

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO MEIO
AMBIENTE
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

MARIA APARECIDA SILVA DE SOUZA

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA/PARA FORMAÇÃO DO
ECO- PROFESSOR**

VOLTA REDONDA – RJ

2013

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO MEIO
AMBIENTE
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA/PARA FORMAÇÃO DO
ECO- PROFESSOR

Dissertação apresentada à Banca de
Dissertação do Curso de Mestrado
Profissional em Ensino em Ciências da
Saúde e do Meio Ambiente do UniFOA,
como requisito parcial de avaliação para o
grau de Mestre.

Mestranda: **Maria Aparecida Silva de Souza**

Orientadora: Prof^a Dra Cristina Novikoff

VOLTA REDONDA – RJ

2013

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Gabriela Leite Ferreira -- CRB 7/RJ - 5521

S719a Souza, Maria Aparecida Silva de.
A educação ambiental na / para formação do eco- professor /
Maria Aparecida Silva de Souza. – Volta Redonda: UniFOA, 2013.
113 f. : il.

Dissertação (Mestrado Profissional) – Centro Universitário de
Volta Redonda – UniFOA. Pós Graduação em Ensino em Ciências
da Saúde e do Meio Ambiente, 2013.
Orientador: Profª. Drª. Cristina Novikoff.

1. Educação Ambiental. 2. Eco-Professor. 3. Formação de
Professor. 4. Aprendizagem Significativa crítica. I. Novikoff, Cristina. II.
Título.

CDD: 370.71

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aprovada em 12 de julho de 2013.

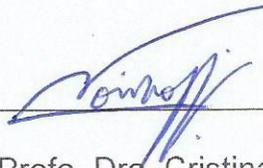
Aluna: Maria Aparecida Silva de Souza

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA/PARA FORMAÇÃO DO ECO-PROFESSOR

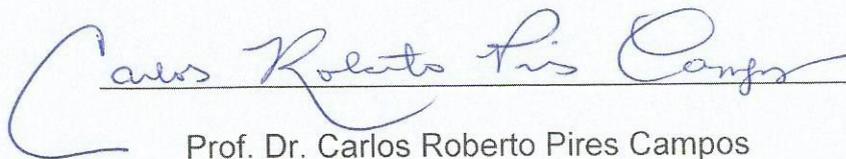
Orientadora:

Profa. Dra. Cristina Novikoff

Banca Examinadora



Profa. Dra. Cristina Novikoff



Prof. Dr. Carlos Roberto Pires Campos



Prof. Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira

Dedico este trabalho a minha família,
composta por meus verdadeiros mestres,
modelos reais de perseverança, parceria,
dedicação, paciência e ética.

AGRADECIMENTOS

A Deus por me amparar nos momentos difíceis, me dar força interior para superar as dificuldades, mostrar os caminhos nas horas incertas e me suprir em todas as minhas necessidades.

A minha orientadora e amiga Prof.^a Dr.^a Cristina Novikoff, por acreditar em mim, e por fazer parte da minha vida nos momentos bons e ruins, por ser exemplo de profissional e de mulher. Exemplos que levarei para a vida toda.

A minha família, a qual amo muito, pelo carinho, paciência e incentivo.

Ao Dudu, meu filho, pelas noites de espera à beira da BR 101.

Aos colegas de trabalho, que sempre estiveram do meu lado dando força e apoio.

Ao Professor MsC. Jorge Henrique Gualandi por sua ajuda nos momentos mais críticos, por acreditar no futuro deste projeto e contribuir para o meu crescimento profissional e por ser também um exemplo a ser seguido. Sua participação foi fundamental para a realização deste trabalho.

Aos amigos do LAGERES, que fizeram parte desses momentos sempre me ajudando e incentivando nos momentos mais difíceis desta caminhada.

A todos os professores do UNIFOA pelo carinho, apoio, convívio e aprendizado.

RESUMO

O estudo visa a formação inicial do eco professor, com a inclusão do tema Educação Ambiental, inicialmente no Curso de Licenciatura em Matemática do Ifes-Instituto Federal de Educação no Campus Cachoeiro de Itapemirim. Considerando a emergência da discussão da Educação Ambiental para a formação do educador é preciso mobilizar esforços dos Pedagogos e professores na solução de uma proposta prático que inclua o tema em questão. Daí questionarmos como promover a Educação Ambiental nos cursos de licenciatura de modo a gerar a aprendizagem significativa crítica acerca da EA? O presente estudo teve como ancoragem metodológica as dimensões Novikoff (2010), desde a preparação, o estudo, o desenvolvimento e a apresentação textual. Assim, consistiu-se na leitura de autores que desenvolvem pesquisas que perpassam a temática em estudo, a fim de embasar teoricamente a pesquisa; realização de entrevistas individuais com roteiro semi-estruturado; um curtograma após o desenvolvimento de um experimento qualitativo com alunos participantes. Para concretizar o produto esperado, foi realizado o I Workshop de Aprendizagem Significativa Crítica com foco em Educação Ambiental, com a finalidade de criar uma oficina pedagógica, mediada pela perspectiva da aprendizagem significativa crítica, e a partir disso discutir a Educação Ambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Eco-professor. Aprendizagem Significativa Crítica. Formação de Professores

ABSTRACT

The study aims the echo teacher training, with the inclusion of the theme of environmental education, initially in the Bachelor of Mathematics course of Ifes-Federal Institute of Education, Cachoeiro de Itapemirim Campus. Considering the emergence of the discussion of environmental education for teacher education it is necessary to mobilize the efforts of pedagogues and teachers in solving a praxis proposal to includes the topic in question. Hence we question how to promote environmental education in undergraduate programs to generate meaningful critical learning on EA? The present study was anchored methodological in the dimensions Novikoff (2010), from the preparation, study, development and textual presentation. Thus, it consisted of authors who develop research themes that permeate this study, in order to explain it theoretically semi-structured; conducting individual interviews, one “curtograma” after developing a qualitative experiment with student participants. To realize the expected product, it was conducted the I Workshop on Meaningful Critical Learning, focusing on environmental education with the purpose of creating an educational workshop, mediated by the perspetere of meaningful learning criticism, and from which to discuss Environmental Education.

Keywords: Environmental Education. Eco-teacher. Meaningful Critical Learning , Teacher Training

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
2 DIMENSÃO TEÓRICA.....	17
2.1 Aprendizagem Significativa Crítica	17
2.2 Educação Ambiental	20
2.3 A Formação do Eco Professor.....	26
2.4 Ecopedagogia: a pedagogia voltada para o meio ambiente.....	30
2.5 A Legislação e a temática ambiental nos cursos de licenciatura.....	35
2.6 A Educação Ambiental na formação de professores.....	39
2.7 O Jogo da Carta da Terra.....	42
3 DIMENSÃO TÉCNICA	44
3.1 Caracterização e Percurso Metodológico	44
3.2 Cenário: descrição.....	44
3.3 Instrumentos de coleta de dados	52
4 DIMENSÃO MORFOLÓGICA: RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	53
5 DIMENSÃO CONCLUSIVA.....	72
6 PRODUTO DO MESTRADO	74
7 REFERÊNCIAS	91
8 APÊNDICES.....	95
9 ANEXOS.....	98

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Quadro de Tabela da CAPES.....	53
Gráfico 2: Atitudes que representam uma Educação Ambiental.....	59
Gráfico 3: Formação de Professores em Educação Ambiental.....	60
Gráfico 4: Temas em Educação Ambiental.....	62
Gráfico 5: O que os alunos curtem e fazem.....	68
Gráfico 6: O que os alunos curtem e não fazem.....	69
Gráfico 7: O que os alunos não fazem e curtem.....	70
Gráfico 8: O que os alunos não curtem e não fazem.....	70

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de localização dos campi do Ifes.....	47
Figura 2: Folder do Workshop.....	81
Figura 3: Conferência de abertura.....	83
Figura 4: Oficina Tesouros Ambientais na Escola.....	85
Figura 5: Oficina de Reaproveitamento de Óleo de Cozinha.....	86
Figura 6: Oficina de Reaproveitamento de Óleo de Cozinha.....	87
Figura 7: Oficina de Reaproveitamento de Óleo de Cozinha.....	87
Figura 8: Oficina de Reaproveitamento de Jornal.....	88
Figura 9: Oficina de Reaproveitamento de Jornal.....	89
Figura 10: Oficina de Reaproveitamento de Jornal.....	89

LISTA DE SIGLAS

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior

CEFETES – Centro Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

EA – Educação Ambiental

EAA – Escola de Aprendizizes Artífices

FACCACI – Faculdade de Ciências Contábeis e Administrativas de Cachoeiro de Itapemirim

FDCI – Faculdade de Direito de Cachoeiro de Itapemirim

FOA – Fundação Educacional Oswaldo Aranha

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IFES – Instituto Federal do Espírito Santo

LAGERES – Laboratório do Grupo de Estudos e Pesquisas em Representações Sociais na/para Formação de Professores

LDB – Leis Diretrizes Básicas

LDBEN – Leis de Diretrizes Básicas da Educação Nacional

PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PNVD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Cultural

UNED's – Unidades de Ensino Descentralizadas

WASCEA – Workshop de Aprendizagem Significativa Crítica com foco em Educação Ambiental

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1: Entrevista /Questionário sociocultural.....	95
Apêndice 2: Curtograma sobre Educação Ambiental	97

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Pedido de Autorização (MECSMA)	98
Anexo 2: Autorização da Instituição Sediadora.....	99
Anexo 3 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TECLE).....	100
Anexo 4: Autorização para uso de imagem pelo pesquisador.....	101
Anexo 5: A Carta da Terra:	102
Anexo 6: Tabela de Análise de textos Acadêmicos Científicos.....	107
Anexo 7: A Carta da Ecopedagogia.....	108
Anexo 8: Parecer Consubstanciado do CEP.....	111

INTRODUÇÃO

Considerando-se a emergência da discussão da Educação Ambiental para a formação do educador, este trabalho destaca a importância da realidade de uma Educação Ambiental capaz de demonstrar sua preocupação não só com a mera transmissão de conteúdos, mas com um fazer comprometido com uma proposta praxica, como aponta Gadotti (2002). Neste sentido, ganha fôlego uma discussão sobre o eco-professor (LOBINO, 2007) em seu estágio de formação inicial nos cursos de Licenciatura. O termo eco-professor é utilizado por Lobino (2002) como aquele que pensa planetariamente e age localmente, um intelectual orgânico, cujo objetivo é, sobretudo, promover a vida.

Em face deste pressuposto, o desafio a que esta pesquisa se propõe será: como promover a Educação Ambiental nos cursos de licenciatura de modo a gerar uma aprendizagem significativa, crítica acerca deste tema? Qual o lugar da Educação Ambiental nos cursos de formação de professores do Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Cachoeiro de Itapemirim?

Defendemos que a oferta de oficinas mediadas pela aprendizagem significativa crítica, com foco na Educação Ambiental, configura-se como uma resposta eficiente para se atender à Legislação vigente, diante da necessidade de formação do professor, e para atender à emergência de uma formação participativa crítica.

Buscamos na teoria da Aprendizagem Significativa Crítica (MOREIRA, 2010); na proposta de formação do eco-professor de Lobino (2007) e outras que se fizerem necessárias, as contribuições teóricas que nos levarão à compreensão da Educação Ambiental.

Esta pesquisa contempla estratégias metodológicas de natureza qualitativa, adotando como desenho as “Dimensões Novikoff”, ou seja, um processo de pesquisa não linear, mas dialético, com cinco dimensões.

A primeira dimensão, denominada “epistemológica”, é a etapa em que se delinea o objeto de estudo. Daí a importância de se investigar o estado do

conhecimento desse objeto, o qual buscamos em periódicos e/ou no banco de tese e dissertações da CAPES.

A segunda dimensão, a teórica, é correlata à revisão da literatura. As teorias, conceitos e métodos são tratados com foco na discussão do objeto de estudo.

A dimensão técnica é a terceira etapa, quando descrevemos todo o caminho metodológico eleito para o estudo, destacando os instrumentos da coleta de dados, o tamanho da amostra e o processo de seleção dos sujeitos e os dados resultantes da aplicação de instrumentos de pesquisa e das oficinas. Apresentamos também um breve cenário do Ifes Campus Cachoeiro de Itapemirim, espaço onde a pesquisadora atua como pedagoga responsável pelos cursos superiores, entre eles o Curso de Licenciatura em Matemática.

A quarta etapa, denominada dimensão morfológica, é onde são apresentadas as análises e resultados dos dados coletados via diversos instrumentos de coleta.

No sexto capítulo, apresentamos o relato do produto do nosso trabalho, o I Workshop de Aprendizagem Significativa Crítica com foco em Educação Ambiental. Resultado de um trabalho de equipe que resultou de esforço, dedicação, compromisso e amizade.

Consideramos importante ressaltar que o aporte teórico utilizado na pesquisa ancorou-se na leitura da teoria da aprendizagem significativa crítica de Ausubel (1990) e da Educação Ambiental em Reigota (1994). Um encontro importante da leitura se deu em Carvalho (2008) que discute o tipo ideal do sujeito ecológico, portador do ideário ecológico, com suas formas de ser e compreender a mundo e a experiência humana, apontando para a possibilidade de um mundo socialmente justo e ambientalmente sustentável.

Direcionamos nossa leitura a Tristão (2004) e Lobino (2010), que dialogam sobre o importante papel que as práticas pedagógicas da Educação Ambiental podem desempenhar na formação dos professores.

Sobre os saberes necessários a prática dos professores, nos apoiamos em Freire(1996) que preconiza a discussão de saberes fundamentais à prática educativa, como conteúdos obrigatórios à organização da formação docente, e

Pimenta (2002), que nos traz à tona o pensar e o refletir próprio do ser humano e evidencia a contribuição da reflexão no exercício do professor.

Já o encontro com Moacir Gadotti (2010) por intermédio da leitura de “A Carta da Terra na Educação”, nos sensibiliza e mobiliza sobre a importância de um profundo trabalho pedagógico a partir da vida cotidiana, entendendo assim a necessidade de rever nossos valores em relação ao outro e ao planeta, pois a responsabilidade de educar para a sustentabilidade é de todos nós.

2 DIMENSÃO TEÓRICA

Neste momento é importante destacar que a dimensão teórica compreende não só a revisão de teorias, mas a própria teoria que se está formulando. Portanto, como conjunto de hipóteses coerentemente interligadas, tendo por finalidade explicar, elucidar, interpretar ou unificar um dado domínio do conhecimento, a teoria se estrutura, (NOVIKOFF, 2010, p.231), com vistas a oferecer um suporte na construção do conjunto de abordagens que pretendemos desenvolver.

2.1 Aprendizagem Significativa Crítica

A compreensão geral que toma a aprendizagem significativa como uma aprendizagem com significado, para Moreira (2008) não basta, em virtude de sua redundância. A aprendizagem significativa, para esse autor, seria aquela em que o significado do novo conhecimento é adquirido, atribuído e construído por meio da interação com algum conhecimento prévio, especificamente relevante, existente na estrutura cognitiva do aprendiz. Isso significa que interação é a palavra chave. Se não houver interação, não haverá aprendizagem significativa. Havendo interação, ambos os conhecimentos se modificam: o novo passa a ter significados para o indivíduo e o prévio adquire novos significados, fica diferenciado, e mais elaborado.

O termo aprendizagem significativa foi cunhado anteriormente por David P. Ausubel. Quando divulgou essa teoria, no ano de 1960, seu nome esteve mais associado ao conceito de organizador prévio do que ao termo aprendizagem significativa. Ausubel propõe essa estratégia a fim de facilitar a aprendizagem significativa, aqui compreendida como o processo por meio do qual uma nova informação é relacionada a uma informação anterior.

Assim, a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel propõe que os conhecimentos que os alunos já possuem sejam valorizados, de maneira que esses possam construir, a partir daqueles, estruturas mentais com o uso de mapas conceituais e redescobrir novos conhecimentos, tornando, assim, a aprendizagem mais prazerosa e eficiente.

Para Ausubel (1963), a aprendizagem significativa interliga as aprendizagens realizadas a conteúdos pré-existentes nos sujeitos. Cada aluno traz consigo uma história que precisa ter espaço para ser contada, uma experiência a ser contemplada no contexto educacional. Para que ocorra a aprendizagem significativa, é necessário que o aluno tenha disposição para aprender e o conteúdo a ser ensinado, na escola, seja-lhe significativo em potencial.

