamente da preparação e adaptação dos materiais didáticos da Educação Ambiental” (Recomendação nº 19).

O Guia e o Manual foram avaliados por seis professores do estudo, como Interdisciplinar, isto é, permitem a inter-relação com outras disciplinas, sendo possível aplicá-

la não somente nas aulas de ciências e geografia, como comumente é feito, mas suas abordagens vão além dessas disciplinas da ciência. No entanto, o professor A concordou parcialmente, dizendo que “sim, entretanto as atividades sugeridas poderiam não ser divididas de forma disciplinar. Elas poderiam ser apresentadas de forma integrada”. No geral, esta dimensão foi bem avaliada por mais de 80% dos pesquisados. Os professores B e C respectivamente afirmam o exposto dizendo que “A interdisciplinaridade é fundamental para o sucesso dos alunos” e que “Com certeza o guia nos dá sugestão de interação entre as disciplinas do currículo”.

Em consonância com Reigota (2011, p.84) “um dos principais equívocos em relação a educação ambiental escolar, é tê-la como substituto do ensino das disciplinas tradicionais como Biologia, Ciências, Geografia e Estudos Sociais, pelo fato do conteúdo dessas disciplinas permitir que vários aspectos do meio ambiente sejam abordados...” Essa é uma visão equivocada da educação ambiental escolar, pois a Política Nacional de Educação Ambiental a Lei nº. 9795/99. Dispõe, dentre outras coisas, que “a Educação Ambiental deve gerar o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade”. Por isso é de suma importância que os debates sobre Educação Ambiental sejam realizados de maneira interdisciplinar, pois caracterizam antes de tudo, um ato de pensar, de construir a partir de decisões tomadas pelo grupo, pois o ser humano necessita compartilhar com os outros suas experiências e cabe aos professores trabalharem unidos aos seus alunos na busca de soluções para os problemas por eles detectados. É necessário que a interdisciplinaridade seja entendida como um processo tanto individual quanto coletivo e que a solução dos problemas aconteça principalmente na relação com os outros.

Quanto à Estruturação dos Produtos Educacionais, cinco afirmaram que ambos produtos oferecem novas metodologias, segundo o Professor B os materiais “Tem uma linguagem atual e conectada as novas ferramentas da internet”. E o Professor C “afirma que “Isso é sugerido no decorrer das atividades propostas”. Entretanto tiveram dois professores que concordaram parcialmente entre eles o professor C que comentou “Algumas metodologias já são bastante utilizadas pelas escolas que desenvolvem a proposta da EA, como a criação de um blog, cartilhas ou desenvolvimento de projetos. No entanto a novidade pode estar justamente no aspecto abordado por estas metodologias”.

A fundamentação teórica utilizada para as atividades metodológicas partiram da Educação Ambiental Crítica, que se constitui em uma parte de uma prática sequencial e de



apreensão do real por meio da percepção e da atitude de investigação crítico-reflexiva no espaço escolar (Carvalho 2006).

Quanto a organização didática dos produtos, de sete professores participantes que concordaram que esses instrumentos estão bem organizados, um concordou em parte, o Professor A, disse que na visão dele “Necessitam de reestruturação, haja vista que este tipo de material precisa ser atrativo e motivador”. Em contra partida, o Professor C afirma que ambos são materiais “São materiais ricos de possibilidades para melhorar o ensino”.

No aspecto visual seis professores concordaram que os instrumentos didáticos apresentam um visual agradável, como afirma o Professor C “Apresentar um material rico visualmente é fundamental para despertar nos alunos a conscientização ambiental”. Quanto ao professor A que concordou parcialmente “Sugiro uma revisão na formatação e ortografia. As fontes poderiam ser mais alternativas (Arial é muito formal), imagens mais nítidas e um layout mais moderno. Esses ajustes poderiam valorizar mais ainda o conteúdo relevante apresentado. Profissionais da área de design e ilustração poderiam contribuir com uma melhor apresentação”.

Referente à Aplicabilidade dos Produtos, por unanimidade todos afirmaram que ambos Produtos são aplicáveis. Pois como afirma o Professor C “São materiais que possibilitam trabalhar com todos os níveis de ensino” Essa fala comprova que os produtos podem ser aplicados para diferentes níveis como disse o professor acima, mas também para diferentes modalidades de ensino e essa é uma grande estratégia da Educação ambiental. Conforme mostra a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB nº. 9394/96), a EA é um componente essencial e permanente da educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo formal e não formal (Brasil 2005).

Quanto as orientações do Manual de Aplicação do guia ajudarem para a prática em sala de aula, seis professores afirmaram que sim, o Professor A disse que “Sim, oferece diversas possibilidades de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico. E o Professor C ao afirmar que sim “pois oferece muitas possibilidades”. No entanto um Professor respondeu que em parte, na opinião do Professor D “As orientações do manual poderiam ser ampliadas, como disse anteriormente, para que os docentes tenham acesso a um maior detalhamento da atividade proposta. Assim, contribuindo para um melhor desenvolvimento da atividade no ambiente escolar”. Consideramos que foi um ótimo resultado pois quase todos os professores concordaram que o Manual de aplicação do Guia traz subsídios metodológicos para a prática pedagógica em sala de aula.

Na dimensão Conteúdo/Conceito, todos os aspectos foram avaliados positivamente por todos os professores, ou seja, todos os professores afirmam a relevância do conteúdo dos Produtos Educacionais para o conhecimento dos problemas ambientais; Professor B afirma “São temas atuais e que dizem respeito ao contexto do aluno”; o Professor C “Conhecer os conceitos é fundamental para pensar sobre educação ambiental”; o Professor G afirma “Poderia mostrar mais a perspectiva da educação ambiental crítica. Também afirmaram que os conceitos trabalhados estão corretos, assim como os conteúdos estão de acordo com os PCN’s em EA e o conteúdo contribui para desenvolver as habilidades dos alunos voltadas à reflexão e por fim, que o conteúdo contribui para conscientizar os alunos quanto a importância da preservação dos recursos naturais.

Tivemos uma avaliação satisfatória considerando que todos ressaltaram a relevância dos conteúdos, que foram pensados visando a perspectiva da educação ambiental que objetiva “capacitar o aluno para analisar critérios e ações de forma justa, proporcionando um senso crítico, ético e moral em relação ao mundo e almejando uma melhor qualidade de vida” (Jacobi 2005).

Quanto a Formação, a avaliação foi satisfatória, pois dos sete professores envolvidos na pesquisa, seis afirmam que o conteúdo dos Produtos Educacionais contribui para a formação de caráter crítico do aluno. O Professor C “Faz com que estes reflitam sobre o que aprendem na escola sobre a preservação escolar e de outros ambientes”; e um Professor afirma que parcialmente e “Sugiro uma ênfase maior nessa questão. Conteúdos relacionados de forma mais direta à formação política dos cidadãos poderiam contribuir para a formulação de reflexões críticas pelos professores e alunos. Abordar o processo de elaboração de políticas públicas e sua responsabilidade na questão socioambiental, por exemplo. É urgente que o papel político da EA seja trabalhado com maior profundidade nas escolas”.

Todos afirmaram que o conteúdo colabora para a formação docente do educador ambiental, Professor A “Muito relevante e necessário à produção de materiais voltados especificamente para a formação docente do educador ambiental”; e o Professor C “Possibilita aos docentes contatos com fontes de pesquisa importantes que podem ser trabalhadas nas diversas disciplinas do currículo”.

Todos afirmam também que o trabalho com estes instrumentos contribuem para a formação de Espaços Educadores Sustentáveis. Professor A “São capazes de fomentar a abordagem contínua da educação ambiental no ambiente escolar e a formação de espaços sustentáveis”; Professor B afirma que “Essa ferramenta pode ser considerada como relevante para se iniciar um espaço educador sustentável, onde se podem pôr em prática esses recursos,

para melhorar o espaço de vivência dos alunos”; e o Professor C diz que “Evidencia a importância de se começar na escola as primeiras práticas de educação ambiental”.

Em todas as etapas de elaboração dos produtos educacionais tiveram o objetivo de contribuir cientificamente, politicamente e pedagogicamente para a ampliação de materiais pedagógicos na área da educação ambiental que levassem em conta a formação ecológica de todos os sujeitos que estão envolvidos no processo de ensino aprendizagem como afirma Bisognin (2013) “à formação de sujeitos capazes de compreender o mundo e agir nele de forma crítica, uma mediação importante na construção social de uma prática político-pedagógica portadora de nova sensibilidade e postura ética, sintonizada com a dimensão ambiental.”

## 7.8 CONCLUSÃO

Após análise dos resultados concluímos que os objetivos do trabalho foram alcançados e que os Produtos Educacionais foram submetidos a avaliações para serem validados. Portanto, a validação proposta foi satisfatória pela análise dos professores especialistas, pois a maioria das respostas recebeu conceitos adequados, não apresentando grandes discordâncias nas avaliações. Quanto ao parâmetro da maioria de concordância nos 17 aspectos avaliados, atingiram um grau de satisfação para o uso desses Produtos Educacionais.

Considera-se que o Guia Didático dos Produtos Educacionais e o Manual do Educador, validados podem contribuir para a promoção da Educação Ambiental nos Espaços formais e não formais, incentivando educadores ambientais a estarem também criando novos materiais pedagógicos para desenvolverem diferentes habilidades e competências com seus alunos. E favorecerem a autonomia e a motivação para inventar novas metodologias e conhecimentos extraídos da práxis.

Para o presente trabalho, que representa a produção do primeiro Guia Didático dos Produtos Educacionais e um Manual para Educador, criados a partir de um Curso de Especialização em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis, os resultados mostraram-se satisfatórios. No entanto, não são definitivos, visto que os produtos devem ser avaliados, revistos, utilizados e validados futuramente para outros contextos.