Um conteúdo previamente assimilado pelo indivíduo representa um forte influenciador do processo de aprendizagem. Novos dados serão assimilados e armazenados na razão direta da qualidade da estrutura cognitiva prévia do aprendiz. Esse conhecimento anterior resultará num ponto de ancoragem onde as novas informações irão encontrar um modo de se integrar ao que o indivíduo já conhece. Os pontos de ancoragem são formados com a incorporação, à estrutura cognitiva, de elementos (informações ou idéias) relevantes para a aquisição de novos conhecimentos e com a organização destes, de forma a, progressivamente, generalizarem-se, formando conceitos. (AUSUBEL, 1963)

Essa experiência cognitiva, porém, não sofre influência apenas de forma unilateral. Apesar de a estrutura prévia orientar o modo de assimilação de novos dados, estes também influenciam o conteúdo atributivo do conhecimento já armazenado, resultando numa interação evolutiva entre novos e velhos dados.

A promoção de uma aprendizagem significativa vai acontecer no momento em que o aluno tornar-se significativo no processo de aprendizagem, com seus saberes e fazeres, isso porque cada aluno faz um filtro dos conteúdos que lhe são significativos.

Para Moreira (2010) é importante que a aprendizagem significativa seja também crítica e, à luz deste autor, abordaremos como a aprendizagem significativa pode ser crítica e de que maneira os professores podem atuar de modo a favorecer a ocorrência dessa aprendizagem.

A aprendizagem significativa caracteriza-se pela interação entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio, que tem grande influência na aprendizagem, já que o aluno aprende a partir daquilo que já conhece. Assim, o novo aprendizado adquire significados para o aprendiz e o conhecimento prévio fica mais rico, diferenciado e melhor elaborado.

De acordo com Moreira (2010), dentro de uma perspectiva contemporânea é importante que a aprendizagem significativa seja também crítica, subversiva, antropológica. Na sociedade contemporânea não basta adquirir novos conhecimentos de maneira significativa, é preciso adquiri-los criticamente. Para esse autor, aprendizagem significativa crítica é aquele processo que permite ao sujeito perceber-se parte de sua cultura, perceber-se como produtor e produto de sua cultura, portanto é por meio da aprendizagem que o aluno poderá fazer parte e, ao mesmo tempo, interagir com sua cultura. Por meio da aprendizagem significativa crítica, o aluno poderá lidar com as mudanças sem ser totalmente dominado por elas.

Ensinar de modo que a aprendizagem seja significativa implica formar o aluno em conhecimentos, habilidades, valores, atitudes, formas de pensar e atuar no meio em que vive por meio de situações que levem o aluno a envolver-se com a aprendizagem, buscar novas descobertas.

Quando os alunos fazem pontes entre o que aprendem intelectualmente e as situações reais, experimentais e profissionais ligadas aos seus estudos, a aprendizagem produz-lhes mais significados, fica viva e enriquecedora.

Ao professor, nesse momento, é importante encontrar a ponte motivadora capaz de levar o aluno a sair da condição de espectador e entender que, no ato de ensinar, não deve esquecer que o sujeito aprendente, subjetivo em desejos, medos, frustrações, indecisões, inquietudes, ansiedades, impotência e sonhos, também tem projetos de inserção na sociedade da qual ele participa.

Para Kauark (2008), essa identidade pessoal e profissional não se constrói com um toque de mágica, mas se constitui a partir de concepções filosóficas, políticas e sociais, pressupostos inerentes à formação e à atuação do professor-educador na visão de homem; sociedade e mundo que quer se formar e transformar. Pois só se aprende rompendo paradigmas, superando obstáculos, socializando conhecimentos, aprendendo na convivência, interagindo com as diferenças, enquanto sujeitos do ato de ensinar e aprender.

De acordo com Moreira (2010), o papel do professor nessa tarefa de facilitação da aprendizagem significativa envolve quatro aspectos, quais sejam:

- identificar os conceitos mais relevantes, os que têm um nível intermediário de generalidade e inclusividade e os menos inclusivos, realizando um mapeamento da estrutura conceitual, preocupando-se com a qualidade e não com a quantidade;
- identificar quais são os subsunçores (conceitos, proposições e ideias claras, precisas, estáveis) que o aluno deveria ter na sua estrutura cognitiva e que são relevantes à aprendizagem significativa do conteúdo;
- diagnosticar o que o aluno já sabe, isto é, saber distinguir entre o que é importante e relevante para a aprendizagem e aquilo que o aluno já tem disponível na sua estrutura cognitiva;
- ensinar por intermédio de recursos e princípios que auxiliem o aluno a assimilar a matéria e organizem a sua própria área de conhecimento, pela aquisição de significados claros, estáveis e transferíveis (MOREIRA, 2010, p.47).

Conceitos relevantes em Educação Ambiental originam-se de várias áreas do saber. Trata-se do aprendizado dos alunos em sala de aula, no contato com seus pares no recreio ou no caminho de casa para a escola, ou no convívio familiar. Compete à escola ser o espaço onde esses conceitos poderão ser mapeados e explorados na realidade em que vivem esses alunos, de maneira harmoniosa, melhorando a concepção de natureza que este grupo apresenta.

Assim o aluno, organizando sua própria área de conhecimento por meio de uma Educação Ambiental significativa, terá possibilidade de se tornar um cidadão comprometido com a defesa da vida

Daremos um foco especial à Educação Ambiental, que quando posta em exercício de forma crítica proporciona uma aprendizagem significativa que conduz a construção de um mundo mais sustentável. E se estamos preocupados com uma aprendizagem que seja significativa ao aluno, não é possível uma Educação Ambiental desvinculada da realidade que eles vivenciam.

2.2 Educação Ambiental

Hoje, a Educação Ambiental vive um momento histórico, porém, Dias (2001) apresenta uma diacronia que reúne uma sequência de ocorrências que nos mostram um conjunto de projeções formuladas por diversas instituições, em um exercício de reflexões que remontam a 40.000 A.C ao ano 3.500.000.000. São

projeções que nos levam a episódios desastrosos, bisonhos, inusitados, revestidos de uma estupidez absoluta. Acontecimentos uns desconhecidos por nós. Outros esquecidos.

Em meio aos acontecimentos de uma década marcada por eventos significativos, em 1965 a expressão Educação Ambiental é ouvida pela primeira vez na Grã-Bretanha. Na ocasião, aceitou-se que a Educação Ambiental deveria se tornar uma parte essencial da educação de todos os cidadãos. Em 1980, o termo Educação Ambiental popularizou-se definitivamente no mundo. Hoje é entendido como uma realidade, mais ainda, uma necessidade.

Sobre essa relevância da Educação Ambiental Dias (2001) compreende que:

Para o desenvolvimento da Educação Ambiental, foi recomendado que se considerassem todos os aspectos que compõem a questão ambiental, ou seja, os aspectos políticos, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos, culturais, ecológicos e éticos; que a Educação Ambiental deveria ser o resultado de uma reorientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas, que facilitassem a visão integrada do ambiente; que os indivíduos e a coletividade pudessem compreender a natureza complexa do ambiente e adquirir os conhecimentos, os valores, os compromissos e as habilidades práticas para participar eficazmente da prevenção e solução dos problemas ambientais (DIAS, 2001, p.121).

O olhar que o autor possui sobre a Educação Ambiental aponta para sua finalidade de compreender a existência e a importância da interdependência econômica, política, social e ecológica da sociedade, proporcionando a todas as pessoas a possibilidade de adquirir conhecimentos, o sentido de valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar a qualidade ambiental. Ações assim levariam a novas formas de conduta dos indivíduos, dos grupos sociais e da sociedade em seu conjunto, tornando-os aptos a agir em busca de alternativas de soluções para os seus problemas ambientais, como forma de elevação da sua qualidade de vida. Esse tema também merece a atenção de outro autor, que debate a interlocução existente entre a relação homem versus meio ambiente.

Cortez (2011) assegura que:

É importante ponderar que a relação homem/natureza ocorre simultaneamente e necessariamente se interagem produzindo e resultando ações adivinhas deste relacionamento, independentemente das diferenças de posicionamento entre cientistas sobre a categorização das sociedades por meio da hierarquia tecnológica. Qualquer que seja o nível de desenvolvimento de uma sociedade, as interações entre o homem e o meio ambiente são permanentes, intensas e íntimas (CORTEZ,2011, p.37).

Está posto o fato de o ambiente ser considerado como o todo. O homem e o meio ambiente são partes integrantes deste todo, uma vez que não se consegue imaginar um sem o outro, acabando por se configurar em uma unidade. Trata-se, portanto, de uma relação intensa e íntima, pois a ação que o ser humano exerce sobre a natureza, ele exerce sobre si mesmo, já que um é parte do outro, compondo o binômio.

Mas se as pessoas se afastam da natureza, se se desintegram, não conseguem mais perceber sentido em sua relação com o meio, acabam agindo de forma desarmônica, pensando apenas em si, causando desequilíbrios ambientais, como destaca Guimarães (2001):

A Educação Ambiental centra seu enfoque no equilíbrio dinâmico do ambiente, em que a vida é percebida em seu sentido pleno de interdependência de todos os elementos da natureza. Os seres humanos e demais seres estão em parceria que perpetuam a vida. Não é entender que a vida de cada ser é absoluta, pois, no sentido pleno da vida a morte está incluída e presente no equilíbrio dinâmico do ambiente. A mudança desse enfoque é uma construção a ser objetivada pela Educação Ambiental (GUIMARÃES, 2001, p. 14).

É papel da Educação Ambiental fomentar a percepção da necessária integração do homem com o meio ambiente. Para Gomes (2008) a importância do meio ambiente em nossa vivência comunitária local, regional e nacional, no sentido da formação de uma consistente consciência ecológico-ambiental que preserve a vida como significado maior da existência humana na Terra, passa pelo entendimento da relação de interdependência que estabelecemos com a Mãe-

Natureza. Homem e natureza se completam numa unidade, construindo, assim, uma totalidade superior, uma única natureza.

Guimarães (2001) considera urgente uma relação harmoniosa, consciente do equilíbrio dinâmico na natureza, possibilitando novos valores e atitudes, para que ocorra a inserção do educando e do educador como cidadãos no processo de transformação do atual quadro ambiental do nosso planeta. Morin (2004), em sua obra “A cabeça bem feita”, coloca com propriedade:

A Terra é a totalidade complexa físico-biológica-antropológica onde a vida é uma emergência da história da Terra, e o homem, uma emergência da história da vida terrestre. A relação do homem com a natureza não pode ser concebida de forma reducionista, nem de forma disjuntiva (MORIN 2004, p. 40).

Entendemos que a nossa relação com a natureza e com a nossa vida é o que define nossa maneira de apreender e compreender o mundo. Ensinamos e construímos o nosso conhecimento a partir da maneira como entendemos esse processo. Se em vez de cuidar estamos destruindo, corremos o risco de, ao contrário das sociedades primitivas, que produziam para sobreviver, nos tornarmos dominadores que, para suprir nossas crescentes necessidades, vamos continuamente nos apropriando da natureza.

Segundo Dias (2001) não se aceita mais a desculpa do “não sabia” para as absurdas agressões ao ambiente. Ao final do dia, ao deitarmos, devemos ter feito alguma coisa em melhoria e manutenção da qualidade ambiental. Devem estar, dentro das nossas decisões e atitudes daquele dia que acabou, atos verdadeiros de cooperação/contribuição à causa ambiental, ou seja, ao final de cada dia, devemos ter cumprido a nossa parcela de responsabilidade, independentemente da postura dos outros.

A Educação Ambiental deve estar presente em todas as etapas da vida, começando em casa, mesmo antes da pré-escola. Dias (2001) propõe a incorporação da dimensão ambiental no ensino formal, por meio de programas criados em sintonia com a realidade representativa de cada região, que venham

produzir a igualdade e a autoestima do cidadão. Para este autor, a escola toda precisa ser capacitada, não apenas os professores. Reigota (2009), pensa que independentemente da idade, todos podem participar e contribuir, basta que o enfoque pedagógico esteja adequado a cada faixa etária. Este autor afirma que:

[...] a escola, da creche aos cursos de Pós Graduação, é um dos locais privilegiados para a realização da Educação Ambiental, desde que se dê oportunidade a criatividade, ao debate e a participação de todos (REIGOTA, 2009, p.40).

E para um modelo de Educação Ambiental não bastam apenas atitudes ditas corretas como separar o lixo, reaproveitar o óleo de cozinha usado ou controlar a torneira que pinga. Se não reavaliarmos nossos valores consumistas, que fazem crescer o volume do lixo que produzimos, incorreremos em erro grave. Daí a necessidade de implementar a formação das novas gerações no que diz respeito à aquisição de valores e atitudes responsáveis, dada a emergência da situação ambiental, iniciando pela nossa casa, pelo lugar de onde viemos.

O enfoque da Educação Ambiental deve buscar uma perspectiva de ação holística que relacione homem, natureza e universo.

Em Educação Ambiental é preciso que o educador trabalhe intensamente a integração entre ser humano e ambiente e se conscientize de que o ser humano é natureza e não apenas parte dela. Ao assimilar, nesse contexto, a Educação Ambiental, Tristão (2004) aponta propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudanças de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos. A Educação Ambiental deve configurar-se, acima de tudo, como um ato político voltado para a transformação social.

Na relação do ser humano com o meio, que atualmente parece se processar de forma bastante desequilibrada, dominadora, neutralizante, é que a Educação Ambiental tem um grande campo a desenvolver. Para Guimarães (2001) é necessário um trabalho de sensibilização e conscientização, isso porque:

No trabalho de conscientização, é preciso estar claro que conscientizar não é simplesmente transmitir valores “verdes” do educador para o educando; essa é uma lógica da educação “tradicional”, é na verdade possibilitar o educando questionar criticamente os valores estabelecidos pela sociedade, assim como os valores do próprio educador que está trabalhando em sua conscientização e permitir que o educando construa conhecimentos e critique valores a partir de sua realidade, o que não significa um papel neutro do educador, que negue os seus próprios valores em sua prática, mas que propicie ao educando confrontar criticamente diferentes valores em busca de uma síntese pessoal que refletirá em novas atitudes (GUIMARÃES, 2001, p.93).

Este autor afirma que as pessoas não se envolvem com a temática ambiental sentados em suas cadeiras, fechadas em um “caixote” de tijolos e cimento, regadas a quadro de giz ou a uma parafernália audiovisual. Elas precisam sentir o cheiro, o sabor, as cores, a temperatura, a umidade, os sons, os movimentos do metabolismo do seu lugar, da sua escola, do seu bairro, da sua cidade sobretudo da natureza. Isso não se faz sentado em carteiras.

Sparemberger e Rammê (2011, p.79) consideram que não há Educação Ambiental sem participação política. O ensino para o meio ambiente deve contribuir principalmente para o exercício da cidadania, estimulando a ação transformadora, além de buscar aprofundar os conhecimentos sobre as questões ambientais, as melhores tecnologias, impulsionando mudança de comportamento e a construção de novos valores éticos menos antropocêntricos. A Educação Ambiental demanda fundamentalmente uma pedagogia de ação. Não basta se tornar mais consciente dos problemas ambientais: é necessário se tornar também mais ativo, crítico e participativo. Em outras palavras, o comportamento dos cidadãos em relação ao seu meio ambiente é indissociável do exercício da cidadania.

Entendemos, assim, que para essa temática é necessário ação. Agir no sentido de sensibilizar a comunidade escolar para sair do simples estado de contemplação para assumir a postura de tomada de decisão no que diz respeito à Educação Ambiental.

Jacobi (2005) pontua que os educadores têm papel estratégico e decisivo na inserção da Educação Ambiental no cotidiano escolar, qualificando os alunos

para um posicionamento crítico em face da crise socioambiental, tendo como horizonte a transformação de hábitos e práticas sociais e a formação de uma cidadania ambiental que os mobilize para a questão da sustentabilidade, no seu significado mais abrangente.