## REFERÊNCIAS

Abrucio F.L. 2016. *Formação de professores no Brasil: diagnóstico, agenda de políticas e estratégias para a mudança*. São Paulo: Moderna. Disponível em: <[https://www.todospelaeducacao.org.br/arquivos/biblioteca/formacao\\_de\\_professores\\_no\\_brasil\\_diagnostico\\_agenda\\_de\\_politicas\\_e\\_estrategias\\_para\\_a\\_mudanca\\_todos\\_pela\\_educacao.pdf](https://www.todospelaeducacao.org.br/arquivos/biblioteca/formacao_de_professores_no_brasil_diagnostico_agenda_de_politicas_e_estrategias_para_a_mudanca_todos_pela_educacao.pdf)> Acesso em: 05 jan. 2018.

Aquime M.L.P. 2011. *Educação ambiental no espaço urbano de Belém-PA: análise das atitudes pró-ambientais em uma escola municipal*. Belém: Universidade da Amazônia. Disponível em: <<http://www6.unama.br/mestrado/desenvolvimento/attachments/article/57/Educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%20no%20espa%C3%A7o%20urbano%20de%20Bel%C3%A9m%20do%20Par%C3%A1;%20an%C3%A1lise%20das%20atitudes%20pr%C3%B3-ambientais%20em%20uma%20escola%20municipal.pdf>> Acesso em: 05 jan. 2018.

Aquino M.S. 2010. A Formação do professor para a educação ambiental: a prática da pesquisa como eixo norteador. In: Cabral Neto A, Macedo Filho F.D., M.S.S (org.). *Educação ambiental: caminhos traçados, debates políticos e práticas escolares*. Brasília, DF, Líber Livro Editora. p. 15-21.

Assessoria de Educação à Distância (EaDDFPA). 2018. Curso de Especialização em Educação Ambiental com ênfase em espaços educadores sustentáveis. Disponível em: <<http://www.aedmoodle.ufpa.br>> Acesso em: 25 fev. 2018.

Bisognin E. 2013. *Produtos educacionais: análise da produção do mestrado profissional em ensino de física e de matemática do Centro Universitário Franciscano de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil*. Polyphonia, 24(2): 269-284, jul./dez.

Borges A., Cruz A. 2016. *Blog da escola rural agroextrativista de Breves-PA*. Disponível em: <<http://www.aedmoodle.ufpa.br>> Acesso em: set. 2018.

Borges C. 2011. *Espaço educadores sustentáveis*. TV Escola Canal de Educação. Ano XXI Boletim 07, Jun. Disponível em: <[http://www.nuredam.com.br/files/documentos\\_mec/194055espacoseducadoressustentaveis.pdf](http://www.nuredam.com.br/files/documentos_mec/194055espacoseducadoressustentaveis.pdf)> Acesso em: 15 jan. 2018.

Brasil. 2013. *Lei Federal Nº. 6.938 de 31 de agosto de 1981*. Disponível em: <[http://joomla.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec\\_assistencia/Arquivos/lei\\_fed\\_6938\\_81.pdf](http://joomla.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_assistencia/Arquivos/lei_fed_6938_81.pdf)> Acesso em: 21 fev. 2018.

\_\_\_\_\_. 1999. *Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999: educação ambiental*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)> Acesso em: 21 jan. 2018.

\_\_\_\_\_. 2005. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Brasília. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>> Acesso em: 21 jan. 2018.

\_\_\_\_\_. 2014. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Mestrado profissional: o que é?* Disponível em: <<http://capes.gov.br/avaliacao/sobre-a-avaliacao/mestrado-profissional-o-que-e>> Acesso em: 21 set. 2018.

\_\_\_\_\_. 2016. Ministério de Meio Ambiente. *Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/8068-tratado-de-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-para-sociedades-sustent%C3%A1veis-e-responsabilidade-global.html>> Acesso em: 21 set. 2018.

\_\_\_\_\_. 2014. Ministério do Meio Ambiente. *Educação ambiental: por um Brasil sustentável*. Brasília, DF: Pronea. Disponível em: <<file:///D:/Downloads/pronea4.pdf>> Acesso em: 21 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. 2013. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais*. meio ambiente. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>> Acesso em: 21 fev. 2018.

Carvalho I. C. M. 2006. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 2. Ed. São Paulo: Cortez.

Carvalho, J.R.M., CURI, W.F., and LIRA, WS. Processo participativo na construção de indicadores hidroambientais para bacias hidrográficas. In: Lira WS. & Cândido G.A. (orgs.) 2013. *Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa* [online]. Campina Grande: EDUEPB. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/bxj5n/pdf/lira-9788578792824-02.pdf>> Acesso em: 21 set. 2018.

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. 2018. *TIC Educação*. Cetic. Disponível em: <<https://www.cetic.br/pesquisa/educacao/>> Acesso em: 23 nov. 2018.

Cruz G.B da. 2011. *Curso de Pedagogia no Brasil: história e formação com pedagogos primordiais*. Rio de Janeiro, Wak Editora.

David Sandra. 2004. *Refletindo sobre o espaço de formação continuada na universidade (curso de pedagogia)*. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/gpforma/2senafe/PDF/018e5.pdf>> Acesso em: 23 fev. 2018.

Dencker A.F.M. 2007. *Pesquisa em turismo: planejamento, métodos e técnicas*. São Paulo, Futura.

Brasil. 2006. Ministério de Meio Ambiente (MMA). *Documentos técnicos da I Conferência Nacional do Meio Ambiente*. Brasília, DF: Agenda 21 (11).

Faro M., Sérgio, Nazaré. 2016. *Projeto – Amazônia (Re)Encantada*. Disponível em: <<http://www.aedmoodle.ufpa.br>> Acesso em: set. 2018.

Ferreira A. & Ravena N. 2016. A importância da política nacional do meio ambiente para legislação ambiental brasileira. In: 2º Congresso Amazônico de Meio Ambiente e Energia

Renováveis, [S.l.]. *Anais. ou. Resumos Expandidos*. Disponível em: <<https://even3storage.blob.core.windows.net/processos/POLITICANACIONALDOMEIOAMBIENTE.57af9a9b43a44dec94cb.PDF>> Acesso em: 05 jan. 2018.

Freire G.G., Guerrini D., Dutra A. 2016. O mestrado profissional em ensino e os produtos educacionais: a pesquisa na formação docente. *Revista Porto das Letras*, 2.(1):100-114.

Freire P. 1996. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo, Paz e Terra.

Freitas H.C.L. 2002. *Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação*. Educ. Soc., Campinas, vol. 23, n. 80, setembro. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n80/12928.pdf>> Acesso em: 05 jan. 2018.

Gatti, B.A. 2010. *Formação de professores no Brasil: características e problemas*. S. Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out. dez. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16.pdf>> Acesso em: 05 jan. 2018.

Gil A.C. 2013. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo, Atlas.

Guimarães M. 2012. *A formação de educadores ambientais*. 8 ed. Campinas/SP, Papirus.

Henrique, R et al. 2007. Marcos Institucionais. In: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. *Educação ambiental: aprendizes de sustentabilidade*. Brasília, DF, SECAD, MEC.

Imbernón F. 2010. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. 8 ed. São Paulo, Cortez.

Jacobi P.R. 2005. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, 19(4): 64-95.

Koritiake L.A.2008. *Reestruturação produtiva e educação: um estudo sobre a proposta do centro estadual de educação tecnológica Paula Souza para o ensino médio e técnico*. Universidade Metodista de Piracicaba. Disponível em: <<https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/2006/YBMEQRDRTQFE.pdf>> Acesso em: 05 jan. 2018.

Kripka R.M.L., Scheller M., Bonotto DL. 2015. Pesquisa documental na pesquisa qualitativa: conceitos e caracterização. *Revista de investigaciones UNAD* Bogotá, Colombia, 14 (2): 101-159, Jul-Dic. Disponível em: <<http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/revista-de-investigaciones-unad/article/viewFile/1455/1771>> Acesso em: 05 jan. 2018.

Laborde A.L.P. Silva C.P. Soldera L.C. 2010. *Ensino de História e Educação Ambiental: pensando em temas transversais para a formação de educadores*. Mestrado de Pós-Graduação em Educação Ambiental. Fundação Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/virtu/files/2010/05/artigo-6-a-5.pdf>> Acesso em: 05 jan. 2018.

Lakatos E.M & Marconi M.A. 2012. *Técnicas de pesquisa*. São Paulo, Atlas.

Leitão B., Almeida F.A, Santos T.P. 2016. *Cartilha de reciclagem do óleo de cozinha*. Disponível em: <<http://www.aedmoodle.ufpa.br>> Acesso em: set. 2018.

Leff E. 2007. *Epistemologia ambiental*. 4 ed. Revista São Paulo, Cortez.

Lira W.S. & Cândido G.A. 2013. *Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa* [online]. Campina Grande: EDUEPB. Disponível em: <<http://books.scielo.org>>. All> Acesso em 02 de setembro de 2017.

Lobo M.A.A. 2004. *Estudos sobre meio ambiente e qualidade de vida na Amazônia*. Belém: UNAMA.

Loureiro C.FB. 2009. *Trajetórias e fundamentos da educação ambiental*. 3 ed. São Paulo, Cortez.

Loureiro M.C. 2004. PEAMB - Programa de educação ambiental para Belém. Belém, UFPA.

Macedo C.M.S. 2013. Diretrizes de acessibilidade em conteúdos didáticos (artigo). *Revista Brasileira de Design da Informação. Brazilian Journal of Information Design* São Paulo, **10** (2): 54-93.

Macedo J. M.2008. *A formação do pedagogo em tempos neoliberais: a experiência da UESB*. Vitória da Conquista, Edições da UESB.

Machado A.Q.T. 2016. As contribuições da teoria social de Vygotsky na formação do educador ambiental. *RGSN - Revista Gestão, Sustentabilidade e Negócios*, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 40-53, out. Disponível em: <<http://www.saofranciscocodeassis.edu.br/rgsn/arquivos/RGSN08/artigos/As%20contribui%C3%A7%C3%B5es%20da%20teoria%20social%20de%20Vygotsky.%20MACHADO.p.40-53.pdf>> Acesso em: 05 jan. 2018.

Medina N.M. 1999. *Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação*. Petrópolis/RJ, Vozes.

Mello S.S. & Trajber, R. 2007. *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola*. Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, DF, Departamento de Educação Ambiental, UNESCO.