Na década de 80, após debates e discussões, decidiu-se que a Educação Ambiental deveria ser uma temática que permeasse todas as disciplinas. Com a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais, também conhecido como os PCN's, o tema meio ambiente foi incluído nos currículos escolares como tema transversal, atravessando toda prática educacional. De acordo com os PCN's, o tema meio ambiente pode, dependendo da como é tratado, se constituir num espaço revigorador da vida escolar e da prática pedagógica. O tema pode reavivar o debate entre toda a comunidade escolar e entre instâncias maiores da administração pública. A proposta dos PCN's é que a comunidade escolar possa desenvolver uma reflexão conjunta sobre o trabalho com o tema meio ambiente, sobre os objetivos que se pretende atingir e sobre as formas de conseguir isso, esclarecendo o papel de cada um nessa tarefa. O convívio escolar é decisivo para a aprendizagem de valores sociais e o ambiente escolar é o espaço de atuação mais imediato para os alunos.

Tencionamos, desta forma, incluir a temática Educação Ambiental no Curso de Licenciatura em Matemática no Ifes *Campus* Cachoeiro de Itapemirim e levar essa proposta aos demais *campi* do Ifes em todo o Estado do Espírito Santo, pois, consideramos ser possível sensibilizar alunos e professores para a construção de práticas e cidadania ambiental reflexivas. Para isso, nossa proposta é investir na formação do eco-professor, como sujeitos que se mobilizam para a questão da sustentabilidade no seu significado mais abrangente.

2.3 A Formação do Eco Professor

O termo eco-professor é utilizado por Lobino (2002), para designar aquele que pensa planetariamente e age localmente, além de ser um intelectual orgânico, cujo objetivo é promover a vida.

Segundo a autora, o tema meio ambiente, durante muito tempo, não foi concebido, tampouco entendido. O tema aparecia nos livros, nos programas, planos de aula e era transposto mecanicamente (tecnicamente) do quadro de giz para os cadernos, mas jamais concebido e/ou vivenciado como algo que proporciona, e interliga vidas.

A Educação Ambiental acompanha o conceito de meio ambiente incorporando a interdisciplinaridade. Porém, a Educação Ambiental que hoje é praticada na escola enfrenta problemas sérios, como currículo obsoleto, pouco investimento na formação de professores, alunos decorando textos e o ato de aprender ficando preso aos muros da escola.

Lobino (2007) questiona: até que ponto se pode esperar da Educação Ambiental uma ação pedagógica relevante e diferenciada das demais? Para essa mudança, é necessário investir na formação inicial do professor, favorecendo uma formação que não seja reduzida apenas ao treinamento e capacitação, mas uma formação, acima de tudo, alicerçada na reconstrução de valores éticos, na valorização da práxis refletida. Para isso, o professor precisa ser capaz de refletir a ação, sobre a ação e sobre a reflexão na ação. Complementando esta premissa, Pimenta e Ghedin (2002) afirmam que a reflexão sobre as contradições no processo de formação de professores ganha uma outra dimensão, centrada na investigação do próprio trabalho em sala de aula e na escola. Aqui trataremos da formação do eco-professor.

Jacobi (2005) entende que a Educação Ambiental precisa construir uma práxis instrumental que promova uma atitude crítica, uma compreensão complexa e a politização da problemática ambiental, por meio da participação dos sujeitos, o que explicita uma ênfase em práticas sociais, centradas na cooperação entre os atores. Para o autor, na ótica da modernização reflexiva, a Educação Ambiental tem de enfrentar a fragmentação do conhecimento e desenvolver uma abordagem crítica, política e reflexiva.

Por meio da formação do eco professor seria possível a mudança de atitude perante o conhecimento e a própria vida, tendo como ponto de partida e de chegada sua prática social.

Certamente para formar um eco professor será necessário, primeiro, trabalhar na formação de um sujeito ecológico. Tornamo-nos sujeitos ecológicos quando tomamos consciência das nossas ações em relação ao meio ambiente. Mas apenas ter consciência não basta. Necessário se faz adquirirmos valores éticos, termos atitudes e comportamentos ecologicamente orientados, que irão refletir sobre o plano individual e coletivo no respeito à diversidade de saberes e práticas no cuidado com o meio ambiente em todas as suas dimensões.

As várias iniciativas voltadas para a valorização de práticas ambientais, em todas as esferas, grupos, ações formais e não formais, movimentos sociais, ecológicos, educacionais e comunidades de base contribuem para a construção de um sujeito ecológico, com consciência ecológica, com modos próprios de ver a vida.

A esse *modelo* ideal de ser e viver, Carvalho (2008) chama de sujeito ecológico. Para ela, o sujeito ecológico é um ideal de ser que condensa a utopia de uma existência ecológica plena, o que também implica a construção de uma sociedade plenamente ecológica.

Nesse sentido, o sujeito ecológico seria aquele que:

Sustenta a utopia aos que crêem nos valores ecológicos, tendo, por isso, valor fundamental para animar a luta por um projeto de sociedade bem como a difusão desse projeto. Não se trata, portanto, de imaginá-lo como uma pessoa completamente ecológica em todas as esferas de sua vida [...] a ser seguido e praticado em sua totalidade por todos os que nele inspiram (CARVALHO, 2008. p. 54).

Trata-se de um sujeito que não consegue deixar de se envolver diante de tantas inquietações que estão relacionadas às necessidades de melhoria de qualidade de vida no planeta e à nossa maneira de nos relacionarmos com o meio ambiente. Um sujeito com postura ética, voltada para o desejo ousado de acreditar na mudança, de acreditar que é possível um mundo mais ecológico onde seres humanos e natureza vivam em harmonia.

Carvalho (2008) considera que um sujeito que adota uma orientação ecológica para o seu modo de viver opta por um “estilo ecológico de ser”. existência

de um sujeito ecológico põe em evidência não apenas um modo individual de ser, mas, sobretudo, a possibilidade de um mundo transformado, compatível com esse ideal. Fomenta esperanças de viver melhor, de felicidade, de justiça e bem estar. Assim, além de servir de fonte de identificação para os ativistas e ecologistas, mobiliza sensibilidades que podem ser experienciadas por muitos segmentos de nossa sociedade. Os educadores que passam a cultivar as ideias e sensibilidades ecológicas, em sua prática educativa, estão sendo portadores dos ideais do sujeito ecológico.

De acordo com Sparemberger e Rammê (2011), diante da diversidade cultural e social brasileira, bem como do processo de globalização, é necessário rever paradigmas e construir novos saberes que possibilitem a instauração de novos direitos, porque tanto a educação quanto os saberes ambientais são entendidos como processos em construção, que se fazem à medida em que os indivíduos vão compreendendo a realidade em que vivem.

Assim, entendemos que para chegarmos à concretização da dimensão ecológica da dignidade humana é preciso desenvolver o exercício da ecocidadania, que diz respeito a amar e a ter o prazer de cuidar. É o sentido da doação, da integração e do pertencimento à natureza.

É necessário uma mudança de atitude. Concordamos com Carvalho (2004, p. 177) quando declara que a formação de uma atitude ecológica pode ser considerada um dos objetivos mais perseguidos, e reafirmados, pela Educação Ambiental crítica. Atitudes dizem respeito ao comportamento. Uma determinada pessoa pode cultivar uma atitude ecológica, mas, por vários motivos, seguir mantendo hábitos e comportamentos nem sempre em conformidade com esses ideais.

Urge a construção de uma formação que capacite o professor a raciocinar a cerca da complexidade ambiental, buscando além da simples identificação de problemas, buscando valorizar a sustentabilidade socioambiental, incorporando a reflexão sobre a unidade e a diversidade, gerando, assim, estilos de vida, valorizando a sustentabilidade socioambiental, com encaminhamentos metodológicos positivos que favoreçam o trabalho em equipe, a aprendizagem significativa, a solidariedade e a formação de condutas com vistas à mudança de

atitudes, a tomada de decisão e sustentabilidade, visando à preservação do meio ambiente e de seu entorno.

2.4 Ecopedagogia: a pedagogia voltada para o meio ambiente

Para que o ensino da Educação Ambiental tenha significado real para alunos e professores é necessário que aconteça de maneira pragmática, para que possam ser aplicadas, na vida diária, ações significativas para o aluno e significativas também para o planeta, em um contexto amplo com vistas a contribuir para a formação de um cidadão planetário (GADOTTI, 2003).

No contexto da Ecopedagogia, a cidadania planetária tem por finalidade a construção de uma cultura de sustentabilidade, isto é, uma biocultura, uma cultura da vida, da convivência harmônica entre os seres humanos, e entre estes, e a natureza. O papel da Ecopedagogia é o de proporcionar inúmeras relações e interações por meio da consciência ecológica, visando ao estabelecimento de responsabilidades éticas e à solidariedade do homem no intuito de proteger a vida na terra, formando, assim, a consciência da cidadania ambiental ou planetária.

Na carta da Ecopedagogia, na minuta em defesa de uma pedagogia da terra, criada pela *Organização: Instituto Paulo Freire - Apoio: Conselho da Terra e UNESCO-Brasil*, no item 4, encontramos que;

A ecopedagogia, fundada na consciência de que pertencemos a uma única comunidade da vida, desenvolve a solidariedade e a cidadania planetárias. A cidadania planetária supõe o reconhecimento e a prática da planetaridade, isto é, tratar o planeta como um ser vivo e inteligente. A planetaridade deve levar-nos a sentir e viver nossa cotidianidade em conexão com o universo e em relação harmônica consigo, com os outros seres do planeta e com a natureza, considerando seus elementos e dinâmica. Trata-se de uma opção de vida por uma relação saudável e equilibrada com o contexto, consigo mesmo, com os outros, com o ambiente mais próximo e com os demais ambientes (GADOTTI, 2013. S/D).

E ainda no item 6:

A ecopedagogia não se dirige apenas aos educadores, mas a todos os cidadãos do planeta. Ela está ligada ao projeto utópico de mudança nas relações humanas, sociais e ambientais, promovendo a educação sustentável (ecoeducação) e ambiental com base no pensamento crítico e inovador, em seus modos formal, não formal e informal, tendo como propósito a formação de cidadãos com consciência local e planetária que valorizem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações (GADOTTI, 2013. S/D).

A educação formal é o modelo de educação definido pelo Ministério da Educação. Este modelo compreende o sistema educativo institucionalizado, segue uma diretriz educacional, um currículo. Os PCN's dão as coordenadas de como fazer Educação Ambiental neste espaço. A educação informal acontece nos encontros de leituras e nos acontecimentos. Recebida no dia a dia por meio das mídias, grupos sociais e em tempos livres, também apresenta um excelente espaço para a Educação Ambiental. É no seio da família que acontecem as principais noções de preservação e cuidados com o meio ambiente.

O modelo de educação não-formal opera nos espaços escolares sem obediência ao que é proposto pelas diretrizes. Em muitas escolas, o livro é o único e o principal recurso didático, nesses casos compete aos professores a busca por espaços educativos não-formais, explorando o que o próprio meio oferece: os jardins, museus, reservas, áreas de preservação, nascentes, e onde encontrarmos espaços multidisciplinares que poderão ser aproveitados.

Entendemos que fazer Educação Ambiental nos diversos espaços da educação não é uma tarefa simples, demanda esforço, responsabilidade e conhecimento. Nosso desafio principal é criar espaços de formação nos cursos de licenciatura, propondo a inserção da Educação Ambiental nos diversos espaços de educação.

Por fim, no item 10, na Carta da Ecopedagogia

A ecopedagogia propõe uma nova forma de governabilidade diante da ingovernabilidade do gigantismo dos sistemas de ensino, propondo a descentralização e uma racionalidade baseadas na ação comunicativa, na gestão democrática, na autonomia, na participação, na ética e na diversidade cultural. Entendida dessa forma, a

ecopedagogia se apresenta como uma nova pedagogia dos direitos que associa direitos humanos, econômicos, culturais, políticos e ambientais, direitos planetários, impulsionando o resgate da cultura e da sabedoria popular. Ela desenvolve a capacidade de deslumbramento e de reverência diante da complexidade do mundo e a vinculação amorosa com a Terra (GADOTTI, 2013. S/D).

A diversidade humana dialoga com a diversidade ambiental em uma interação contínua, assim entendemos que a Ecopedagogia está voltada para todos os cidadãos e não apenas aos educadores e sistemas de ensino. A Ecopedagogia promove uma modificação nas relações humanas e socioambientais, ensejando uma Educação Ambiental com o propósito de formar o pensamento crítico e a atitude sustentável, desenvolvendo assim, a consciência ambiental e global nos cidadãos.

Para Pereira *et al* (2007), a Ecopedagogia tem por finalidade reeducar o olhar das pessoas, isto é, desenvolver a atitude de observar e evitar a presença de agressões ao meio ambiente e aos viventes. Evitar o desperdício, a poluição sonora, visual, a poluição da água e do ar etc. Para intervir no mundo no sentido de reeducar o habitante do planeta e reverter a cultura do descartável, experiências cotidianas aparentemente insignificantes, como uma corrente de ar, um sopro de respiração, a água da manhã na face, fundamentam as relações consigo mesmo e com o mundo. A tomada de consciência dessa realidade é profundamente formadora. O meio ambiente forma tanto quanto ele é formado ou deformado, numa relação dialética. Precisamos de uma ecoformação para recuperamos a consciência de nossas experiências cotidianas. Em nossa ânsia de dominar o mundo, elas correm o risco de desaparecer do nosso campo de consciência, se a relação que nos liga ao meio ambiente for apenas uma relação de uso. É necessário conscientizarmos os alunos para uma mudança de atitude urgente, isso porque nossa relação com o meio pode ser uma relação harmônica menos predatória.

O mais importante e significativo é partir daquilo que os alunos já conhecem, de situações experienciadas por eles, buscando o encantamento e a emoção em tratar da temática. Para Neto (2010), no processo de ensino–aprendizagem, é fundamental que o aluno tenha oportunidade de refletir sobre a sua própria realidade, sentir, vivenciar, emocionar-se, desejar a mudança. Dessa forma

poderá, ao adquirir e construir conhecimentos significativos, aplicá-los em sua própria realidade, transformando-a e tornando-se um agente transformador, e não uma pessoa passiva que apenas observa e se submete aos acontecimentos em sua volta. Essa é uma preocupação da ecopedagogia, como defende Gadotti (2000):

A ecopedagogia pretende desenvolver um novo olhar sobre a educação, um olhar global, uma nova maneira de ser e de estar no mundo, um jeito de pensar a partir da vida cotidiana, que busca sentido a cada momento, em cada ato, que “pense a prática” (Paulo Freire), em cada instante de nossas vidas, evitando a burocratização do olhar e do comportamento (GADOTTI, 2000, p. 82).

Sendo cidadãos, com atitudes ecológicas responsáveis, tomamos decisões e nos mobilizamos para uma construção consciente da cidadania ambiental que, segundo Gutiérrez (2002), compreende as obrigações éticas que nos vinculam tanto à sociedade quanto aos recursos naturais do planeta. Este autor reflete que:

O cidadão crítico e consciente é aquele que compreende, se interessa, reclama e exige seus direitos ambientais ao setor social correspondente e que, por sua vez, está disposto a exercer sua própria responsabilidade ambiental. Este cidadão, quando se organiza e participa na direção de sua própria vida, adquire poder político e uma capacidade de mudança coletiva (GUTIÉRREZ, 2002, p.15).

Existe uma esperança de mudança de vida por meio da educação, pois a mudança a que Gutiérrez se refere diz respeito à que proporciona uma consciência planetária. Segundo esse autor, educar para a cidadania planetária supõe o reconhecimento de uma comunidade global, de uma sociedade civil planetária, e as exigências da sociedade planetária devem ser trabalhadas pedagogicamente a partir da vida cotidiana, a partir das necessidades e interesses pessoais. Para esse autor, educar para a cidadania planetária pressupõe o desenvolvimento de novas capacidades, tais como: vibrar emocionalmente, interconectar-se e pensar em totalidades.

De acordo com Neto (2010),

A ecopedagogia não se restringe à educação formal, mas, no contexto da Educação Ambiental, ela é o que há de mais coerente pela maneira que propõe uma educação reflexiva e atuante. A ecopedagogia valoriza a escola como ambiente de aprendizagem significativa e também valoriza os alunos como agentes multiplicadores de informações, conhecimentos, conscientização (NETO, 2010, p. 28).