Neves R. 2015. *O novo mundo digital: você já está nele*. Rio de Janeiro, Relume Dumará.

Nunes C. P. 2011. *Ciências da educação e prática pedagógica: sentidos atribuídos por estudantes de Pedagogia*. Ijuí, Ed. Unijuí.

Oliveira M.S., Fernandes A.FC., Sawada N.O. 2008. Manual Educativo para o Autocuidado da Mulher Mastectomizada: Um Estudo De Validação. *Texto Contexto Enfermagem*, Florianópolis, **17**(1): 115-23, Jan-Mar.

Pantoja M.L.A. 2011. *Educação ambiental no espaço urbano de Belém/PA: análise das atitudes pró-ambientais em uma escola municipal*. UNAMA. Belém.

Peccatiello A.F.O. 2011. Políticas públicas ambientais no Brasil: da administração dos recursos naturais (1930) à criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000). *Revista de Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 24, p. 71-82, jul./dez. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/viewFile/21542/17081>>. Acesso em: 05 jan. 2018.

Pedrini, A.G. & Saito CH.S. 2014. *Paradigmas metodológicos em educação ambiental*. Petropolis-RJ, Vozes.

Pedrini G. (org). 2007. *Metodologias em educação ambiental*. Petrópolis, RJ: Vozes. (Coleção Educação Ambiental).

Penteado H. 2007. *Meio ambiente e formação de professores*. 6 ed. São Paulo, Cortez.

Pereira, et al. 2016. *Especialização em educação ambiental com ênfase formação de professores*. São José, julho. Disponível em: <[http://cs.ifsc.edu.br/portal/files/SJ\\_ESPECIALIZA%C3%87%C3%83O\\_EDUCA%C3%87%C3%83O\\_AMBIENTAL\\_FORMA%C3%87%C3%83O\\_PROFESSORES\\_PPC\\_1415.pdf](http://cs.ifsc.edu.br/portal/files/SJ_ESPECIALIZA%C3%87%C3%83O_EDUCA%C3%87%C3%83O_AMBIENTAL_FORMA%C3%87%C3%83O_PROFESSORES_PPC_1415.pdf)> Acesso em: 05 jan. 2018.

Porto P. 2012. *Formação continuada de professores: desafios e possibilidades na prática pedagógica no ensino fundamental*. IV Encontro de Pesquisa Educacional em Pernambuco. Disponível em: <[http://www.fundaj.gov.br/images/stories/epepe/IV\\_EPEPE/t4/C4-195.pdf](http://www.fundaj.gov.br/images/stories/epepe/IV_EPEPE/t4/C4-195.pdf)> Acesso em: 05 jan. 2018.

Póss A. Juliete G. Poletto R.S. 2017. Educação ambiental: em busca de uma sociedade sustentável, e os desafios enfrentados nas escolas. *Revista Caderno Pedagógico*, Lajeado, **14** (1). Disponível em: <<http://www.univates.br/revistas/index.php/cadped/article/viewFile/1418/1168>> Acesso em: Acesso em: 24 nov. 2018.

Universidade Federal do Pará. 2015. Instituto de Educação. Pós-Graduação em Educação Ambiental. *Projeto político pedagógico do curso de especialização em educação ambiental com ênfase em espaços educadores sustentáveis*. Belém, GEAM.

Reigota M. 2011. *A floresta e a escola: por uma educação pós moderna*. 4 ed. São Paulo, Cortez.

Regina N., Cruz, O. 2016. *Jogo de dominó*. Disponível em: <http://www.aedmoodle.ufpa.br>. Acesso em: set. 2018.

Rêgo J.RS., Rosário A.S., Lopes S.BA. 2018. Educação ambiental como perspectiva de desenvolvimento sustentável para o município Belém, Pará, Brasil. *Revista Educação Ambiental em Ação*, **62** (Ano XVI) fev. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3011>> Acesso em: 14 nov. 2018.

Silva M. L. 2017. *Relatório do curso de especialização em educação ambiental com ênfase em espaços educadores sustentáveis*. Belém, GEAM. (ficha de inscrição do curso)  
Santana A.CS., Oliveira C.S., Bomfim J.I.A., Silva M.E.S., Vieira M.JL. 2016. *O projeto como estratégia de organização do trabalho escolar*. Disponível em: <[https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/O\\_PROJETO.pdf](https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/O_PROJETO.pdf)> Acesso 02 set 2017.



Santos A.V. & Ghedin E. 2008. Enfoque epistemológico sobre saberes e práticas ambientais na formação inicial de professores. *Revista Científica*, ISSN 1984-3240, **1** (1) julho. Disponível em: <file:///C:/Users/Micro08/Downloads/7-14-1-PB.pdf> Acesso em: 05 jan. 2018.

Schons S.M. 2012. *A questão ambiental e a condição da pobreza*. R. Katál., Florianópolis, **15** (1): 70-78, jan./jun. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rk/v15n1/a07v15n1.pdf>> Acesso em: 05 jan. 2018.

Schumacher J., Rocha E.L., Martinez L.S. 2015. *Paulo Freire e a educação ambiental como ato político: uma reflexão necessária*. Universidade Federal do Pampa. Disponível em: <[https://www2.faccat.br/portal/sites/default/files/schumacher\\_rocha\\_martinez.pdf](https://www2.faccat.br/portal/sites/default/files/schumacher_rocha_martinez.pdf)> Acesso: 02 set. 2017.

Silva A.I.O., Bernardes C.C., Silva D.V., Oliveira M.F., Guerreiro M.J.L. 2016a. *Confecionado materiais para o jardim reciclado*. Disponível em: <<http://www.aedmoodle.ufpa.br>> Acesso em: set. 2018.

\_\_\_\_\_. 2016b. *Jardim reciclado (antes e depois)*. Disponível em: <<http://www.aedmoodle.ufpa.br>> Acesso em: set. 2018

Silva A.I.O., Bernardes C.C., Silva D.V., Oliveira M.F., Guerreiro M.J.L. 2016a. *Cartilha educativa*. Disponível em: <<http://www.aedmoodle.ufpa.br>> Acesso em: set. 2018.

\_\_\_\_\_. 2016b. *Conteúdo da Cartilha*. Disponível em: <http://www.aedmoodle.ufpa.br>. Acesso em: set. 2018

Silva A.S.A., Lima F.A.L.R., Ferreira K.C.M., Santos K.J., Silva L.B.S. *Calendário ecológico*. Disponível em: <<http://www.aedmoodle.ufpa.br>> Acesso em: set. 2018.

\_\_\_\_\_. 2016. *Calendário ecológico confeccionado*. Disponível em: <<http://www.aedmoodle.ufpa.br>> Acesso em: set. 2018.

Silva E.E.F., Raiol H.J.C, Santos J.G.S., Silva J.A. 2016. *Cartilha educativa*. Disponível em: <<http://www.aedmoodle.ufpa.br>> Acesso em: set. 2018.

Silva L. M. R. 2013. O papel didático da crise da agricultura moderna para a compreensão da ascensão de um enfoque agroecológico. In: Guerra D. A. D., Waquil P. D. (org.). *Desenvolvimento rural sustentável no norte e sul do Brasil*. Belém, Paka-Tatu. p. 54-67.

Silva N.A..N da. 2016. *Formação de professores: reflexões sobre a prática docente como proposta para a elaboração de módulo instrucional*. Anápolis.

Viegas B.J.L., Oliveira C.M.P.V. Silva, F.R.F., Ferreira, M.K.S., Mendonça, O.C.G. 2016a. *Criação de um aplicativo sobre “Unidades de Conservação”*. Disponível em: <<http://www.aedmoodle.ufpa.br>> Acesso em: set. 2018.

\_\_\_\_\_. 2016b. *Imagens de como funcionaria o aplicativo*. Disponível em: <<http://www.aedmoodle.ufpa.br>> Acesso em: set. 2018.

# APÊNDICES

## APÊNDICE A – GUIA DIDÁTICO DOS PRODUTOS EDUCACIONAIS

# Guia Didático dos Produtos Educacionais

*Vivências em Educação Ambiental:  
Contribuição à Prática Docente*



Organização: Ana Paula Teixeira da Silva Dantas



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS</b> .....	<b>2</b>
1.1	PROJETO: O Luxo do Lixo: Construindo um Jardim Reciclado .....	6
1.2	PROJETO: Amazônia (RE)Encanta .....	8
1.3	CARTILHA: Cartilha Educativa Intitulada: "Não Permita Que Seu Jardim Reciclado Se Torne Um Fracasso, Aprenda Dicas Para Manutenção Ambiental Do Jardim" .....	9
1.4	CARTILHA: Reciclagem do Óleo de Cozinha .....	10
1.5	CARTILHA: Resíduos Sólidos Nos Manguezais Da Região Bragantina-Pa .....	11
1.6	JOGO EDUCATIVO: DOMINÓ (Instrumento de Produção de Conhecimento) .....	12
1.7	JOGO EDUCATIVO: Jogo da Memória .....	14
1.8	APLICATIVO: Unidades de Conservação .....	15
1.9	BLOG: Escola Rural Agroextrativista do Município de Breves, Pará .....	17
1.10	CALENDÁRIO: Calendário Ecológico Escolar .....	19
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>21</b>



## APRESENTAÇÃO

Prezado (a) Educador(a),

É com muito prazer que apresentamos esse Guia de Materiais Pedagógicos na área do ensino das Ciências Ambientais. Um excelente material didático, destinado à universitários, pesquisadores, técnicos, gestores escolares, organizações do setor ambiental e de áreas afins, e principalmente aos educadores ambientais. A finalidade é incentivar esses docentes que estão na prática do ensino, a criarem outros materiais pedagógicos ou adaptarem os existentes para o uso em sala de aula, tornando suas aulas mais agradáveis e prazerosas para todos.

Este Guia é a resposta prática do objetivo geral de uma pesquisa de dissertação que se propôs analisar as possibilidades de como transformar as orientações teóricas oriundas do curso de formação em Educação Ambiental desenvolvidas pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) em atividades práticas para escolas de educação básica.