São as crianças escolarizadas os responsáveis por levar, para os adultos em casa, a preocupação com o meio ambiente. São elas as responsáveis diretas pela mudança de hábitos de vida dos adultos em relação ao cuidado com o meio ambiente. Então a escola é, de acordo com Penteadó (2010), o local ideal para se promover este processo. A autora lembra que, as disciplinas escolares são os recursos didáticos por meio dos quais os conhecimentos científicos de que a sociedade já dispõe são colocados ao alcance dos alunos. As aulas, tanto na escola quanto em espaços não-formais, são o espaço ideal de trabalho com os conhecimentos e onde se desencadeiam experiências e vivências formadoras de consciências mais vigorosas, porque são alimentadas no saber.

O que mais mobiliza tanto as crianças quanto os adultos a respeitar e a conservar o meio ambiente é o conhecimento das características, das qualidades da natureza; é perceber o quanto ela é interessante e rica, podendo ser forte e frágil; é saber-se parte dela, como os demais habitantes da Terra, dependendo todos da manutenção de condições que permitam a continuidade desse fenômeno que é a vida, em toda a sua grandiosidade, já assinaladas nos PCN's (1998).

Desta forma, como um novo modelo de cultura sustentável, a ecopedagogia pretende impregnar toda a sociedade, de maneira a preparar pessoas cidadãos e atuantes na comunidade e uma escola não tanto lecionadora, inovadora, construtora, ligada, e plugada, no mundo.

Para isso, será necessário investir na formação do professor em Educação Ambiental, tema do nosso próximo capítulo. Veremos que, para compreender as questões ambientais, será necessário promover o sentido das

coisas. Promover o sentido das coisas é “facilitar, acompanhar, possibilitar, recuperar, dar lugar, compartilhar, inquietar, problematizar, relacionar, reconhecer, envolver, comunicar, expressar, comprometer, entusiasmar, apaixonar, amar”. (GUTIÉRREZ, 2002, p.24)

2.5 A Legislação e a temática ambiental nos cursos de licenciatura

A Constituição Federal de 1988 foi o primeiro documento a abordar o tema meio ambiente, preceituando, em seu Art. 225, que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

A constituição Federal relaciona o meio ambiente à qualidade de vida, em uma perspectiva preservacionista. Nosso compromisso é o de não empobrecer a terra com o intuito de manter as formas de vida, assegurando um planeta que propicie a vida.

De acordo com a Lei nº 9.795, de 1999, que dispõe sobre a Política Nacional da Educação Ambiental, esta se configura como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e em todos os níveis e modalidades do processo educativo. Isto quer dizer que a Educação Ambiental será desenvolvida na educação formal como uma atividade contínua que permeie os conteúdos de maneira transversal e será implementada desde a educação infantil, assegurando, assim, a presença da dimensão ambiental em todas as atividades escolares.

A Resolução nº 2/2012 de 15 de junho de 2012 estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Esta Resolução considera entre outros fatores, que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica em todas as suas etapas e modalidades reconhecem a relevância e a obrigatoriedade da Educação Ambiental e que a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada

pelo Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002, dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo.

No Art. 8º desta Resolução, fica esclarecido que:

A Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico.

São objetivos da educação a serem concretizados conforme cada fase, etapa, modalidade e nível de ensino: (Art. 13)

I - desenvolver a compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações para fomentar novas práticas sociais e de produção e consumo; II - garantir a democratização e o acesso às informações referentes à área socioambiental; III - estimular a mobilização social e política e o fortalecimento da consciência crítica sobre a dimensão socioambiental; permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania; V - estimular a cooperação entre as diversas regiões do País, em diferentes formas de arranjos territoriais, visando à construção de uma sociedade ambientalmente justa e sustentável; VI - fomentar e fortalecer a integração entre ciência e tecnologia, visando à sustentabilidade socioambiental; VII - fortalecer a cidadania, a autodeterminação dos povos e a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e da interação entre as culturas, como fundamentos para o futuro da humanidade; VIII - promover o cuidado com a comunidade de vida, a integridade dos ecossistemas, a justiça econômica, a equidade social, étnica, racial e de gênero, e o diálogo para a convivência e a paz; IX - promover os conhecimentos dos diversos grupos sociais formativos do País que utilizam e preservam a biodiversidade.

Entendemos portanto, que o papel da escola transita de simples repassadora de informações a concretizadora da Educação Ambiental em seus espaços, garantindo a democratização e o acesso para que todos compreendam os fenômenos naturais em sua totalidade, posicionados pela cooperação e pela participação com o objetivo de um crescente bem estar da população mundial para além do espaço escolar.

Segundo o Art. 16, a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior pode ocorrer:

I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental; II - como conteúdo dos componentes já constantes do currículo; e, III - pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares.

Entendemos também, que a Educação Ambiental necessita ser abordada na prática pedagógica de forma transversal, multidisciplinar e transdisciplinar. Nos cursos de licenciatura, observando a ausência de uma epistemologia para a formação do eco-professor, citado por Lobino (2002), propomos pensá-lo no contexto legal e acadêmico, acreditando que, por meio da formação do eco-professor, será possível a mudança de atitude perante o conhecimento e a própria vida, tendo como ponto de partida, e de chegada, sua prática social.

Estamos de acordo com Silva (2008), que reconhece a dificuldade de se fazer com que os alunos desenvolvam a aprendizagem ambiental, pois exige da parte dos professores uma capacitação científica e pedagógica. Para o autor, esse tipo de formação auxilia os docentes a empreender, em sua prática pedagógica, uma mediação reflexiva e crítica entre os assuntos relacionados à crise ambiental e aos conteúdos disciplinares lecionados em sala de aula.

A Política Nacional de Educação Ambiental, em seu Art. 4º, sugere que a prática didático-pedagógica da Educação Ambiental tenha por parâmetros os seguintes objetivos:

I. O enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; II. A concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; III. O pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva de inter, multi e transdisciplinaridade; IV. A vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais; V. a garantia de continuidade e permanência do processo educativo; VI. A permanente avaliação crítica do processo educativo; VII. A abordagem articulada das questões ambientais legais, regionais, nacionais e globais; VIII. O reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural. (BRASIL, 1999).

Para Carvalho (2004), a estrutura da escola e a ação dos integrantes do espaço escolar devem contribuir para a construção das condições imprescindíveis à desejada formação do sujeito ecológico, que deverá não apenas compreender política e tecnicamente a crise socioambiental, mas também adotar um comportamento mais atuante e participativo como cidadão. Pautada nestes princípios, a condução da prática pedagógica e da metodologia fundada no projeto educativo coletivo, na perspectiva global e local, numa maior sinergia escola e comunidade, na interdisciplinaridade, na transversalidade e no exercício do pensamento complexo, possibilitará a compreensão do meio ambiente como um conjunto da realidade socioambiental.

Para que a prática da Educação Ambiental, em consonância com a legislação vigente contribua para uma prática transformadora e emancipatória, Silva (2008) sugere que gestores escolares devem demandar esforços no sentido de implementar uma Educação Ambiental de qualidade, saindo do campo da intencionalidade e passando a uma Educação Ambiental crítico-reflexiva.

Tencionamos, assim, incluir a temática Educação Ambiental, inicialmente no curso de Licenciatura em Matemática do Ifes, Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Cachoeiro de Itapemirim, construindo oficinas pedagógicas como estratégia para a formação do eco-professor, por entendermos que o uso de oficinas, mediadas pela aprendizagem significativa crítica, com foco na Educação Ambiental,

seja uma resposta relevante para atender à Legislação vigente em face da necessidade de formação do professor.

Segundo Carvalho (2005), quando se pensa na formação de professores em Educação Ambiental, outras questões se evidenciam. Uma delas é a de que a formação de professores comporta uma dimensão que transcende os objetivos programáticos dos cursos e metodologias de capacitação. Trata-se da formação de uma identidade pessoal e profissional. Desta forma, quaisquer que sejam os programas e metodologias, eles devem dialogar com o mundo dos professores, suas experiências, seus projetos de vida, suas condições de existência, suas expectativas sociais, sob pena de serem recebidos como mais uma tarefa entre tantas que tornam o cotidiano do professor um sem-fim de compromissos. Assim, a formação de professores em Educação Ambiental, mais do que uma capacitação buscando agregar nova habilidade pedagógica, demanda a formação de um sujeito ecológico.

2.6 A Educação Ambiental na formação de professores

De acordo com Freire (1996), “ensinar exige saber escutar”, tendo em vista que a verdadeira escuta não diminui no professor, em nada, a capacidade de exercer o direito de discordar, de se opor, de se posicionar. Pelo contrário, é escutando bem que o professor se prepara para melhor se colocar, e se situar, no ponto de vista das idéias. Esse trabalho consciente conduz a uma aprendizagem significativa e ao alcance das metas estabelecidas.

Atualmente, já se consolidou a crença de que o trabalho do professor precisa constituir-se num processo de mediação com vistas a desenvolver tanto o sentido quanto o valor da cidadania nos alunos, e, para isso, favorece a superação das desigualdades escolares.

Cursos de formação com conteúdos e atividades de estágios distanciados da realidade das escolas, numa perspectiva burocrática e cartorial que não dá conta de captar as contradições presentes na prática social de educar, pouco tem contribuído para gerar uma nova identidade do profissional docente (PIMENTA, 2000 p. 16).

Essa necessidade confere uma habilitação legal ao exercício profissional da docência do curso de formação inicial atribuindo ao professor o papel ou de colaborador para o exercício da atividade docente ou de contribuinte para com o processo de humanização dos alunos historicamente situados. Para tanto, cumpre que os professores desenvolvam em si próprios, a “capacidade de investigar a própria atividade para e a partir dela, construírem e transformarem os seus saberes-fazer docentes, num processo contínuo de construção de suas identidades como professores” (PIMENTA, 2002 p. 18).

A profissão de professor, como as demais, emerge em dado contexto e momento histórico como respostas a necessidades postas pelas sociedades, as quais adquiriram estatuto de legalidade. A sua identidade profissional se construiu a partir da significação social da profissão, de sua revisão constante e da reafirmação de práticas consagradas. Constrói-se hoje, também, pelo significado que cada professor confere a sua atividade a partir de seus valores, saberes e experiências.

A formação do professor passa pela mobilização dos saberes de uma prática reflexiva, de saberes de uma teoria e saberes de sua ação pedagógica (FREIRE, 1996). Os problemas da prática profissional docente não são meramente instrumentais, mas comportam situações problemáticas que requerem decisões num terreno de grande complexidade, incertezas e conflitos de valores. A formação inicial não pode ser considerada como um fim em si mesma, vez que só ela não atende às necessidades e às mudanças constantes ocorridas ou impostas pela sociedade em geral.

O Art. 11 da Lei 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, prevê que a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas. Para Riojas (2010), incorporar o ambiental no nível de licenciatura pode ser uma forma de despertar nos estudantes a consciência e a responsabilidade profissionais diante da problemática ambiental, induzindo-os a mudar as práticas profissionais e de pesquisa. Oferece, também, a possibilidade de os estudantes virem a se interessar pelos temas do meio ambiente e encontrarem aí uma via de conexão com a temática que poderá se cristalizar na escolha de estudos de educação continuada.

Para esse autor, os professores, no trabalho, na aula e em tudo que está relacionado com a aprendizagem, desempenham um papel reprodutor e de testemunho muito importante. As palavras, idéias e atitudes dos docentes em qualquer matéria têm um impacto às vezes definitivo na conformação valorativa, de percepções e de conhecimentos dos estudantes.

Sobre esse tema, diz Jacobi (2005) que os educadores devem estar preparados para reelaborar as informações que recebem e, entre elas, as ambientais, para conseguir transmitir e decodificar para os alunos a expressão dos significados em torno do meio ambiente. A ênfase deve ser a capacitação para percepção das relações entre as áreas e o todo, enfatizando uma formação local/global, marcando a necessidade de enfrentar a lógica da exclusão e das desigualdades.

Sentimos, assim como Jacobi (2005), a necessidade da formação do profissional reflexivo que desenvolva práticas que articulem a educação e o meio ambiente numa perspectiva crítica, que vai ocorrer com a adoção de uma postura reflexiva.

Os grandes desafios dos educadores ambientais perpassam, por um lado, pelo resgate e pelo desenvolvimento de valores e comportamentos, como responsabilidade, confiança, respeito, solidariedade; e por outro, pelo estímulo por uma visão mais global e crítica das questões ambientais, buscando, ainda, caminhar numa trilha interdisciplinar que efetive saberes.

A Educação Ambiental, na sua complexidade, configura-se como possibilidade de religar a natureza, o sujeito e o objeto, enfim. Entretanto, baseada na relação do ser humano com o meio ambiente, da sociedade com a natureza, das sociedades entre si, encontra-se em construção e em debate (TRISTÃO 2004, p.25).

Propomos aqui, a Carta da Terra (ANEXO X) como ponto de partida para o trabalho de formação dos professores. A Carta da Terra configura-se como um documento aprovado pelo Fórum Internacional de Organizações Não Governamentais de 1300 entidades com atuação em 108 países. O documento foi concebido como um código de ética global por um desenvolvimento sustentável e aponta para uma mudança em nossas atitudes, nossos valores e estilos de vida. A

Carta da Terra tem um grande potencial educativo, ainda não suficientemente explorado pelas escolas.

E Moacir Gadotti (2010) apresenta um guia para usar a Carta da Terra na Educação, direcionado a todos os educadores que se interessam em desenvolver sistemas e programas educacionais que preparam jovens e adultos para um modo de vida sustentável como cidadãos locais e globais responsáveis no século 21. Fornece informações básicas sobre como usar a Carta da Terra em experiências educacionais. É de grande auxílio para educadores que trabalham nas áreas de Educação Ambiental, educação para o desenvolvimento sustentável, educação para os direitos humanos, educação para uma ecologia humana, educação para a paz, educação humanitária, educação social e áreas associadas.

A Carta da Terra também pode ser usada para avaliar e reconstruir o currículo inteiro e as práticas de gestão de uma instituição educacional, com o objetivo de assegurar que a instituição esteja fazendo tudo que pode na preparação de alunos para os grandes desafios de nossos tempos.

Um importante conjunto de conhecimentos vem sendo desenvolvido em torno do uso da Carta da Terra no ensino e no aprendizado. Educadores de todas as regiões do mundo têm contribuído para esse conjunto de conhecimentos, baseando-se em suas experiências práticas na aplicação do documento em diversos ambientes educacionais (GADOTTI, 2010 p.79).

2.7 O Jogo da Carta da Terra

Com intuito de disseminar o conteúdo da Carta da Terra de forma lúdica e participativa, proporcionar aprendizagem conjunta e cooperativa, com valorização da diversidade, contribuir para a criação de processos educativos significativos, alegres e envolventes, promover uma visão sistêmica da sociedade e do planeta Terra e fortalecer a Iniciativa da Carta da Terra no Brasil e no mundo, o Jogo Carta da Terra tem como público grupos de alunos e professores, amigos e familiares, colaboradores de empresas e dirigentes e voluntários de ONG's.

o Jogo da Carta da Terra é um instrumento inovador que promove a educação para a sustentabilidade. Estimula quem participa a compartilhar suas experiências pessoais, protagonizar ações ambientais, desfrutar de uma atmosfera cooperativa e viver momentos de alegria. Seu conteúdo é inspirado nos quatro princípios da Carta da Terra: respeito e cuidado com a comunidade a vida; integridade ecológica; justiça social e econômica; democracia, não violência e paz.

Realizado pelo Instituto Harmonia na Terra (IHT), uma OSCIP com sede em Florianópolis que visa a promover ações educativas que contribuam para a transformação ética e ecológica do ser humano em direção à sustentabilidade, o jogo surgiu da busca de estratégias educacionais que proporcionem espaços de intercâmbio, contribuam para a qualidade da educação brasileira e conduzam a vivências motivadoras com a Carta da Terra.

Durante uma partida, que envolve de 3 a 8 participantes, com duração de cerca de uma hora, diversos conceitos ecológicos são experimentados, como o fluxo constante de energia que move os participantes, a cooperação e os ciclos naturais. A dinâmica do jogo valoriza os testemunhos, ideias e atitudes pessoais, bem como a interação e a troca entre os participantes.

O jogo também estimula que os jogadores conheçam e compreendam a Carta da Terra de forma lúdica e promove criações artísticas coletivas, reflexões críticas e atitudes sobre valores humanos fundamentais para a construção de um mundo mais justo e sustentável.