Nesse sentido, esse guia é um recurso pedagógico para a prática educacional com diferentes tipos de produtos como: projetos, cartilhas, jogos, blog etc. que foram elaborados pelos alunos do Curso de Especialização em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis promovido pelo Grupo de Estudos em Educação, Cultura e Meio Ambiente em parceria com o MEC.



Os Produtos elaborados visam desenvolver as habilidades dos alunos, com propostas de reflexão, que levem à conscientização para a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente, vinculada a formação do cidadão crítico e atuante na sociedade que está inserido. A cada página veremos atividades ou propostas pedagógicas a ser desenvolvidas com alunos.

O registro destes dez produtos educacionais contou com uma seleção baseada em dois critérios: os que estariam mais consistentes e os que estão completos na sua apresentação, disponibilizados na plataforma moodle, não se pretendeu seguir nenhuma abordagem valorativa, pois reconhecemos a existência dos outros produtos exitosos, mas que de repente estava incompleto.

A ideia também é divulgar algumas dessas iniciativas que podem colaborar para elevar a qualidade do ensino e provar que o desenvolvimento de projetos e outros materiais didáticos de Educação Ambiental é uma ótima possibilidade de transversalizar o tema meio ambiente na escola.

Esperamos com este guia incentivar o intercâmbio de experiências entre professores, fornecendo e subsidiando o seu trabalho na escola e também auxiliando-os na construção de conhecimentos sobre educação ambiental. E finalmente, iniciá-los em um processo de pesquisa-ação da prática docente, através de ações autônomas e responsáveis, que incentivem a inserção da educação ambiental no currículo escolar.

Construindo uma escola sustentável e ajudando a formar cidadãos críticos e preocupados com as causas ambientais, nós estaremos ajudando na preservação da nossa espécie, que está ameaçada de extinção devido



a tantos problemas socioambientais existentes. Por isso, vale ressaltar que pequenos atos são importantes. E, no fundo, são muito maiores do que podem ver nossos olhos. Se cada um de nós fizer um pouco, todos juntos seremos muitos.

Portanto esperamos que você desfrute de todo o guia e que ele seja uma importante fonte de aprendizado. O Guia vem acompanhado do Manual do Educador, com explicações e informações extra, além de orientações pedagógicas/metodológicas a respeito de cada produto.

***BOAS AULAS!***



## **CONHECENDO OS PRODUTOS**





## 1.1 PROJETO

**DESCRIÇÃO: O LUXO DO LIXO: CONSTRUINDO UM JARDIM RECICLADO.**



**Figura 1:** Imagens dos alunos confeccionando os materiais necessários para o Jardim.

**Figura 2:** Imagens do Jardim Reciclado (antes e depois)

Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

**AUTORES:** Ana Ilda Oliveira da Silva, Cira Crispim Bernarde, Dayse vilhena da silva, Marcielen Farias Oliveira, Michelli Jacqueline Lima Guerreiro.

**OBJETIVO:** Conscientizar os alunos, a população e a comunidade escolar em geral sobre a importância da reciclagem do lixo, para evitar o acúmulo no meio ambiente e a poluição da cidade bem como da escola, evitando assim possíveis doenças e degradação ambiental.

**METODOLOGIA:** A metodologia adotada neste projeto compreendeu três fases básicas, no primeiro momento, fez-se uma ampla revisão bibliográfica sobre a temática a fim de estabelecer as bases teóricas norteadoras da pesquisa. Para isso, foi utilizada a abordagem qualitativa com a utilização do método da pesquisa ação, pesquisa esta que possibilitou com que os pesquisadores pudessem intervir dentro de uma problemática social. Num segundo momento, foi realizada a pesquisa de campo nos bairros próximo a Escola Enedina Sampaio Melo, bem como na própria escola. Nesta fase, foram realizadas as coletas de lixos que estavam em lugares inadequados para seu despejo e



os demais materiais necessários para a construção do Jardim Reciclado, no decorrer da coleta de lixo foi conversado com alguns moradores e alunos sobre os problemas causados pelos seus atos, enfatizando a importância da reciclagem.

**AVALIAÇÃO:** Devido à falta de conhecimento e informações relacionados a Educação Ambiental, muitos projetos voltados para a sustentabilidade tendem ao fracasso, por isso a avaliação desse projeto, será feita a partir de um levantamento com os diferentes sujeitos da comunidade escolar para saber se reduziu o descarte inadequado de lixo na escola e se o Jardim Reciclado da escola está sendo bem cuidado.



## 1. 2 PROJETO

**DESCRIÇÃO:** “Amazônia (Re)Encantada”.



**Figura 3:** Projeto – Amazônia (Re)Encantada.

**Figura 4:** Imagens no Bosque Rodrigues Alves

**Fonte:** <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

**AUTORES:** Mayra Faro Cavalcante; Paulo Sérgio Braga; Maria Nazaré Oliveira.

**PÚBLICO-ALVO:** livre e aberto.

**OBJETIVO:** Trabalhar abordagens focada na Educação, Ecologia, Cultura e Ecoespiritualidade.

**METODOLOGIA:** Promover passeios ecológicos ou trilhas ecológicas em data comemorativas: “Dia dos Povos Indígenas” (19/04); “Dia da Terra” (22/04); ou “Dia da Amazônia” (05/09) em locais como Bosque Rodrigues Alves, Museu Emílio Goeldi ou Parques Ambientais (Utinga, Ananindeua, Marambaia) com a metodologia de Contação de histórias e mitos amazônicos; danças circulares e brincadeiras de roda, abordando também o conhecimento da flora e fauna regional.

**AVALIAÇÃO:** A avaliação se dará de forma contínua, levando em conta a participação e interação de cada participante nas rodas de conversa.



### 1.3 CARTILHA

**DESCRIÇÃO:** Cartilha Educativa Intitulada: “Não Permita Que Seu Jardim Reciclado Se Torne Um Fracasso, Aprenda Dicas Para Manutenção Ambiental Do Jardim”.



**Figura 5:** Cartilha Educativa.

**Figura 6:** Imagens do conteúdo da Cartilha.

Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br>

**AUTORES:** Ana Ilda Oliveira da Silva, Cira Crispim Bernarde, Dayse vilhena da silva, Marielen Farias Oliveira, Michelli Jacqueline Lima Guerreiro.

**OBJETIVO:** Construir uma cartilha educativa retratando a importância da construção do jardim reciclado nas escolas e a manutenção do mesmo para que se dê continuidade a preservação ambiental e a sustentabilidade da vida.

**METODOLOGIA:** A cartilha educativa será distribuída tanto na Escola Enedina Sampaio Melo, no município de Igarapé-Miri em estudo quanto em outras escolas para professores e alunos.

**AValiação:** A avaliação será o sucesso do Jardim Reciclado, através das dicas da cartilha de manutenção ambiental desse jardim na escola.



## 1.4 CARTILHA

**DESCRIÇÃO:** Reciclagem do Óleo de Cozinha

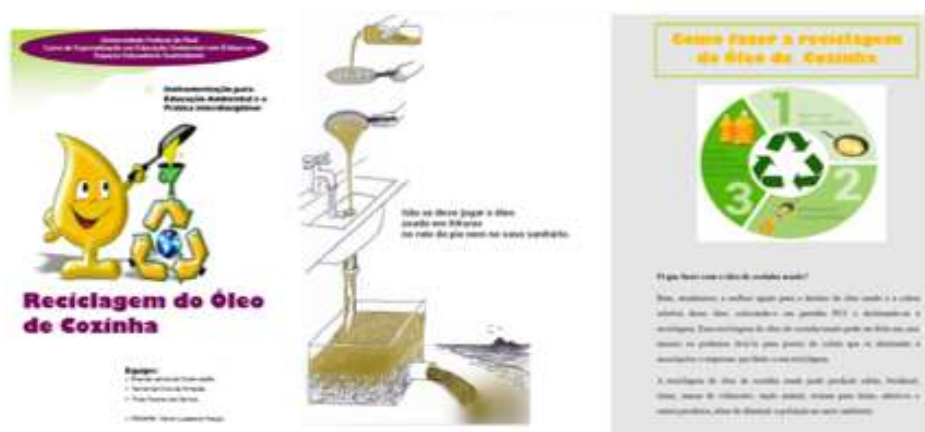


Figura 7: Cartilha de Reciclagem do óleo de cozinha.

Figura 8: Conteúdo da Cartilha

Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

**AUTORES:** Brenda Leticia da Costa Leitão, Fernanda Silva de Almeida e Thaís Pereira dos Santos.

**PÚBLICO ALVO:** Comunidade e alunos.

**OBJETIVO:** Conscientizar para a importância da reciclagem do óleo de Cozinha.

**METODOLOGIA:** Trabalhar a conscientização através da explicação da Cartilha educativa com a conscientização de transformar matérias já usados em novos produtos, com vista em sua reutilização e reciclagem.

**AValiação:** A avaliação se dará no momento do trabalho com a cartilha, de modo que o professor pergunte e os alunos respondam, interagindo e demonstrando que aprenderam o conteúdo da mesma.



## 1.5 CARTILHA

**DESCRIÇÃO:** Resíduos Sólidos Nos Manguezais Da Região Bragantina-Pa



**Figura 9:** Cartilha Educativa

**Figura 10:** Conteúdo da Cartilha

Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

**AUTORES:** Erica Elane F. da Silva, Hericton João da C. Raiol, Joyce Gracinete Souza dos Santos e Jucilea Ataide da Silva.

**PÚBLICO ALVO:** Comunidade em geral.

**OBJETIVO:** Sensibilizar os alunos e a comunidade acerca da importância do consumo consciente, no qual o mesmo é protagonista deste processo.

**METODOLOGIA:** Discutir na cartilha a abrangência geográfica dos manguezais, demonstrando como o ecossistema abriga grande quantidade de organismos que fazem parte da cadeia alimentar, na fase larval. Mostrar a realidade do manguezal bragantino em relação a ocupação e disponibilidade de recursos.

**AValiação:** A avaliação se dará na utilização dessa cartilha de modo a preencher uma parte da grande lacuna de conhecimento para os alunos estimulando-os através de atividades na realidade da sua comunidade.