3 DIMENSÃO TÉCNICA

3.1 Caracterização e Percurso Metodológico

Esta pesquisa foi desenvolvida no Ifes, Instituto Federal do Espírito Santo, no Campus Cachoeiro de Itapemirim tendo como fundamentos as Dimensões Novikoff (2010) que serviram de base desde a preparação, o estudo, o desenvolvimento até a apresentação textual. Assim, a pesquisa fica organizada didaticamente, de modo a descrever todas as etapas da investigação acadêmico-científica que ora apresentamos.

Como primeira tarefa das dimensões, realizamos um levantamento do estado do conhecimento no banco da CAPES, concomitantemente a uma revisão bibliográfica com o uso de um mesmo instrumento de coleta e de análise de dados - a Tabela de Análise de texto das Dimensões Novikoff (ANEXO 6). Esta tabela opera de dois modos: primeiro, favorece a aprendizagem sobre como os elementos textuais de um trabalho científico se estruturam, permitindo verificar quais são os objetivos, os pressupostos, a metodologia, a teoria, a análise e as conclusões do trabalho estudado. De posse destes dados, é possível confrontar as diferentes pesquisas, ajudando na análise do estado do conhecimento do tema que estamos trabalhando. É, portanto, um rico instrumento de coleta de dados e de análise.

Neste capítulo, pretendemos descrever a dimensão técnica em dois momentos, quais sejam: 1) destacar o cenário onde se desenvolve o nosso estudo – Ifes - *Campus* Cachoeiro do Itapemirim; 2) descrever as estratégias de coleta de dados e sua análise.

3.2 Cenário: descrição

O município de Cachoeiro de Itapemirim localiza-se na região sul do Estado do Espírito Santo, a 129 quilômetros de distância da capital do Estado, Vitória. A história de Cachoeiro de Itapemirim teve início em 1812, quando o

donatário da capitania, Francisco Alberto Rubim, recebeu a tarefa de promover o seu povoamento numa região dominada pelos temidos índios Puris, que já mantinham uma disputa de área com os Botocudos.

A região Sul da Província do Espírito Santo foi a pioneira na produção de café no século XIX, especialmente em torno do vale do Rio Itapemirim e do Rio Itabapoana. Particularmente depois de 1850, à medida que os cafeicultores cariocas do Vale do Rio Paraíba passaram a enfrentar problemas como erosão do solo e baixa produtividade dos cafezais, passaram a procurar as terras virgens, férteis e desocupadas no sul da província capixaba, que passou a ser uma "fronteira agrícola" natural para a expansão da lavoura cafeeira fluminense. É interessante lembrar que a primeira província do Império brasileiro que plantou café em escala comercial foi o Rio de Janeiro, especialmente ao longo do vale e das encostas do Rio Paraíba do Sul. É a partir dessa região que a cafeicultura se expandiu para São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo.

Em pesquisa realizada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, divulgada no Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, Cachoeiro de Itapemirim ocupa, em relação ao Espírito Santo, o 12º lugar (0,77), no *ranking* do I.D.H. - Índice de Desenvolvimento Humano (PNUD/2000). Os índices avaliados foram: longevidade, mortalidade, educação, renda e sua distribuição.

O município de Cachoeiro de Itapemirim está situado em área com solos de baixa e média fertilidade, com topografia predominantemente ondulada e acidentada. Seu clima tropical conta com índice pluviométrico médio de 1.200 mm, havendo duas estações distintas, a seca correspondente aos meses de abril a setembro e a chuvosa, abrangendo o período de outubro a março. Do ponto de vista de seu patrimônio natural, conta com uma diversidade de altitudes, paisagens exuberantes, potencial hídrico, afloramentos rochosos monumentais e vocação agrícola além de fragmentos expressivos de Mata Atlântica.

No rol dos bens patrimoniais de Cachoeiro de Itapemirim contam o Rio Itapemirim e seus afluentes, formando a bacia hidrográfica de mesmo nome; o Parque Natural Municipal do Itabira, que possui cerca de 163 ha, onde se encontra a Pedra do Itabira, com 715 m de altitude, com grande beleza natural de suas rochas e vegetação; a Floresta Nacional de Pacotuba, com uma área de 450 ha, que

possibilita o uso múltiplo e sustentável dos recursos naturais por meio de programas de manejo e o desenvolvimento da pesquisa científica. Ainda no município, encontra-se a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN-Cafundó) a maior reserva particular com a maior área preservada do Espírito Santo.

Entre as principais atividades econômicas de Cachoeiro de Itapemirim destaca-se o comércio e serviços, seguido da atividade industrial, sobretudo atividades ligadas ao extrativismo e beneficiamento mineral (mármore, granitos e moagem de calcário), produção de cimento, calçados e laticínios. A agropecuária aparece com a margem de 2,32% no PIB municipal, apesar de ser uma atividade importante para muitas famílias.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) teve o início de sua história no Estado no ano de 1910, sob o nome de Escola de Aprendizes Artífices (EAA) do Espírito Santo. De acordo com SUETH *et al.*, (2009), existia apenas na capital do Estado, Vitória, onde oferecia cursos profissionalizantes para a população socialmente desprivilegiada da época. Em 1942, com o crescimento industrial do país, as antigas EAA tornaram-se Escolas Técnicas, sendo a do Espírito Santo em Vitória (ETV). Em 1965 veio a tornar-se Escola Técnica Federal do Espírito Santo (ETEFES) em 1999 passa a se chamar Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (CEFETES).

Foi como CEFETES que surgiu a Unidade de Ensino Descentralizada de Cachoeiro de Itapemirim (Uned Cachoeiro), em 2005. Inicialmente com os cursos técnicos em Eletromecânica e Rochas Ornamentais, passou a ter o curso técnico em Informática, além de cursos integrados¹ e de nível superior, Engenharia de Minas e Licenciatura em Matemática.

Em 29 de dezembro de 2008, por meio da Lei 11.892, o Presidente da República Luís Inácio Lula da Silva criou 38 Institutos Federais. Na prática, no Estado do Espírito Santo, o CEFETES, bem como suas UNEDs (Unidades de Ensino Descentralizadas) e as Escolas Agrotécnicas Federais tornaram-se uma só instituição, tendo como sede Vitória, por meio da instalação de uma Reitoria. A UNED Cachoeiro passou a se chamar Ifes - Campus Cachoeiro. Segundo (SUETH

¹ Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio

et al., 2009), na época foram criados 11 *campi* do Ifes em todo o Estado. Atualmente, esse número é maior, conforme pode ser verificado na Figura 1.

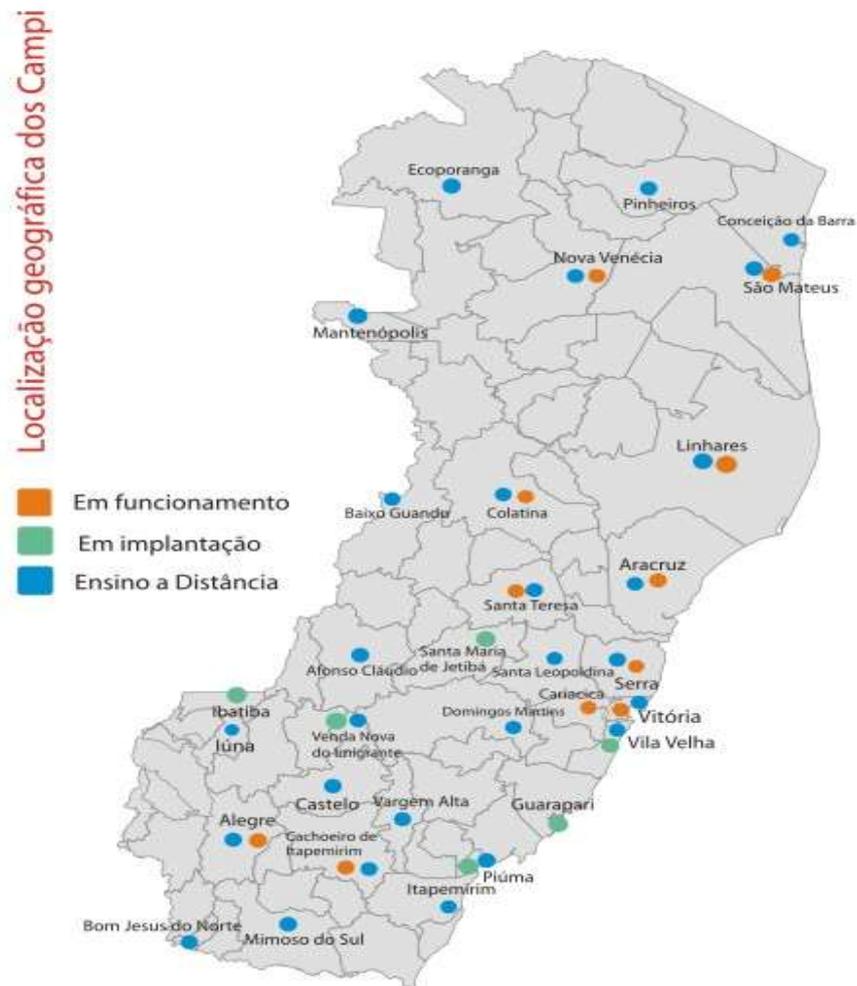


Figura 1: Mapa dos *Campi* do Ifes (IFES, 2009)

O Campus Cachoeiro está localizado na Rodovia 482 - Cachoeiro Alegre, KM 5, na Fazenda Morro Grande, no Distrito Industrial no Município de Cachoeiro de Itapemirim. Trata-se de uma localização de difícil acesso em relação ao centro da cidade, porém há transporte disponível nos principais horários para atender aos alunos nos três turnos de funcionamento, inclusive aos sábados. O Campus está rodeado pela FACCACI (Faculdade de Ciências Contábeis e Administrativas de Cachoeiro de Itapemirim e pela FDCI (Faculdade de Direito de Cachoeiro de Itapemirim).

Por se tratar de uma instituição com poucos anos de funcionamento, o Ifes - Campus Cachoeiro tem um histórico crescente de funcionários e alunos. De acordo com dados extraídos da Coordenadoria de Desenvolvimento de Pessoas e

da Coordenadoria de Registro Acadêmico, o Ifes- *Campus* Cachoeiro, conta hoje com um total de 54 docentes, 46 servidores administrativos e 1350 alunos. Entre os Técnicos, 08 têm o ensino médio; 03 são graduados; 33 são especialistas e 02 são mestres. Entre os docentes, 09 são graduados; 14 são especialistas; 26 são mestres e 05 são doutores. Em 2005, ano de implantação, o *Campus* contava com 6 docentes, 6 servidores administrativos e 126 alunos.

Dentro da estrutura organizacional, o *Campus* está composto pela Diretoria Geral, Diretoria Adjunta, Gerência de Gestão Educacional, Gerência de Administração Geral e demais Coordenadorias, dando suporte técnico e administrativo às ações de curto, médio e longo prazo.

O Ifes *Campus* Cachoeiro conta com o programa de assistência estudantil que, além de prestar atendimento social, tem priorizado ofertar ao discente a oportunidade de ampliar seu conhecimento e favorecer a inserção social desse futuro profissional na sociedade. Isso sem perder o foco no desenvolvimento de suas habilidades, por meio da oferta de programas de auxílio transporte, alimentação, moradia, monitoria, bolsa de estudo e aquisição de equipamentos assistivos, buscando assegurar ao corpo discente a assistência necessária à sua permanência no *Campus*. Conta, também, com o Setor de Enfermagem, criado para oferecer aos alunos da instituição assistência e atenção à saúde, com o propósito de prestar assistência de enfermagem com informações e, quando houver necessidade, encaminhá-lo a uma Unidade de Saúde mais próxima. O Setor trabalha promovendo a saúde por meio palestras e orientações preventivas.

O Corpo discente é formado por alunos de Cachoeiro de Itapemirim e por alunos dos Municípios vizinhos, como Atílio Vivaccqua, Castelo, Mimoso, Muqui, Marataízes, Vargem Alta, Alfredo Chaves, Itapemirim, Jerônimo Monteiro, Piúma, Venda Nova do Imigrante, Iconha e Rio Novo do Sul. A maior parte dos alunos é do sexo masculino e a idade varia dos 14 aos 50 anos. Em decorrência da oferta dos Cursos Superiores se dar por meio do Enem, isso fez com que alunos de outros estados viessem fazer parte deste *Campus*. No Curso de Engenharia de Minas, encontramos alunos vindo do Estado de Minas Gerais e do Estado do Pará. Boa parte dos alunos é procedente da Zona Urbana e 76.2 por cento dos alunos vieram da Rede Pública de Ensino.

De acordo com as informações prestadas pelos alunos no ato do preenchimento da Ficha de Matrícula, a sua renda familiar, apresentada em números de salário mínimo, não ultrapassa 3,0 SM, e conforme as informações acerca da etnia, em um total de 1,350 alunos, 742 se declaram brancos.

Hoje, a estrutura física da escola em estudo, o Ifes - *Campus Cachoeiro* conta com quatorze salas de aula em funcionamento. Todas são dotadas de quadros brancos, com espaço para projeção por meio de retroprojektor e projetor multimídia, computador conectado à rede mundial de computadores e espaço físico adequado para turmas compostas por até 40 alunos em local com ar condicionado e iluminação. O Ifes *Campus Cachoeiro* conta com Laboratórios equipados e adequados para atender aos Cursos Técnicos em Informática, Técnico em Mineração e Engenharia de Minas, e Técnico em Eletromecânica e encontra-se em fase de conclusão a adaptação do espaço para a instalação do laboratório de Matemática, para atender ao curso de Licenciatura em Matemática.

O Ifes *Campus Cachoeiro* possui um mini-auditório com sistema de som e multimídia, onde são realizados pequenos eventos, palestras, cursos, seminários dentre outros, com capacidade para 156 pessoas.

A Biblioteca do Ifes *Campus Cachoeiro* funciona desde 2005. Possui 326,86 m² e está vinculada diretamente à Subgerência de Ensino sendo responsável pelo provimento das informações necessárias às atividades de ensino, pesquisa e extensão do Campus. Funciona no horário de 8 às 21h, de segunda à sexta-feira. No ano de 2011 recebeu o nome de Biblioteca Carlos Drummond de Andrade. Ela possui, em seu acervo, aproximadamente 7.694 itens, entre livros e variados suportes informacionais, como periódicos, CDs e DVDs, além de mapas. A composição do acervo de todas as bibliotecas do Sistema Ifes tem característica predominantemente técnica, mas o atendimento ao público de programas de graduação, pós-graduação e extensão cultural influencia no processo de desenvolvimento das coleções desse acervo.

Há um grande investimento para ampliação e atualização do acervo bibliográfico que se mantém em constante crescimento, acompanhando o processo de consolidação dos projetos pedagógicos dos cursos.

Por meio da Lei Nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008, que Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, o artigo trata dos Objetivos dos Institutos Federais, o Art. 7º diz sobre as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, onde se encontram os objetivos dos Institutos Federais, entre outros:

VI - Ministrando em nível de educação superior:

b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional;

Assim, o *Campus* Cachoeiro de Itapemirim compôs em 2009/2 sua primeira turma de Licenciatura, em Informática, na Modalidade EAD, em parceria com o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB. O Curso iniciou suas atividades com 450 alunos matriculados divididos em nove Pólos de Educação a Distância nos Municípios de Alegre, Cachoeiro de Itapemirim, Colatina, Linhares, Nova Venécia, Santa Teresa, São Mateus, Venda Nova e Vila Velha. Em 2011/1, com a segunda entrada, novos Pólos foram incluídos e outros ofertam a também a segunda turma. São eles: Aracruz, Bom Jesus do Norte, Castelo, Domingos Martins, Itapemirim, Iúna, Linhares, Mantenópolis e Santa Tereza. O Curso de Licenciatura em Informática conta hoje com um total de 350 alunos matriculados, considerando-se desistências e evasão.

Em 2010/1 teve início a primeira turma do Curso de Licenciatura em Matemática presencial, cujo Projeto Pedagógico foi elaborado por uma comissão de docentes das Coordenadorias dos Cursos Técnicos em Eletromecânica, Informática e Mineração e docentes da Engenharia de Minas, com o apoio da Gerência de Gestão Educacional. O Curso proposto teve como perspectiva o enfrentamento do desafio que é a formação de professores de matemática para a escola básica. Concebido por estes professores e considerando-se que esta é uma Instituição historicamente identificada com a educação profissional, o curso ora proposto tem como perspectiva a integração da Ciência Matemática às outras áreas do conhecimento científico e tecnológico.

O curso de Licenciatura em Matemática ofertado pelo Ifes - Campus Cachoeiro de Itapemirim teve como principal objetivo preencher uma lacuna em uma área estratégica para o desenvolvimento sócio-econômico-cultural no sul capixaba, região que abrange uma população de cerca de 600.000 (seiscentos mil) habitantes, de modo que levando em conta o nível técnico e pedagógico dos docentes e dos profissionais de ensino, a boa infraestrutura física e os recursos didáticos-pedagógicos existentes na Instituição, a gerência de ensino proponente da proposta julgou o Ifes - *Campus Cachoeiro de Itapemirim* apto a oferecer o curso de Licenciatura em Matemática para atender à demanda da formação de professores de matemática para a escola básica na região sul capixaba.

O curso é oferecido no turno noturno, com entrada de novas turmas no primeiro semestre letivo de cada ano. São ofertadas 40 vagas anualmente. Hoje o curso já está na quinta turma.

Escolhemos trabalhar com os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática, por já desenvolver um trabalho de coordenação pedagógica junto a essas turmas e com os professores que atuam no Curso de Licenciatura em Matemática. O primeiro contato com os alunos se deu no mês de março do ano de 2012. Neste primeiro contato, alguns alunos acreditavam que se tratava de mais uma visita da pedagoga, outros de algum tipo de comunicação acerca de problemas relacionados ao curso. Foi aí que lançamos a primeira semente acerca da inclusão da temática Educação Ambiental nos cursos de licenciatura. Nos encontros nas turmas, nos corredores, pátio e cantina iniciamos nossas conversas sobre essa temática. Mas afinal? qual professor deve dar as aulas de Educação Ambiental? De quem é essa responsabilidade? Fizemos essa pergunta a vários profissionais e alunos do Curso de Licenciatura em Matemática. Todos tinham muitas dúvidas e enumeraram diversas competências e habilidades que deveria ter o professor para dar aulas de Educação Ambiental. Indagados sobre a possibilidade de o professor de matemática desenvolver atividades relacionadas à Educação Ambiental, alguns inicialmente tiveram dúvidas, mas aos poucos chegaram à conclusão de que realmente isso seria possível.

A proposta de inclusão da Educação Ambiental foi aprovada e aceita por todos os envolvidos no curso: Reitoria, Pró - Reitoria de Ensino, Direção Geral do Campus, Coordenação, Professores e os Alunos.

3.3 Instrumentos de coleta de dados

Para a coleta de dados, utilizamos um questionário semi-estruturado composto de oito questões. Os alunos, futuros professores, foram convidados a expressar sua opinião sobre os conhecimentos que têm a cerca da educação ambiental. Foram questionados sobre qual deveria ser a formação do professor para dar aulas de educação ambiental e sobre os temas que consideravam interessante para trabalhar essa temática em sala de aula. Perguntamos aos alunos, se os mesmos se consideravam um sujeito ecológico e se os mesmos acreditavam na possibilidade de se tornarem um eco-professor.

A pesquisa foi realizada com 60 (sessenta) alunos do Curso de Licenciatura em Matemática do Ifes- *Campus* Cachoeiro de Itapemirim. A participação dos alunos foi por adesão, todos foram convidados. Inicialmente esse número seria maior, porém, o movimento de paralisação nacional pelo qual o Instituto Federal passou, fez com que esse número de alunos fosse reduzido a 60 (sessenta) alunos.

Na oportunidade, conversamos com os alunos, para apresentar o TECLE, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 3) e solicitamos aos mesmos a que assinassem o documento.

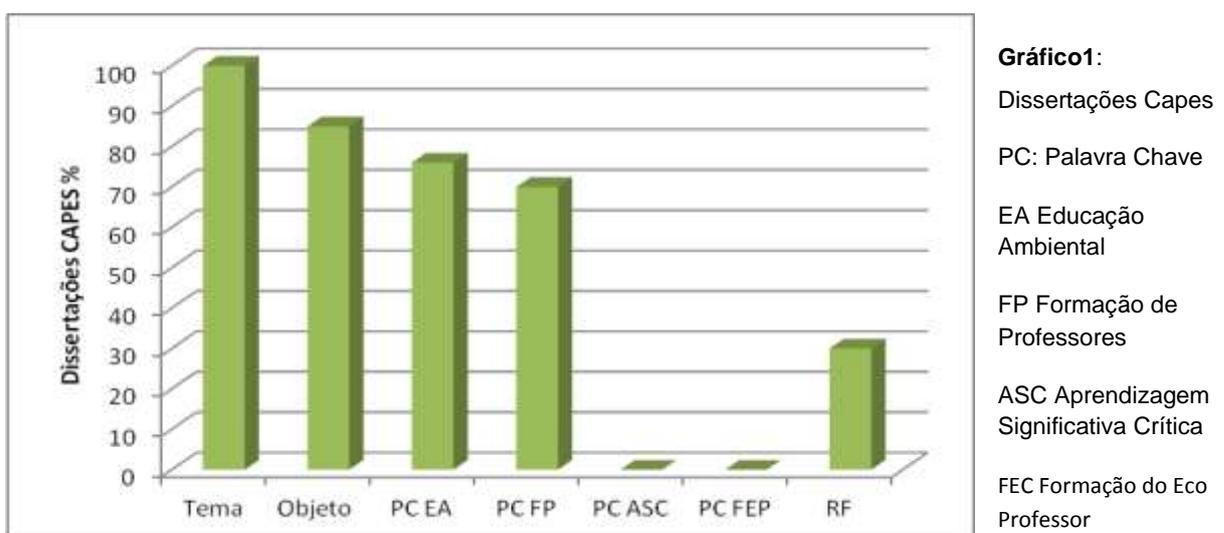
Vale ressaltar que tal pesquisa teve parecer favorável no Comitê de Ética e Pesquisa, da Plataforma Brasil (Anexo 7). O parecer consubstanciado pode ser verificado no Anexo e tal projeto recebeu a numeração a seguir para possível consulta. Número do Parecer: 118.929. Data da Relatoria: 02/10/2012.

4 DIMENSÃO MORFOLÓGICA: RESULTADOS E DISCUSSÕES

Aqui são apresentados os dados em relação ao estado do conhecimento realizado nos 10 anos de estudos do banco de teses e dissertações da CAPES no Mestrado Profissional e Acadêmico, no período de 2001 a 2011. Para este trabalho foi usado a Tabela de Análise de Textos Acadêmico-Científicos, segundo as Dimensões Novikoff (2010), conforme é apresentado no Anexo 6.

Na pesquisa realizada no Banco de Teses da Capes, utilizamos como filtro as palavras-chave Educação Ambiental, formação de professores, formação do eco-professor, formação de professores e aprendizagem significativa crítica. As palavras foram usadas de maneira dissociada em função da falta de resultados das palavras apresentadas em conjunto. Utilizando a combinação das palavras juntas, não foram encontrados registros no banco de Teses da Capes. Com a palavra “Educação Ambiental” dissociada das demais, foram localizadas 3.072(três mil e setenta e duas) dissertações.

Dentre as dissertações pesquisados foram selecionados 40 a, dentre os que mais se aproximaram do nosso objeto nesta pesquisa. A partir daí foi realizada uma análise detalhada dos títulos, objeto, palavras-chave, e resultados. Concomitantes ou não, foram os que mais se aproximaram da pesquisa (Gráfico 1).



Foi possível observar que as pesquisas realizadas neste período muito dialogaram com a formação continuada do professor, o que difere do propósito desta

pesquisa, que trata da inserção da temática Educação Ambiental nos cursos de licenciatura, ou seja, na formação inicial do professor, com o objetivo de contribuir para a inclusão da temática na formação inicial do aluno, no curso de Licenciatura em Matemática.

Encontramos uma lacuna acerca do tema aprendizagem significativa crítica e de temas relacionados à formação do eco-professor. Assim, apontamos para a importância e o ineditismo do presente trabalho que além de promover a Educação Ambiental também tem a responsabilidade de gerar a aprendizagem significativa crítica acerca desta temática.

A seguir apresentamos resultados de pesquisas realizadas (CAPES, 2000 – 2010) que tratam da temática em estudo:

A Educação Ambiental ainda não faz parte do cotidiano escolar de muitos professores, e alguns professores ainda possuem ponto de vista simplificado e frágil do cerne da EA. Evidencia-se progresso na inserção desta temática no ensino formal (AFD1996003).

A aprendizagem se torna mais significativa se as atividades estiverem voltadas para situações da vida real da cidade, ou do meio, do aluno e do professor (AFD1996004).

Os resultados permitiram concluir que os jornais e as revistas de divulgação científica são ferramentas potencialmente significativas para o ensino aprendizagem de biologia, desde que devidamente exploradas pelo professor (AFD1996006).

Os resultados apontam para uma visão naturalista sobre EA e para a existência de materiais didáticos que dificultam uma abordagem crítica e contextualizada do tema. Apontam também para a necessidade de produção de materiais que possam efetivamente auxiliar o professor numa perspectiva transformadora (AFD1996008).

Este estudo apresenta dados para repensarmos a formação inicial do professor, de modo que a EA seja contemplada como um processo de conscientização das questões ambientais (AFD1996010).

Constatou-se que o discurso das professoras está atualizado com as novas tendências para o ensino das ciências e que o cerrado é trabalhado a despeito das dificuldades (AFD1996011).

Por haver entendimento parcial da política nacional de Educação Ambiental, há divergências quanto a operacionalização de EA no ensino superior (AFD1996016).

Espera-se contribuir com a reflexão sobre a formação ambiental de professores sendo ela, inicial ou continuada. Faz-se necessário pensar na estrutura das instituições educacionais e seus currículos para a formação de professores que tenha como base as novas perspectivas para a educação do futuro (AFD1996017).

Constatou-se que a prática pedagógica dessa escola é dissonante das propostas apresentadas em documentos oficiais que tratam a Educação

Ambiental, que pressupõe a abordagem transversal, inter e transdisciplinar dessa temática de forma a integrar os conhecimentos das diversas áreas. a prática pedagógica dessa escola revela que a mesma não aborda a Educação Ambiental como uma real dimensão do processo educacional, enfocando prioritariamente aspectos socioambiental como uma real dimensão do processo educacional, enfocando prioritariamente aspectos socioambientais da realidade em que está inserida, embora seja declarada como prioritária pelas diversas instâncias de poder (AFD1996018).

Entendemos a importância das iniciativas dos professores, que mesmo com pouco conhecimento tentam inserir a EA nas escolas, mas compreendemos que muitas mudanças precisam acontecer para que tanto suas concepções, quanto suas práticas modifiquem o sentido de buscarmos a construção de um saber que envolva a questão ambiental e seus diferentes aspectos (AFD1996019)

Faz-se necessário voltar um olhar mais profundo para os cursos de licenciatura, tendo em vista que os futuros professores precisam estar preparados para inserir as questões ambientais no seu campo de trabalho (AFD1996020).

Faz-se necessário implementar nas escolas, - em especial, nas agrotécnicas e ou agrícolas -, uma Política de Educação Ambiental e, sobretudo, sensibilizar os atores responsáveis no sentido de revisarem sua prática pedagógica, tentarem integrar a comunidade externa ao processo educativo com práticas efetivas, socializando as experiências e as dificuldades em busca de melhor qualificação profissional e qualidade de vida (AFD1996021).

As análises desse conjunto de dados mostraram que as atividades desenvolvidas por esses professores são realizadas esporadicamente. Os resultados mostraram, também, que a maioria dos professores teve uma formação inicial voltada prioritariamente para a abordagem dos aspectos físicos/naturais da questão ambiental, e, conseqüentemente as atividades realizadas são voltadas para esses aspectos (AFD1996022).

Os participantes confirmaram ser a questão da ética algo essencial para a caminhada rumo à solução dos problemas ambientais. Obteve-se como resultado a descoberta de um pequeno envolvimento dos professores com as questões ambientais, relativas à formação dos alunos. Verificou-se, também, a falta de conhecimento por parte dos mesmos sobre os principais problemas ambientais relacionados às atividades que os alunos irão desempenhar, sinalizando, assim, algumas razões para a pouca participação dos projetos educacionais relativos à Educação Ambiental. Em função disto, algumas sugestões foram ofertadas para futuros programas de Educação Ambiental, envolvendo professores e contribuindo para uma participação mais efetiva na forma de adequar-se a essa nova visão interdisciplinar (AFD1996023)

A pesquisa explicitou a necessidade de repensar a formação dos futuros professores de Ciências. Nesse sentido, a transversalidade aponta uma transformação na prática pedagógica, pois rompe com o confinamento da atuação dos professores às atividades pedagogicamente formalizadas e amplia a responsabilidade com a formação dos alunos. Portanto, a prática da transversalidade deve implicar em uma mudança de postura do professor frente aos desafios do mundo contemporâneo voltado para o compromisso com um ensino pautado na compreensão da realidade, da cidadania e na constante busca da valorização do ser, ou seja, da vida (AFD1996024).

Mostra através de análise quali-quantitativa dos resultados obtidos na pesquisa de campo, que os professores enfrentam diversas dificuldades em inserir a EA na sua prática, mas, no entanto, o principal empecilho refere-se à sua carência de formação e informação sobre as diversas facetas da EA (AFD1996025).

Os resultados mostraram ainda, como a temática ambiental vem sendo desenvolvida nas escolas. Pode-se indicar que se faz necessária uma compreensão mais profunda do professor quanto ao significado e da dimensão do trabalho com a temática ambiental nas escolas, pois, a Educação Ambiental se faz presente nas escolas andreenses inseridas em uma perspectiva conscientizadora voltada para a preservação e conservação (AFD1996026).

Os resultados obtidos revelam que as atividades referentes à Educação Ambiental não estão engajadas numa proposta interdisciplinar. Observou-se que a escola precisa se adequar às tendências pedagógicas e utilizar os Parâmetros Curriculares Nacionais - Temas Transversais dentro de uma proposta curricular que insira a Educação Ambiental como uma ferramenta fundamental na formação dos alunos (AFD1996027).

De acordo com os resultados das pesquisas, entendemos que a Educação Ambiental anda um tanto distante do cotidiano escolar dos professores, porém, há casos em que é possível identificar progressos. As mudanças precisam acontecer para que a concepção dos professores e sua prática sobre a Educação Ambiental seja construída para a inserção das questões ambientais em seu campo de trabalho.

Conscientizados e sensibilizados os professores já estão, agora é chegada a hora da iniciativa e da tomada de atitudes frente aos desafios postos.

Entendemos assim que podemos fazer muito pela inclusão da Educação Ambiental no currículo escolar. Os espaços são propícios e a comunidade carece de esclarecimentos acerca do meio ambiente como um bem comum.

Os alunos do curso de Licenciatura em Matemática participantes da pesquisa, no que diz respeito à faixa etária, encontramos jovens e adultos, com idades entre 18 e 50 anos. Destes, sessenta e três por cento são do sexo feminino e trinta e nove por cento são do sexo masculino. Apenas vinte por cento dos alunos estão cursando a primeira graduação, enquanto oitenta por cento dos alunos já estão na segunda ou terceira.

Experientes ou não, todos mostraram interesse em participar da pesquisa. Para eles, inicialmente, tratar a temática ambiental no Curso de Licenciatura em Matemática seria um grande desafio, porém, durante o período de desenvolvimento

dos trabalhos essa preocupação se perdeu, pois, reconheceram que o professor de Matemática pode sim, incluir a temática ambiental de maneira dinamizada por meio de atividades passíveis de realização nas aulas de Matemática. Eles estiveram presentes, participando da construção dos momentos que permearam a pesquisa, desde o contato inicial com as turmas, até o desenvolvimento do Workshop, produto deste trabalho.

Para a realização da pesquisa, os alunos foram questionados inicialmente sobre o que sabiam sobre educação ambiental. Selecionamos e agrupamos alguns destes depoimentos:

Não tenho certeza, mas imagino que seja práticas para preservação do meio ambiente. Sei a respeito de alguns hábitos que devemos ter para preservar o meio ambiente como a separação de lixo, poupar água e energia e evitar a emissão de gases poluentes no meio ambiente. (Alunos do 2º Módulo)

Para esses alunos a Educação Ambiental tem como objetivo o ensino da importância de preservar o meio ambiente e é por meio da Educação Ambiental que conscientizaremos as pessoas em relação à preservação do meio em que vivemos. De acordo com os entrevistados, a Educação Ambiental é a educação que cuida dos interesses da sociedade por questões que afetam a própria sociedade.