## 1.6 JOGO EDUCATIVO

**DESCRIÇÃO: DOMINÓ (Como Instrumento de Produção de Conhecimento).**



Figura 11: Jogo de dominó.  
 Figura 12: Criança jogando  
 Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

**AUTORA:** Núbia Regina Oliveira Da Cruz

**PÚBLICO ALVO:** Escola e Comunidade

**OBJETIVO:** Estimular a amplificação do conhecimento pelo estudante sobre os animais que vivem nos ecossistemas amazônicos, relacionando-o com uma problemática vivenciada em diversos ecossistemas mundiais, o risco de extinção das espécies. E a partir do relacionamento entre o conhecimento teórico e prático, promover uma mudança de valores e atitudes nos educandos.

**METODOLOGIA:** O jogo contém 28 peças e deve ser jogado, preferencialmente por 4 participantes. Cada participante deve adquirir sete peças para iniciar o jogo. No jogo do dominó são apresentadas imagens de sete animais, que vivem no ecossistema Amazônia, e que atualmente, estão sofrendo risco de extinção. Esses animais são o peixe-boi-da-amazônia (*Trichechus Inunguis*), Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), macaco-aranha-da-cara-branca (*Ateles belzebuth*), onça pintada (*Panthera onca*), a ariranha (*Pteronura brasiliensis*), a arara azul (*Anodorhynchus hyacinthinu*) e o tatu-canatra (*Priodontes Maximus*).



**AVALIAÇÃO:** A avaliação se dará de forma lúdica e divertindo os estudantes e será perguntado quais animais compõem a fauna da Amazônia e que estão sofrendo risco de desaparecer do ambiente. Além desse aprendizado, os alunos são levados a refletir sobre os fatores, inclusive os relacionados a ações humanas, que estão comprometendo a existência desses animais.





## 1.7 JOGO

**DESCRIÇÃO:** Jogo da Memória



**Figura 13** - Jogo de memória mostrando os resíduos sólidos e o tempo de decomposição na natureza.

**Fonte:** <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

**AUTORES:** *Erica Elane F. da Silva, Hericton João da C. Raiol, Joyce Gracinete Souza dos Santos e Juciclea Ataide da Silva.*

**PÚBLICO ALVO:** Alunos

**OBJETIVO:** Sensibilizar os alunos acerca da importância do consumo consciente, no qual o mesmo é protagonista deste processo.

**METODOLOGIA:** Será feita uma lista dos principais resíduos sólidos descartados nos manguezais em seguida será organizada a turma de forma que todos consolidem o aprendizado com sua participação no jogo da memória.

**AValiação:** A avaliação será realizada ao longo da brincadeira do jogo da memória e quem acertar o tempo de decomposição dos resíduos ganhará os pares. E consequentemente quem ganhar mais, ganha a partida do jogo.



## 1.8 APLICATIVO

### DESCRIÇÃO: Unidades de Conservação



Figura 14 - Criação de um aplicativo sobre "Unidades de Conservação".

Figura 15 – Imagens de como funcionaria o aplicativo.

Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

**AUTORES:** Bruno José Louzada Viegas, Cristiane Maria Pereira Valente de Oliveira, Fábio Roberto Fonseca da Silva, Márcia Karina Santos Ferreira e Odilene Costa Gomes Mendonça.

**PÚBLICO ALVO:** Alunos e comunidade

#### OBJETIVO:

- Aliar a praticidade da tecnologia com a obtenção de informação;
- Sensibilização para o desenvolvimento de um olhar crítico socioambiental;
- Estimular o conhecer para preservar;
- Instigar práticas sustentáveis;
- Poder colaborar com a difusão do conhecimento em educação ambiental através da interatividade que o mundo atual vive e requer;

**METODOLOGIA:** A instrumentação em processos educativos requer estratégias que visem buscar a educação para o desenvolvimento sustentável com abrangência na tecnologia da



informação e comunicação, de acordo com a UNESCO é uma das resoluções dentro das várias medidas que buscam atenuar conflituosas discussões sobre as diversas definições de sustentabilidade. Logo, neste aplicativo teremos dicas de como trabalhar Educação Ambiental nesses lugares; Inserir outros espaços, como Parauapebas – Floresta Nacional de Carajás: Parque Zoobotânico Vale, Mirante da Mina de N4, Trilha lagoa da mata, Águas Claras, canga metalofila; dando dicas de sustentabilidades, como: quais as formas de economizar água e luz? como reciclar? O tempo de decomposição de materiais; Calculadora de CO<sub>2</sub>; Os passos para uma vida ambiental saudável e o Quis.

**AVALIAÇÃO:** A avaliação do aplicativo se dará no período de testagem do aplicativo.



## 1.9 BLOG

**DESCRIÇÃO:** Escola Rural Agroextrativista do Município de Breves, Pará.



**Figura 16** – Criação de um Blog da Escola Rural Agroextrativista de Breves-Pará.  
 Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br>

**AUTORES:** Alcir Borges e Arthur Cruz

**PÚBLICO ALVO:** Alunos; Professores; Equipe Técnica e de colaboradores da Escola; Familiares; Comunidade; Organizações atuantes na Região.

**OBJETIVO:** Trabalhar a educação ambiental aplicada em ambientes virtuais de aprendizagem, trabalhando as possibilidades de aplicação da Educação Ambiental em ambientes virtuais de aprendizagem de forma contextualizada, fomentando a leitura da realidade a partir do contexto que os discentes e docentes vivencia e trabalhar a aplicabilidade do ambiente virtual – Blog como suporte de aprendizagem para a EA.

**METODOLOGIA:** A atividade interdisciplinar de Educação Ambiental realizada na Escola Rural Agroextrativista do Município de Breves, Pará, será desenvolvida com a comunidade rural do rio Tajapurú, pois no âmbito da comunidade é possível identificar os impactos causados a partir da atividade econômica das pequenas serrarias, do uso de materiais descartáveis e produção de lixo. O trabalho se dará a partir da apresentação da proposta pedagógica, na tentativa de sensibilizar a comunidade escolar, em seguida será implementada ferramentas lúdicas e práticas visando a leitura de realidade – toró



de palpites, caminhada transversal, navegação investigatória, inventário socioeconômico e finalmente a construção do Blog em ambiente virtual e off line.

**AVALIAÇÃO:** A avaliação desse blog, se dará através da postagem dos participantes, interação e elaboração das atividades submetidas, bem como participação nos debates e discussões.



## 1.10 CALENDÁRIO

### DESCRIÇÃO: CALENDÁRIO ECOLÓGICO ESCOLAR



**Figura 17:** Calendário Ecológico.

**Figura 18:** Imagem do calendário confeccionado pela equipe

Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

**AUTORES:** Aline Stffane Almeida da Silva, Fábio André de Lima Rodrigues, Kássia Cristina Miranda Ferreira, Kátylla Jorgeane dos S. Rodrigues e Luciana Baleixo da Silva.

**PÚBLICO ALVO:** Comunidade Escolar

**OBJETIVO:** Trabalhar datas comemorativas voltadas para a Educação Ambiental por meio de atividades didático-pedagógicas interdisciplinares levando para as crianças e comunidades o conhecimento sobre o meio ambiente e seus problemas, fazendo com que assim a questão ambiental se torne presente no cotidiano das escolas durante todo ano escolar

**METODOLOGIA:** O Calendário Ecológico foi pontuado segundo o site do Ministério do Meio Ambiente (<http://www.mma.gov.br/>) na qual cada mês tem uma data comemorativa relacionada ao meio ambiente, em que a partir de então, serão retiradas as atividades do "dia comemorativo", cabendo ao professor relacionar com a disciplina do dia. Para o desenvolvimento das ações propostas pelo Calendário Ecológico em cada data comemorativa, a intensão é desenvolver atividades coletivas que envolvam todos os



alunos e que se trabalhe a interdisciplinaridade. Cabe ao educador usar a criatividade e utilizar o material de acordo com a disciplina, podendo ser atividades impressas, vídeos, músicas e etc.

**AVALIAÇÃO:** A avaliação se dará ao longo do ano concomitante as realizações das atividades desenvolvidas no Calendário Ecológico Escolar.



## REFERÊNCIAS

SITE: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>. Acesso em 18/01/2018.

FILHO, J. Crustáceos decápodos de valor comercial utilizados como alimento no Nordeste brasileiro. Bol. Ceara. Agron., Fortaleza, v9, p27-28, 1968.

KJERFVE, B. **Manual for investigation of hydro-logical process in mangrove ecosystems**. UNESCO Publication Ras/86/120, 1990, 79p.

NASCIMENTO, S. A. Biologia do Caranguejo-uçá. Ucides cordatus. ADEMA. Aracaju. 48 p. 1993.

PINHEIRO, M.A.A. Biologia do caranguejo-uçá Ucides cordatus no litoral sul do estado de São Paulo. Relatório Científico Final do Projeto Uçá FADESP o Proc. 98/6055-0) Jaboticabal, SP, 2001, 211p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARA. Plataforma AED Moodle. Disponível: <<http://www.aedmoodle.ufpa.br/>> Acesso em 18/01/2018.



## APÊNDICE 2 – MANUAL DO EDUCADOR



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>PALAVRA PARA O EDUCADOR</b> .....	<b>3</b>
1.1	PROJETO: O Luxo do Lixo: Construindo um Jardim Reciclado .....	5
1.2	PROJETO: Amazônia (RE)Encanta .....	7
1.3	CARTILHA: Cartilha Educativa Intitulada: "Não Permita Que Seu Jardim Reciclado Se Tome Um Fracasso, Aprenda Dicas Para Manutenção Ambiental Do Jardim .....	9
1.4	CARTILHA: Reciclagem do Óleo de Cozinha .....	11
1.5	CARTILHA: Resíduos Sólidos Nos Manguezais Da Região Bragantina-Pa .....	13
1.6	JOGO EDUCATIVO: DOMINÓ (Instrumento de Produção de Conhecimento) .....	15
1.7	JOGO: Jogo da Memória .....	17
1.8	APLICATIVO: Unidades de Conservação .....	19
1.9	BLOG: Escola Rural Agroextrativista do Município de Breves, Pará .....	21
1.10	CALENDÁRIO: Calendário Ecológico Escolar .....	23
<b>2</b>	<b>A EDUCAÇÃO AMBIENTAL TEM QUE CONTINUAR</b> .....	<b>25</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>26</b>

## **PALAVRA PARA O EDUCADOR**

Caro Educador(a),

Este é um material de apoio metodológico, pensado para a prática em Sala de aula do professor ou de quem tenha interesse em trabalhar na área do ensino das Ciências Ambientais. E este Manual do Educador é um recurso pedagógico que o professor terá como apoio para trabalhar a educação ambiental.