As versões sobre Educação Ambiental estão relacionadas com a concepção e o conhecimento que esses alunos têm sobre o tema. Os depoimentos retratam uma preocupação com os assuntos relacionados à preservação ambiental, às atitudes que prejudicam e promovem o meio ambiente e sobre a forma que cada indivíduo utiliza para se relacionar com o meio ambiente onde está inserido, de maneira a garantir uma vida harmoniosa e saudável.

Nessa mesma linha argumentativa, agrupamos novos depoimentos:

Acredito que a Educação Ambiental nos remete a proteção do meio ambiente, fauna, flora, consumo sustentável, e tudo o que mais relaciona a preservação de modo a garantir uma vida mais saudável.

A Educação Ambiental Pode ser classificada como a atitude do ser humano de forma sustentável, através da reutilização, reciclagem e a preservação do meio ambiente. Educação Ambiental é conscientizar as pessoas sobre como não prejudicar o meio ambiente. Educação Ambiental é preservar o local onde vivemos. (Alunos do 4º Módulo)

Nesse sentido os argumentos nos remetem a Reigota (2009, p.14) para quem a Educação Ambiental deve procurar favorecer e estimular possibilidades de se estabelecer coletivamente uma nova aliança que possibilite a todas as espécies biológicas a sua convivência e sobrevivência com dignidade. O autor considera que com esses princípios, a Educação Ambiental será entendida como educação política que prepara o cidadão para exigir e construir uma sociedade com justiça social, cidadanias e ética nas relações sociais e com a natureza.

Os argumentos agrupados a seguir, superam uma visão ingênua de Educação Ambiental. Os alunos entrevistados, futuros professores de matemática, apresentam elementos para uma educação ambiental crítica, o que para Carvalho (2008) implica compreender as relações entre sociedade e natureza e intervir nos problemas e conflitos ambientais. Para a autora a construção de uma Educação ambiental crítica pode ser sintetizado na intenção de contribuir para uma mudança de valores e atitudes, formando um sujeito ecológico capaz de identificar e problematizar as questões socioambientais e agir sobre elas.

Para esses alunos, Educação Ambiental, tem o seguinte significado:

Educação Ambiental deveria ser uma disciplina que tem como objetivos a conscientização da preservação do meio onde vivemos. Educação Ambiental é um estudo que tem como objetivo mostrar aos alunos os problemas que estão ocorrendo no meio ambiente e quais são as atitudes para melhorar essa situação. Educação Ambiental é tudo que envolve de forma direta ou indireta as aulas, os alunos a juventude e a sociedade. Envolve proteção e conservação ambiental. Educação Ambiental envolve a tentativa de despertar atitudes sustentáveis, o respeito pela natureza. Educação Ambiental é adquirir conhecimentos para despertar, habilidades a atitudes para a preservação do meio ambiente. Educação Ambiental é a educação

que está ligada a mudanças da população em relação à preservação e conservação do planeta, trata-se de um aprendizado para se construir hábitos e conscientizar a respeito dos cuidados com o meio em que estamos. Educação Ambiental é o processo de reflexão, de conduta ética na preservação do meio ambiente. (Alunos do 6º Módulo)

Os alunos foram solicitados a comentar três atitudes que para eles representam uma Educação Ambiental, observamos no Gráfico 2, a seguir que de acordo com os alunos em primeiro lugar, de uma maneira em geral, está a preservação da natureza, seguido de reaproveitamento, coleta seletiva, conscientização e sustentabilidade.

Essas atitudes vêm confirmar que os alunos possuem saberes em Educação Ambiental. Trata-se de saberes diferenciados, mas todos sabem de uma maneira ou de outra que precisam contribuir para com o meio ambiente.

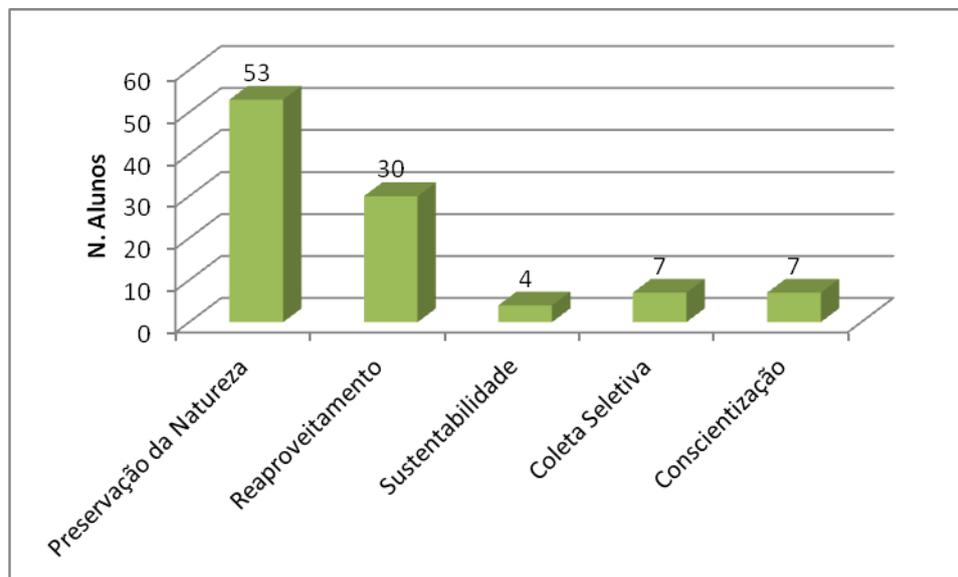


Gráfico 2: Distribuição das atitudes que representam uma Educação Ambiental para os Alunos do Curso de Licenciatura em Matemática do Ifes - Campus Cachoeiro de Itapemirim.

Perguntamos aos alunos qual deveria ser a formação do professor para ministrar aulas de Educação ambiental. Observando o Gráfico 3, entendemos que de acordo com a maioria dos alunos, para dar aulas de Educação ambiental, o

professor precisa de um Curso de Graduação, qualquer graduação. Outros alunos consideram que essa graduação deve vir acompanhada de capacitação na área.

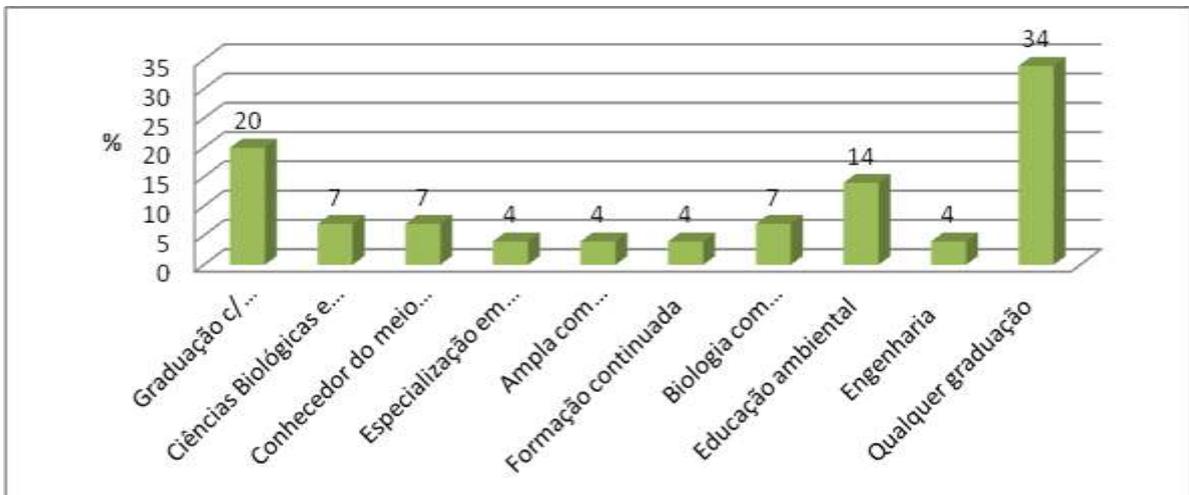


Gráfico 3: Formação necessária ao Professor de Educação Ambiental para os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática do Ifes - Campus Cachoeiro de Itapemirim.

Nesta perspectiva de formação, é interessante observar ainda, que de acordo com a visão de alguns alunos, ao Professor de Educação Ambiental, seria necessário também, formação em Educação Ambiental, para outros, Biologia ou Ciências Biológicas com Formação continuada em Educação Ambiental e para um grupo menor o Professor de Educação Ambiental precisaria ser um conhecedor do meio ambiente.

Para Carvalho (2008), a Educação Ambiental fomenta sensibilidades afetivas e capacidades cognitivas para a leitura do mundo do ponto de vista ambiental. Desta forma, estabelece-se como mediação de múltiplas compreensões da experiência do indivíduo e dos coletivos sociais em sua relação com o meio ambiente.

Para essa autora, esse processo de aprendizagem por via dessa perspectiva de leitura dar-se-á pela ação do educador como intérprete dos nexos entre sociedade e ambiente e da Educação Ambiental como mediadora na construção social de novas sensibilidades e posturas éticas diante do mundo.

Para os alunos participantes da pesquisa, caso o professor não se sinta seguro para trabalhar a temática Educação Ambiental, será necessário, em primeiro

lugar a oferta de cursos de formação continuada em Educação Ambiental. Porém Reigota (2009) nos alerta no sentido de que:

As universidades dedicam-se à formação de profissionais que possam atuar nas diversas áreas do conhecimento voltado para o meio ambiente; entre elas as ciências mais técnicas, como a engenharia, e as ciências mais reflexivas, como antropologia. As licenciaturas e os cursos de pedagogia têm se voltado para a Educação Ambiental com grande intensidade e contribuição (REIGOTA, 2009. pg.40).

Sob esse aspecto é extremamente importante a reflexão de Sato (2005) para quem os objetivos da formação de professores em Educação Ambiental não devem ocorrer por um modismo, pelo “verde pelo verde inconsequente” e pontual. Essencialmente, esta educação deve ser motivada pela paixão, pela sedução do conhecimento, pelo movimento ético de manutenção da vida, no sentido mais amplo que esta palavra possa expressar.

Na ocasião da aplicação do questionário, como já mencionávamos a realização de uma proposta de formação continuada por meio da realização de oficinas e workshop direcionadas aos alunos do Curso de Licenciatura em Matemática, pedimos aos mesmos que sugerissem temas que eles considerassem importantes para o desenvolvimento deste tema. Dentre os diversos temas sugeridos, conforme observamos no Gráfico 4, as temáticas como a reciclagem, a consciência ambiental, o reaproveitamento do lixo e a preservação do meio ambiente são as propostas mais elencadas por estes alunos. Dando sequência, sustentabilidade, uso consciente da água e oficinas de compostagem foram temas também sugeridos pelos alunos.

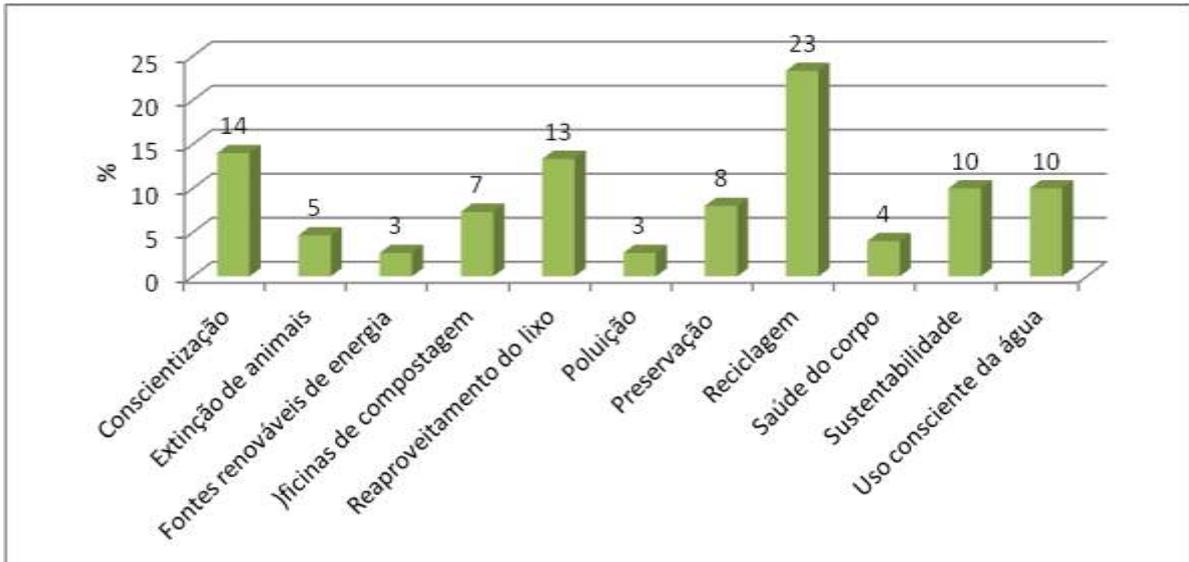


Gráfico 4: Temas em Educação Ambiental para os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática do Ifes - Campus Cachoeiro de Itapemirim.

Iniciamos de acordo com a necessidade apresentada pelos alunos, alguns trabalhos na realização do I Workshop realizado no Campus. A ideia principal e os primeiros passos para implementação de todas essas temáticas já foram dados.

Perguntamos aos alunos se para eles a sensibilização para a questão ambiental deveria extrapolar os muros da escola e como isso poderia ser feito. Todos os alunos concordam que a sensibilização para a questão ambiental precisa extrapolar os muros da escola, e para isso será necessário um trabalho responsável da escola, na comunidade onde ela está inserida no que diz respeito ao incentivo, a conscientização e o exemplo. Os depoimentos a seguir seguem nessa direção:

“Com a conscientização sendo levada a comunidade por meio de movimentos de estudantes, cartazes e panfletos. A escola está inserida na sociedade e a questão ambiental poderá ser discutida nas igrejas, associações e demais instituições e os órgãos públicos de cada município devem ter a iniciativa e trabalhar projetos em que a população participe e se interesse em participar”.

“A sensibilização para as questões ambientais deve sim extrapolar os muros da escola, ela deve ser trabalhada nas comunidades por meio de projetos da escola com envolvimento das associações. Os alunos devem conhecer os problemas locais e as consequências degradantes dos seus atos no meio que o cerca”.

“Cuidar do meio ambiente não é um assunto apenas para a escola, mas sim, é uma obrigação de todos. Programas de conscientização e reportagem sobre o tema na mídia são uma boa forma de levar essa questão a todos”.

“A divulgação deve começar com as mudanças nos hábitos de consumo da população, com a mídia interagindo, considero importante também tornar lei a separação do lixo doméstico, inclusive o óleo de cozinha e sua coleta específica para os fins que couberem”.

“A sensibilização deve iniciar nas escolas, pois, a criança será conscientizada e lavará a experiência para dentro do seu lar, mas não deve parar por aí. Projetos como caminhada ecológica, panfletagem, conscientização no bairro. É preciso trazer a comunidade para dentro da escola e os alunos são excelentes divulgadores, são agentes multiplicadores”.

“A escola deve conscientizar os alunos para uma prática mais adequada do cuidado com o lixo e levar a comunidade a conscientização”.

“Essa sensibilização deve também partir da família que pode ser influenciados pelas informações trazidas da escola pelas crianças, sem considerar que essa educação deve nascer na família”.

“Por meio de práticas onde os alunos possam ver a necessidade de praticar questões ambientais e deixando o aluno se envolver com o ambiente perto dele, para assim as ideias e atitudes partirem dele para o respeito e a preservação”.

“Os alunos precisam ser sensibilizados sobre as práticas ambientais sendo levados a visitar áreas preservadas, desmatadas, ambientes que possibilitem interação aluno x ambiente, para que eles percebam que o assunto é urgente”.

“A sensibilização fora da escola deve ser de maneira a formar cidadãos consciente sobre os problemas do meio ambiente. Para essa sensibilização é indispensável a união do governo, da sociedade e da escola. Os alunos precisam dar sequência na comunidade às ações ensinadas na escola para que elas aconteçam no dia-a-dia. São as crianças as grandes agenciadoras dentro de casa, elas conseguem conquistar e conscientizar os adultos a melhorarem de vida por meio do consumo consciente da água, da separação do lixo e do seu reaproveitamento”.