Estaremos identificando alguns materiais didático-pedagógico elaborados pelos alunos do curso de especialização e dando sugestões de sua aplicabilidade prática, com objetivo de disponibilizar esses recursos didáticos para uso e incentivar o educador ambiental a criar novas estratégias pedagógicas para a aprendizagem dos alunos.

A interdisciplinaridade também é levada em conta na elaboração desse Manual que tem um uso didático e colaborativo, uma vez que permite a relação entre as disciplinas. Com a introdução do tema Meio Ambiente, como um dos temas transversais, difundidos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais foi possível aproximar o conhecimento escolar da realidade.

Os temas transversais podem estar efetivamente presente na organização do currículo escolar por meio de projetos, não mais pontuais, onde a reunião de professores de várias áreas convergem para resolução de um problema comum. No caso da Educação Ambiental, seja durante o planejamento no início do ano, ou no transcorrer do trabalho cotidiano, os educadores percebem problemas ambientais que têm grande potencial educativo, ou imaginam ações com o tema meio ambiente que possibilitam o desenvolvimento de projetos na área.

Dessa forma trabalhar com projetos, jogos, cartilhas, blog, etc significa de fato uma mudança de postura, uma forma de repensar a prática pedagógica e as teorias que lhe dão sustentação, possibilitando o envolvimento, a cooperação e a solidariedade entre alunos, professores e comunidade no intuito de transformar a realidade por meio de ações.

Lembre-se que na qualidade de educador você é um essencial formador de opinião, despertando o interesse do seu público para as questões socioambientais e a maneira como ele se mobilizará para atuar em busca de soluções para os problemas identificados, seja na sua escola ou comunidade.

Ao colaborar com a formação de crianças e jovens, você também potencializa adultos criativos e interessados em agir no local onde vivem, ao mesmo tempo em que entendem o seu espaço local, interagindo com seu contexto global e os efeitos de suas decisões, tanto agora como no futuro.

E para que a Educação Ambiental não decline rapidamente até a total extinção das espécies, incluindo a humana, precisamos desenvolver uma cidadania informada e motivada, que entenda realmente o que é a educação ambiental, qual a importância de se preservar os recursos naturais e por que ela é importante para todos!

Precisamos formar cidadãos que tenham habilidades, criatividade e ousadia para o desafio em defender as causas ambientais, motivando outros a fazerem o mesmo. E a educação é, com certeza, a chave-mestra para atingirmos esse objetivo.

Então, mãos à obra: vamos ver como este "Manual do Educador" pode nos ajudar nesse desafio.

Vale ressaltar, que esse Manual do educador tem possibilidades na ressignificação dessas práticas pedagógicas em educação ambiental, ou seja, ao final teremos um item de continuidade das atividades, com sugestões, dicas, e readaptações, na intenção de possível interação entre os usuários do guia e sua

organizadora. Pois partimos do princípio de que esse guia é um instrumento que ainda pode ser melhorando, reescrito, reavaliando, revisando, ampliando as discussões, por isso colocaremos ao final dele, os endereços eletrônicos para que haja essa troca de quem utilizar o guia, poder também está criando outros guias, pois ele é um instrumento pedagógico e o professor pode dá continuidade no seu uso, na perspectiva da pedagogia da sustentabilidade, contrário à ideia de que ele já foi usado e está pronto e acabado.

## 1.1 PROJETO: O LUXO DO LIXO: CONSTRUINDO UM JARDIM RECICLADO



Figura 1: Imagens dos alunos confeccionando os materiais necessários para o Jardim.

Figura 2: Imagens do Jardim Reciclado (antes e depois)

Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

Autores: Ana Ilda Oliveira da Silva, Cira Crispim Bernardes, Dayse Vilhena da Silva, Marcielen Farias Oliveira e Michelli Jacqueline Lima Guerreiro.

**A) Descrição:** Não podemos falar de escola sem falar dos seus indivíduos e suas funções sociais, que deve assumir e é com essa preocupação que o projeto “Jardim Reciclado” busca atender as necessidades de uma educação capaz de contribuir para a criação de uma nova mentalidade, buscando superar a fragmentação do conhecimento científico, formando cidadãos educadores capazes de dialogar com a realidade.

**B) Faixa Etária Indicada:** 9 anos em diante

**C) Duração:** Projeto continuado 1 ano ou mais.

**D) Ambiente:** Escola ou Comunidade do entorno

**E) Habilidades:** Organização, comunicação, cooperação, relação de causa x efeito e criatividade.

**F) Áreas do Conhecimento Integradas:** veja a seguir como integrar a temática ao currículo e dar as ferramentas certas aos seus estudantes.

**Português**

O tema reciclagem fornece diversas oportunidades de ensino como: pesquisa de diferentes gêneros textuais sobre o assunto, desenvolvimento da linguagem escrita de: redação, folder, cartazes, utilizando-se da norma culta, gramática, pontuação, acentuação e o desenvolvimento da linguagem oral através de apresentação de trabalhos (seminário e palestras)

**Matemática**

Pode-se fazer uma atividade experimental com o uso da calculadora, para os alunos somarem a quantidade de lixo recolhida na escola e ao entorno, trabalhando também pesos e medidas.

**Jardim Reciclado**

**Ciências Naturais**

De forma lúdica pode ser trabalhado informações e conceitos da Ecologia, pesquisando as relações de interdependência entre os organismos vivos e destes com os demais componentes do espaço onde habitam. Tais relações são enfocadas nos estudos das cadeias e teias alimentares.

**Geografia**

Trabalhar a interdependência do homem em relação ao meio ambiente, mostrando que além de dependente, o ser humano é agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles e contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente.

**Amplie!**

6

## 1.2 PROJETO: “Amazônia (Re)Encantada”.



Figura 3: Projeto – Amazônia (Re)Encantada.

Figura 4: Imagens de uma experimentação no Bosque Rodrigues Alves.

Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

Autores: Mayra Faro Cavalcante, Paulo Sérgio Braga e Maria Nazaré Oliveira.

**A) Descrição:** O Projeto “Amazônia (Re) Encanta” traz a dimensão socioambiental para o espaço urbano, aliada a necessidade de melhoramento das cidades com práticas sociais voltadas para a Educação, Ecologia, Cultura e Ecoespiritualidade, que podem ser trabalhadas em ambientes públicos, ao ar livre, como Parques, museus e bosques, impulsionando ações materiais e simbólicas relacionadas à sustentabilidade, segurança, espaços de recreação, mobilidade e salubridade para a sociedade.

**B) Faixa Etária Indicada:** Público Livre

**C) Duração:** Indeterminado

**D) Ambiente:** Parques, museus e bosques

**E) Habilidades:** Agrupamento, trabalho em equipe, respeito, interconexões e análise.

**F) Áreas do Conhecimento Integradas:** veja a seguir como integrar a temática ao currículo e dar as ferramentas certas aos seus estudantes.



**Português**  
Trabalhar a Linguagem Escrita e Gêneros Textuais através do planejamento e realização de um inventário da área visitada. Elaboração de uma lista das árvores e plantas nativas. Exposição Oral: Rescrever as características e elementos do ambiente Local.

**Matemática:**  
Após a pesquisa sobre a diversidade de espécies presentes na área visitada poderá trabalhar a elaboração de tabelas com relação das plantas, répteis, mamíferos e insetos presentes na natureza.

**Geografia**  
Diversidade de vida em parques, bosques e museus. Experiência Investigativa da biodiversidade, refletindo sobre a importância das pesquisas científicas para identificar e conhecer as espécies, visando sempre sua conservação.

**Educação Física**  
Trabalhar o cuidado que se deve ter consigo mesmo como um elemento integrante do meio ambiente e sua responsabilidade com a saúde, apresentando a existência de espaços públicos adequados para a prática de atividades corporais nos Centros Urbanos

**Amazônia  
(Re) Encanta**

**A Educação Ambiental não para, continue!**

8

### 1.3 CARTILHA EDUCATIVA INTITULADA: “Não Permita Que Seu Jardim Reciclado Se Torne Um Fracasso, Aprenda Dicas Para Manutenção Ambiental Do Jardim”.



Figura 5: Imagens da Capa da Cartilha Educativa.

Figura 6: Imagens do conteúdo da cartilha

Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

Autores: Ana Ilda Oliveira da Silva, Cira Crispim Bernardes, Dayse vilhena da silva, Marcielen Farias Oliveira e Michelli Jacqueline Lima Guerreiro.

**A) Descrição:** A escola não se torna sustentável pelo simples fato de ter trabalhos voltados para a educação ambiental. A questão crucial é que os estudantes estejam aprendendo com essas atividades. Esta cartilha pode ser desenvolvida na escola ou na comunidade, pois propõe uma aprendizagem que extrapola a sala de aula, usando alunos e comunidade como uma área de aprendizagem.

**B) Faixa Etária Indicada:** 8 anos em diante

**C) Duração:** 2 meses

**D) Ambiente:** Escola

**E) Habilidades:** Concentração, cognição, imaginário, organização, raciocínio lógico e expressão artística.

**F) Áreas do Conhecimento Integradas:** veja a seguir como integrar a temática ao currículo e dar as ferramentas certas aos seus estudantes.



*“Valorizando ambientalmente o espaço escolar em benefício das presentes e futuras gerações”*

## 1.4 CARTILHA: Reciclagem do Óleo de Cozinha



Figura 7: Cartilha de Reciclagem do óleo de cozinha.

Figura 8: Conteúdo da Cartilha

Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

Autores: Brenda Leitão, Fernanda Almeida e Thaís Pereira dos Santos.

**A) Descrição:** No processo da reciclagem tudo se transforma, pois a reciclagem é o processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com a finalidade de transformá-los em insumos, matéria-prima ou novos produtos. Esta é uma cartilha educativa que explica o que é o processo de reciclagem, apresentando alguns dados importantes e principalmente porque não deve-se jogar o óleo utilizado na cozinha direto na rede de esgoto, mostrando os prejuízos dessa ação. Independente do destino, esse produto prejudica o solo, a água, o ar e a vida de muitos animais, inclusive o homem. E como solução, na cartilha apresenta o processo e a importância da reciclagem, para evitar que o óleo de cozinha usado seja lançado na rede de esgoto. Assim, muitas cidades, instituições e pessoas de todo o mundo têm criado métodos para reciclar o produto. As possibilidades são muitas: produção de resina para tintas, sabão, detergente, glicerina, ração para animais e até biodiesel.

**B) Faixa Etária Indicada:** 10 anos em diante

**C) Duração:** 5 à 6 meses.

**D) Ambiente:** Escola ou Comunidade do entorno.

**E) Habilidades:** Pensamento crítico, trabalho em equipe, cooperação e solidariedade.

**F) Áreas do Conhecimento Integradas:** veja a seguir como integrar a temática ao currículo e dar as ferramentas certas aos seus estudantes.



*Recicle essa ideia! E compartilhe.*

## 1.5 CARTILHA: Resíduos Sólidos Nos Manguezais Da Região Bragantina-Pa



Figura 9: Cartilha Educativa

Figura 10: Conteúdo da Cartilha

Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

Autores: Erica Elaine F. da Silva, Henilton João da C. Raiol, Joyce Gracinete Souza dos Santos e Juciclea Ataíde da Silva

- A) **Descrição:** A conservação dos manguezais em toda sua extensão é de suma importância social, por serem considerados os berçários para os recursos pesqueiros, sustentando direta ou indiretamente muitas pessoas. Essa cartilha trabalha o conceito de Manguezais, a diversidade de fauna e flora existente no seu habitat e algumas atividades que ocorrem nos manguezais que ocasionam não só degradação ambiental, com o prejuízo para esse ecossistema, mas também grandes perdas sociais e econômicas. Logo, esse material se compromete com uma educação ambiental individual e coletiva, com propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária.

B) **Faixa Etária Indicada:** 10 anos em diante.

C) **Duração:** Projeto continuado 1 ano ou mais.

D) **Ambiente:** Escola ou Comunidade do entorno.

**E) Habilidades:** Expressão oral, representação, relação causa x efeito e localização.

**F) Áreas do Conhecimento Integradas:** veja a seguir como integrar a temática ao currículo e dar as ferramentas certas aos seus estudantes.



*Reconstrua essa ideia! Assinado: Meio Ambiente.*

## 1.6 JOGO EDUCATIVO-DOMINÓ (Instrumento de Produção de Conhecimento).



Figura 11: Jogo de dominó.  
 Figura 12: Criança jogando  
 Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>  
 Autor: Núbia Regina Oliveira Da Cruz

**A) Descrição:** A riqueza desse material lúdico permite o seu aproveitamento como recurso pedagógico em diferentes níveis de dificuldade, pois o jogo de dominó, possibilita desenvolver uma série de desempenhos em um contexto educacional como o raciocínio lógico e aritmético dos aprendizes. Como o dominó é uma atividade lúdica, compete ao educador investigar o conhecimento que seus educandos têm sobre o mesmo, pois ao jogar se constrói um novo contexto para outras descobertas, que poderão ser utilizadas em recursos complementares. Diante disso podemos afirmar que a educação ambiental não é neutra, mas um ato ideológico, político, pois brincando com o jogo de dominó dos animais ameaçados de extinção, a criança, além de estar se divertindo também está aprendendo valores para a transformação social.

**B) Faixa Etária Indicada:** 8 anos em diante.

**C) Duração:** Projeto continuado 1 ano ou mais.

**D) Ambiente:** Escola ou Comunidade do entorno.



**E) Habilidades:** Desenvolvimento cognitivo, respeito, atenção, **interconexões** e análise.

**F) Áreas do Conhecimento Integradas:** veja a seguir como integrar a temática ao currículo e dar as ferramentas certas aos seus estudantes.



***Faça esse Joguinho!***

## 1.7 JOGO DA MEMÓRIA



Figura 13 - Jogo de memória mostrando os resíduos sólidos e o tempo de decomposição na natureza.

Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

Autores: Erica Elane F. da Silva, Hericton João da C. Raiol, Joyce Graciete Souza dos Santos e Jucileia Ataíde da Silva

**A) Descrição:** Muitos jogos já deixaram de ocupar papel apenas na diversão e ganharam um espaço todo especial na rotina educacional das crianças. Um deles é o antigo conhecido jogo da memória. Além de entreter as crianças por um bom tempo, o jogo traz benefícios como a capacidade de desenvolver habilidades de concentração, autonomia e confiança. Por incentivar a relação entre os objetos e posições, o jogo é um ótimo artifício para desenvolver a concentração e a capacidade de memorização, benefícios que vão ser levados para toda a vida do aluno. O raciocínio lógico também é uma outra grande vantagem do jogo da memória, que vai ajudar no pensamento mais rápido. E o jogo da memória dos resíduos sólidos e seu tempo de decomposição, permite além de tudo que já foi dito, a interação das crianças com outras pessoas, incentivando a sociabilidade e a comunicação, e o conhecimento, dialogando com o que defende a educação ambiental no processo de construção de saberes significativos, diversos e plurais.

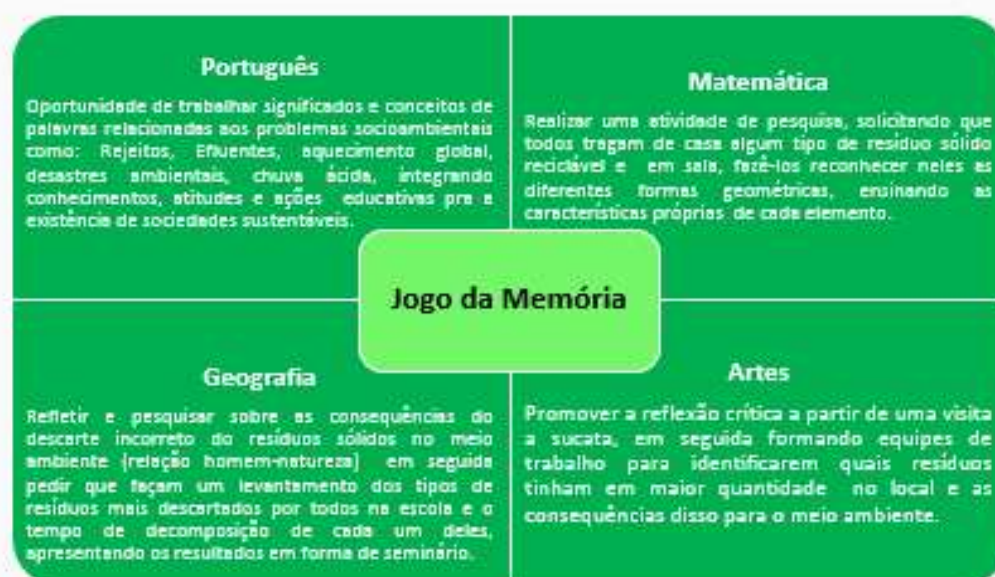
**B) Faixa Etária Indicada:** A partir de 6 anos.

**C) Duração:** Projeto continuado 1 ano ou mais.

**D) Ambiente:** Escola ou Comunidade do entorno.

**E) Habilidades:** Concentração, memória, atenção e desenvolvimento cognitivo.

**F) Áreas do Conhecimento Integradas:** veja a seguir como integrar a temática ao currículo e dar as ferramentas certas aos seus estudantes.



***Memorize e entre nesse Jogo!***

## 1.8 APLICATIVO: Unidades de Conservação



Figura 14 - Criação de um aplicativo sobre "Unidades de Conservação".

Figura 15 – Imagens de como funcionaria o aplicativo.

Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

Autores: Bruno José Louzada Viegas, Cristiane Maria Pereira Valente de Oliveira, Fábio Roberto Fonseca da Silva, Márcia Karina Santos Ferreira e Odilene Costa Gomes Mendonça.

**A) Descrição:** Tecnologia e educação sempre tiveram uma relação difícil, sobretudo dentro da sala de aula. Embora o modelo de escola tenha pouco se alterado com o passar dos anos, a cultura digital é uma realidade entre alunos e professores, o que tem desafiado a tradição. Com a disseminação dos smartphones, escolas, governos e demais instituições se voltam para potencializar essa tecnologia na melhoria do ensino e da aprendizagem. Em vista disso, esse aplicativo sobre unidades de conservação foi criado dentro dessa perspectiva, pois é um instrumento tecnológico criado como estratégia para aliar a educação e o desenvolvimento sustentável, desenvolvendo assim um olhar crítico socioambiental, com abrangência na tecnologia da informação e comunicação.

**B) Faixa Etária Indicada:** 8 anos em diante.

**C) Duração:** Projeto continuado 1 ano ou mais.

**D) Ambiente:** Escola ou Comunidade do entorno

**E) Habilidades:** Criatividade, desafio, representação, desenvolvimento cognitivo e interconexões.

**F) Áreas do Conhecimento Integradas:** veja a seguir como integrar a temática ao currículo e dar as ferramentas certas aos seus estudantes.



*Recrie! Criando seu Aplicativo...*

## 1.9 BLOG: Escola Rural Agroextrativista do Município de Breves, Pará.



Figura 16: Criação de um Blog da Escola Rural Agroextrativista de Breves-Pará.  
 Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>  
 Autores: Alcir Borges e Arthur Cruz, 2016.

**A) Descrição:** O blog é uma ferramenta que permite um intercâmbio de informações. Cada vez mais, educadores vem explorando essa ferramenta e o seu potencial pedagógico que permite uma importante troca de conhecimento entre alunos e professores, além de contribuir para que ambos possam estar se atualizando e compartilhando conhecimento. Considerado como um espaço democrático, o Blog vem sendo muito usado nas instituições pelos professores, tanto por sua linguagem como por ser um excelente complemento ao ensino de todas as disciplinas. Por isso, esta ferramenta tornou-se uma grande aliada da educação ambiental, pois possibilita trabalhar Educação Ambiental em ambientes virtuais de aprendizagem de forma contextualizada, fomentando a leitura de realidade a partir do contexto que os discentes e docentes vivenciam com as problemáticas socioambientais. Além de ser um ambiente virtual que possibilita a produção de textos, análises e opiniões sobre atualidades, publicação de fotos e vídeos e também favorece a imaginação e facilita a socialização através dos comentários que poderão ser postados. Permitindo ainda ao aluno manifestar

suas ideias sem restrições e propicia a interação direta com os outros colegas e o professor.

**B) Faixa Etária Indicada:** 8 anos em diante.

**C) Duração:** Projeto continuado 1 ano ou mais.

**D) Ambiente:** Escola ou Comunidade do entorno.

**E) Habilidades:** Análise, criatividade, comunicação, interação, pensamento crítico e trabalho em equipe.

**F) Áreas do Conhecimento Integradas:** veja a seguir como integrar a temática ao currículo e dar as ferramentas certas aos seus estudantes.



***A Educação Ambiental deve avançar, crie um Blog para sua escola!***

## 1.10 CALENDÁRIO ECOLÓGICO ESCOLAR



Figura 17: Calendário Ecológico.

Figura 18: Imagem do calendário confeccionado pela equipe

Fonte: <http://www.aedmoodle.ufpa.br/>

Autores: Aline Stffane Almeida da Silva, Fábio André de Lima Rodrigues, Kássia Cristina Miranda Ferreira, Kátylla Jorgeane dos S. Rodrigues e Luciana Baleixo da Silva.

**A) Descrição:** Os problemas ambientais presentes em nível global é reflexo da crise civilizatória capitalista. Diante disso, somente uma grande mudança cultural, proporcionada por uma educação pautada em valores socioambientais voltados para preservação do planeta será capaz de mitigar os efeitos desta catástrofe ambiental e superar esse dilema da espécie humana. Nesse sentido, esse calendário ecológico tem como objetivo, trabalhar por meio de atividades didático-pedagógicas, datas comemorativas voltadas para a educação ambiental, levando conhecimentos sobre o meio ambiente e seus problemas à comunidade escolar e inserindo de forma interdisciplinar e contínua a educação ambiental no espaço escolar. Esse instrumento pedagógico voltado para o ensino da educação ambiental além de possibilitar aos professores estabelecer um diálogo entre as várias disciplinas do currículo escolar, ele proporciona a oportunidade de trabalhar de forma coletiva e contínua, de modo que durante todo o ano letivo a questão ambiental esteja presente no cotidiano da escola, por meio de várias atividades.



**B) Faixa Etária Indicada:** 6 anos em diante

**C) Duração:** Projeto continuado 1 ano ou mais.

**D) Ambiente:** Escola

**E) Habilidades:** improvisação, composição, criatividade e trabalho em equipe.

**F) Áreas do Conhecimento Integradas:** veja a seguir como integrar a temática ao currículo e dar as ferramentas certas aos seus estudantes.



***Siga em frente, Reinvente!***

**O Meio Ambiente e a Humanidade agradecem.**

## 2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL TEM QUE CONTINUAR!

É fundamental que o aluno tenha apoio e base para se desenvolver plenamente. E pra isso é necessário que na sala de aula, tenham educadores comprometidos e dedicados para ensinar e trocar experiências com seus alunos e demais professores, assumindo o compromisso de que a educação é um direito de todos e que todos somos aprendizes e educadores (1º Princípio do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global).

Professor, você que utilizou O Guia e Manual de apoio para Educadores, compartilhe conosco sua experiência, deixe-nos informados e antenados de como foram o desenvolvimento de suas atividades. E aproveite este espaço para trocarmos ideias, dando novas sugestões para o uso deste Manual que é um instrumento de apoio à prática pedagógica, mas que não está fechado, muito menos é um manual de Educação Ambiental ou um receituário, pelo contrário, esse é um material que pode e deve ser modificado, revisado, reusado, reescrito e ampliado para que dê continuidade na utilização dele, dentro da perspectiva da pedagogia da sustentabilidade.

Este é um espaço para você trocar ideias com outros professores, verificar experiências, mandar suas experiências, e para isso temos um Grupo de trabalho GEAM (Grupo de Estudos em Educação Cultura e Meio Ambiente) que se relaciona com o tema e os Produtos Educacionais, e possui uma equipe de pesquisadores e colaboradores, que poderão receber esse feed back de todos e está socializando.

***Mande sua ideia para gente!***

Site: [www.geanufpa.net](http://www.geanufpa.net)

Facebook: [@ufoagean](https://www.facebook.com/ufoagean)

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Educação Física**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: história**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros curriculares nacionais: Meio Ambiente**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua portuguesa**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: arte**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: língua portuguesa**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

FILHO, J. **Crustáceos decápodos de valor comercial utilizados como alimento no Nordeste brasileiro**. Bol. Ceara. *Agron.* Fortaleza, v9, p27-28, 1968.

KJERFVE, B. **Manual for investigation of hydro-logical process in mangrove ecosystems**. UNESCO. Publication Ras/86/120, 1990, 79p.

NASCIMENTO, S. A. **Biologia do Caranguejo-uçá. *Ucides cordatus***. ADEMA. Aracaju. 48 p. 1993.

PINHEIRO, M.A.A. **Biologia do caranguejo-uçá**. *Ucides cordatus* no litoral sul do estado de São Paulo. Relatório Científico Final do Projeto Uçá FADESP o Proc. 98/6055-0) Jaboticabal, SP, 2001, 211p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Plataforma AED Moodle. Disponível: <<http://www.aedmoodle.ufpa.br/>> Acesso em 18/01/2018.

## APÊNDICE C – MATRIZ DE VALIDAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ-UFPA  
 INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
 PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO PARA O  
 ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS –  
 MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL



**Título:** Reflexões sobre a Formação de Professores no Curso de Especialização em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis.

Ana Paula Teixeira Da Silva Dantas

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Marilena Loureiro da Silva

Nome:

Idade:

Graduação:

Especialização:

Mestrado:

Atuação Profissional:

Tempo de Experiência:

Endereço para acessar Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/> \_\_\_\_\_

### Matriz de Validação do Guia dos Produtos Educacionais e do Manual do Educador

#### Técnica: Painel de Especialistas

DIMENSAO	ASPECTO	SIM	NAO	PARCIAL- MENTE	COMENTARIOS
<b>Acessibilidade</b>	O Guia Didático e o Manual do Educador, têm uma linguagem acessível, de clara e objetiva linguagem e compreensão?				
<b><u>Alterabilidade</u></b>	As atividades de ambos instrumentos didáticos, permitem ser alteradas de acordo as necessidades de quem for utilizar?				
	Ambos contribuem para incentivar os docentes a criarem outros materiais pedagógicos?				

<b>Interdisciplinaridade</b>	Ambos permitem a inter-relação entre as disciplinas?				
<b>Estruturação</b>	Ambos propõe novas metodologias?				
	Ambos estão didaticamente organizados?				
	A apresentação visual é agradável?				
	Ambos são aplicáveis?				
	As orientações do manual de aplicação do guia ajudam para a prática em sala de aula?				
<b>Conteúdo/Conceitos</b>	O conteúdo é relevante para o conhecimento dos problemas ambientais?				
	Os conceitos trabalhados estão corretos?				
	Os conteúdos estão de acordo com os <u>PCN's</u> em Educação Ambiental.				
	O conteúdo contribui para a desenvolver as habilidades dos alunos voltadas à reflexão?				
	O conteúdo contribui para conscientizar os alunos quanto a importância da preservação dos recursos naturais?				
<b>Formação</b>	O conteúdo contribui para a formação de caráter crítico do aluno				
	O conteúdo colabora para a formação docente do educador ambiental?				
	O trabalho com estes instrumentos contribuem para a formação de Espaços Educadores Sustentáveis?				

## APÊNDICE D - TCLE

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

#### BASEADO NAS DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO CNS Nº466/2012, MS.

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa traz algumas reflexões sobre a Formação de Professores no Curso de Especialização em Educação Ambiental com Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis e está sendo desenvolvida por Ana Paula Teixeira da Silva Dantas, do Curso de Pós-graduação Stricto Sensu em nível de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino de Ciências Ambientais-PROFCIAMB, da Universidade Federal do Pará, sob a orientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marilena Loureiro da Silva.

Os objetivos desse estudo são analisar as possibilidades de como transformar as orientações teóricas oriundas dos cursos de formação em Educação Ambiental em atividades práticas. Para isso foram identificados produtos, que são materiais didático-pedagógico elaborados pelos alunos do curso de especialização e sua aplicabilidade prática e ao final foi elaborado um Guia desses produtos e um Manual de orientação metodológica.

A finalidade deste trabalho é criar novos recursos didáticos e incentivar os educadores ambientais a criarem novas estratégias pedagógicas e contribuir para a aprendizagem dos alunos.

Solicitamos a sua colaboração para participar do Processo de Validação do Guia dos Produtos Educacionais e do Manual do Educador, através da Técnica de Validação conhecida como Painel de Especialistas, conhecida como uma das técnicas de coleta de dados que asseguram maior fidedignidade na representação do fenômeno investigado e redução do viés metodológico.

Solicitamos também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo e eventualmente publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Por último, informamos que caso assim deseje, não é necessária sua identificação nominal, além de colocarmos a sua disposição para o devido e necessário retorno em benefício da comunidade acadêmica e educacional.

Ana Paula Teixeira da Silva Dantas  
Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

Belém, 18 de Novembro de 2018.

---

Assinatura do participante ou responsável legal