As versões sobre como deve ser a sensibilização acerca da Educação Ambiental, além dos muros da escola estão relacionada com os saberes que esses professores adquiriram em sua prática diária enquanto professores atuantes.

Os depoimentos indicam conhecimento, pois estabelecem conexões com os problemas sociais e ambientais, entre o conhecimento e a realidade dos alunos desenvolvendo de forma crítica e participativa na comunidade, os temas abordados em sala de aula ao que diz respeito ao meio ambiente.

Nessa linha de reflexão, entendemos como Biach e Mello (2009) que para isso, a escola deve se tornar uma referência de potencial educacional da comunidade, visto que pode proporcionar aos alunos a oportunidade de reflexão sobre a complexidade do problema, mostrando que não existem soluções prontas e acabadas.

Os alunos foram questionados se se consideram um sujeito ecológico. Todos os alunos têm noção do que seria um sujeito ecológico, e do papel de um sujeito ecológico. A atuação desses profissionais possibilita esta noção. São alunos que já se decidiram pelo ambiental, e buscam vivenciar essa prática nas salas de aula e na vida, embora entendam que muito lhes falta para que essa seja considerada a sua identidade.

Os alunos baseiam-se em experiências vividas na família, na infância, no exemplo dos pais, outros se reportam a atividades vivenciadas nas salas de aula enquanto alunos, na comunidade, na participação em eventos e em cursos de formação.

Convidamos os alunos a se reportarem ao passado e a lembrarem-se de algum acontecimento histórico envolvendo o meio ambiente. Para os alunos os acontecimentos que mais marcaram, foram aqueles causados pela revolta da natureza. Dentre eles os alunos se reportaram às chuvas na Região Serrana do Rio de Janeiro que em 2009 mataram mais de quinhentas pessoas, numa tragédia, tida até então, como a maior tragédia climática do Brasil. Outro fato lembrado tratou-se do acidente em Angra dos Reis, no mesmo ano, onde o deslizamento de uma encosta atingiu uma pousada e outras casas na Ilha Grande, matando pelo menos dezenove pessoas.

E no dia 30 de dezembro de 2010, as principais manchetes da Cidade de Cachoeiro de Itapemirim traziam a seguinte notícia: “Tragédia em Cachoeiro de Itapemirim, Rio Itapemirim enche e derrama lágrimas”. O Rio Itapemirim, que corta a cidade subiu seis metros e tomou a Avenida Beira Rio. A água chegou ao centro da

cidade e alagou diversos bairros. Cachoeiro de Itapemirim viveu um dia dramático, muito bem lembrado pelos entrevistados. Nesta quinta-feira a cidade parou com os alagamentos que atingiram o centro e diversos bairros. Na ocasião, o rio Itapemirim subiu seis metros e tomou a Avenida Beira Rio. A água chegou a Praça Jerônimo Monteiro, no centro da cidade, causando transtornos e prejuízos.

Situação parecida foi lembrada pelos alunos, ocorrida na mesma ocasião, no Município de Castelo, Região Sul do Espírito Santo, onde em função das fortes chuvas, três mil pessoas ficaram desalojadas e 400 casas foram atingidas diretamente. No Município de Alfredo Chaves, em 2012, uma forte tromba d'água deixou o município em situação de calamidade pública. De acordo com informações trazidas pelos alunos, moradores da cidade, o nível da água chegou a três metros de altura em alguns pontos do Município.

Porém, revolta da natureza que muito chocou a população Cachoeirense, aconteceu no Distrito de São Vicente, uma Comunidade Rural, com pouco mais de 2 mil moradores, quando em 22 de janeiro de 2009 os efeitos de uma chuva intensa foram de proporções catastróficas, desalojando diversas pessoas e destruindo plantações e residências.

Fato também citado pelos alunos foi a Rio + 20. Também conhecida como a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, tratou-se de uma oportunidade histórica para a definição dos caminhos para um futuro sustentável, com mais empregos, mais fontes de energia, mais segurança e um padrão de vida decente para o planeta.

Outros acontecimentos foram lembrados pelos alunos, como o acidente com Chernobyl, ocorrido no ano de 1986 na Ucrânia, acidentes com derramamento de óleo no mar, desmatamentos e o desenvolvimento de projetos envolvendo a Educação Ambiental nas escolas onde eles já atuaram, também foram lembrados.

Finalizando nosso questionário, perguntamos aos alunos se os mesmos consideravam possível tornar-se um eco-professor, e se isso fosse possível, eles poderiam se justificar. Os alunos se consideram eco-professores na medida em que contribuem para um meio ambiente melhor e quando a suas atitudes servem de exemplos para outras pessoas.

Os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática apresentaram as suas justificativas, acrescentando que:

“Todo professor, deve ter uma consciência ecológica para também transmitir para os alunos, já que ele é responsável pela sua formação crítico e social, Acho possível por meio da ferramenta mais prática que temos, a conscientização”.

“O professor, ainda que de maneira inconsciente se torna modelo para os seus alunos, assim, seus atos e atitudes em relação ao meio ambiente, serão vistos e copiados”.

“Fazendo nossa parte na preservação do planeta, nos tornamos exemplo para nossos alunos”.

“Aproveito as disciplinas que leciono, para apresentar aos alunos o conteúdo oferecendo consciência ambiental, reciclando e aprendendo”.

“Por meio de exemplos, explorando o tema nas aulas mostrando a importância da natureza na vida do homem”.

“Não me considero completa ainda, mas acredito que estudando, participando de capacitações posso me tornar conhecedora na área ambiental”.

“Posso me tornar um eco-professor, assumindo uma posição e tomando atitudes para dar o exemplo na sala de aula”.

“É possível por meio da implantação de projetos e na mudança de comportamentos”.

“É possível torna-se um eco-professor, colocando em pratica a ideia de sustentabilidade em sala de aula”.

“É possível tornar-se um eco-professor por meio de cursos específicos”.

“É a ecologia o principal fato que nos faz existir, se eu preservar serei um defensor da natureza”.

“Um eco-professor é um professor de qualquer disciplina que se dispõe a adotar uma postura ecologicamente correta e abordar a temática sempre que possível ao longo de suas aulas”.

“Me considero um sujeito ecológico, uma vez que em minhas aulas referente a Educação Ambiental crio condições para que os alunos desenvolvam a consciência ecológica e que sejam capazes de identificar ações ecológicas compreendendo quais são importantes para o meio ambiente de uma forma geral”.

“Me considero um eco-professor quando posso conscientizar meus alunos e mostrar na pratica que o mundo melhor e sustentável depende de nós”.

“Me considero um eco-professor quando começo dentro da minha casa com atitudes e por meio do desenvolvimento das aulas práticas com meus alunos, considerando a prática um processo contínuo”.

“Posso me tornar um eco-professor recebendo formação para multiplicar o tema na sala de aula, desenvolvendo projetos de conscientização e dando sugestões práticas para uma mudança de comportamento”.

“Acredito que por meio de cursos preparatórios para abraçar a causa todos podemos nos tornar eco-professores, porém, antes de tudo é necessário gostar e amar a trabalho com a causa ambiental”.

“Para tornar-se um eco-professor é necessário uma mudança de postura e comprometimento com a educação, saúde e o meio ambiente. Trata-se de um trabalho preventivo”.

Entendemos que, para esses alunos, a Educação Ambiental tem grande representação, seja em sua prática em sala de aula, seja na vida diária. Observamos também que são alunos conscientes de seu papel enquanto formadores, que desenvolvem ações condizentes com uma Educação Ambiental crítica. É consensual para nós, que já se trata de futuros eco-professores.

Na sequência das atividades, os alunos foram convidados a participar de uma dinâmica com o Curtograma_RS_Educa (APENDICE 2) . O Curtograma é um quadro a ser completado de acordo com as expectativas e ações dos respondentes, a fim de facilitar-lhe a tomada de atitudes. No Curtograma apresentado, os alunos foram orientados que o mesmo deveria ser preenchido considerando nossas atitudes em relação ao Meio Ambiente , e que não era o momento de pensarmos em nossas casas, nem em colocar a culpa nos outros.

Questionados sobre o que eles curtem e fazem, observando o Gráfico 5, evidenciou-se a preocupação com a economia de água e energia, seguido do uso de sacolas retornáveis, e o cuidado com o lixo. A dedicação de um tempo para o lazer, ainda que pequeno também faz parte da vida de alguns alunos. Damos um destaque importante ao cuidado com o descarte legal de pilhas e baterias, assim como, o uso de sacolas retornáveis na ida aos supermercado e padaria. São atitudes de pessoas responsáveis e preocupadas com um planeta melhor.

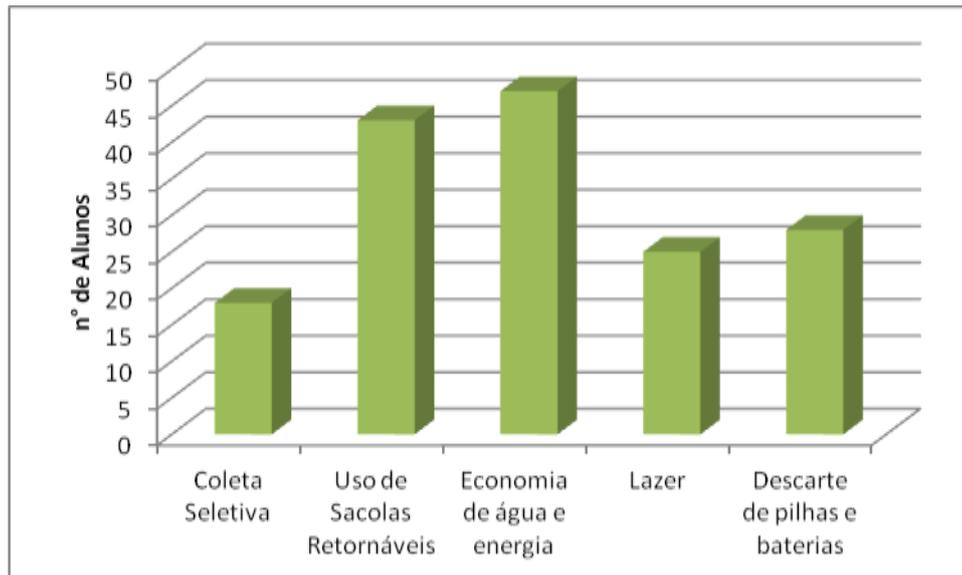


Gráfico 5: O que os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática do Ifes - Campus Cachoeiro de Itapemirim curtem e fazem

Questionados sobre o que eles curtem e não fazem, observado no Gráfico 6, evidencia-se o desejo de morar no campo. O desejo de sair do barulho e do movimento da cidade. Observamos também que o tempo destinado a prática de algum exercício físico ainda fica no desejo dos alunos, assim como a destinação de um tempo reservado para o lazer. Parte dos alunos curtem e não fazem economia de água e energia elétrica. Isso nos leva a crer que tal resposta tenha haver com o fato de Cachoeiro de Itapemirim, ser uma cidade onde o verão é intenso, levando às pessoas ao consumo exagerado de água e energia nesta época do ano. Faz parte da identidade cultural.

Entendemos que há aqui uma preocupação com a melhoria da qualidade de vida, e questões diárias relacionadas, com o trabalho, a família e a escola impedem que escolhas ecológicas sejam realizadas. Isso pode ser facilmente percebido nas conversas dos alunos, onde o discurso principal é: a falta de tempo. Falta tempo para os exercícios físicos e para o lazer. Tornou-se luxo: tempo, atenção, espaço, sossego e segurança. Qualidade de vida na verdade passou a ser um objeto de desejo.

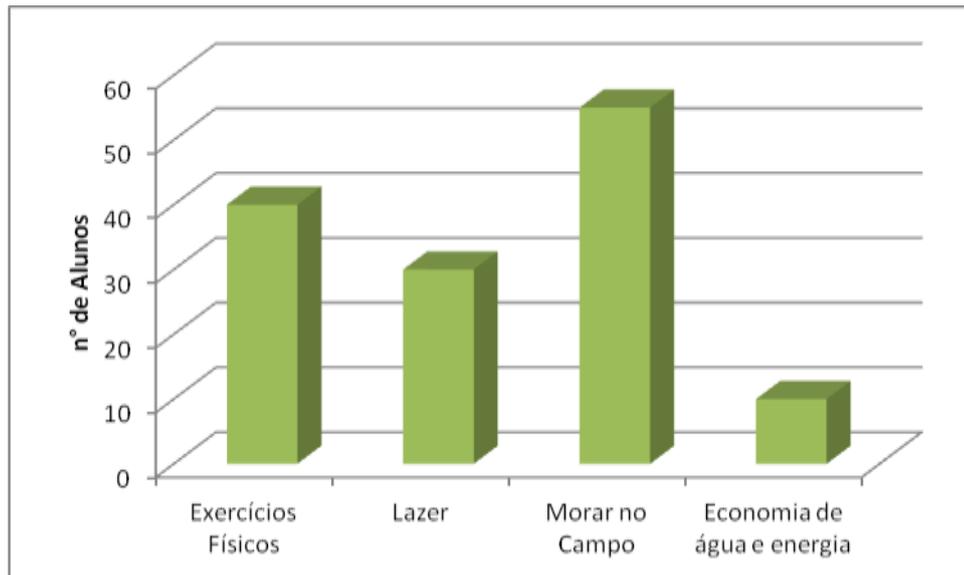


Gráfico 6: O que os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática do Ifes - Campus Cachoeiro de Itapemirim curtem e não fazem

Questionados sobre o que eles não fazem e curtem, observando o Gráfico 7, ficou evidenciado que a reciclagem, seguida de campanhas de mobilização, banho demorado e a coleta seletiva ocupavam suas respostas. Entendemos que o processo de reciclagem é complexo. Envolve uma série de procedimentos, máquinas e tecnologia convencionais de processamento. Os alunos não reciclam, mas curtem as empresas especializadas em reciclagem.

Entendemos também que isso acontece com a coleta seletiva, que acaba se tornando uma tarefa complexa. O município oferece pouca estrutura para esse procedimento com o lixo. Na maioria dos casos, a coleta é realizada dentro das casas, e quando o caminhão do lixo passa, tudo volta a ser misturado. Poucas empresas na cidade recebem o lixo seco e o material selecionado e a responsabilidade na coleta e entrega do lixo selecionado é de cada um. Na maioria dos casos recebem apenas: papel, papelão, latinhas e garrafas *pet*.

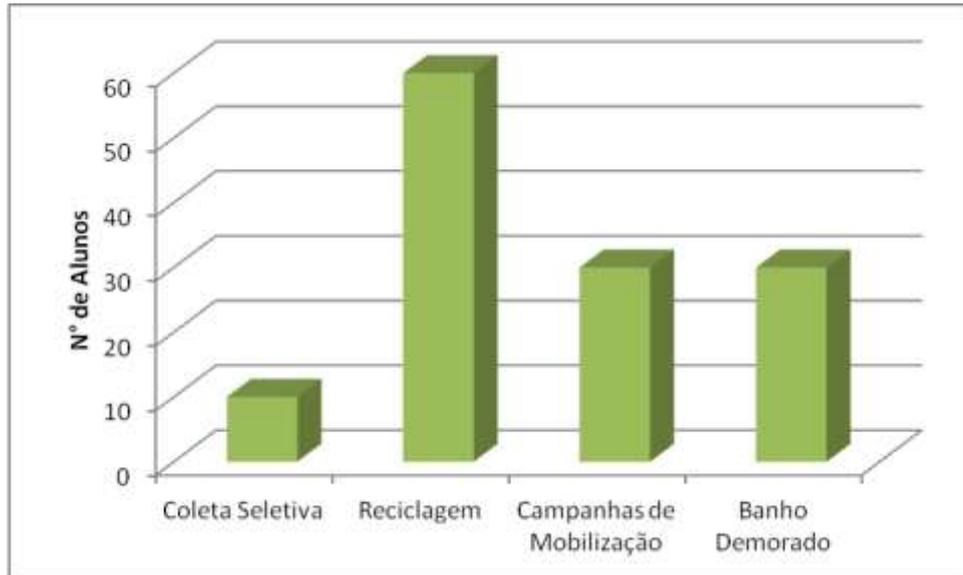


Gráfico 7: O que os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática do Ifes - Campus Cachoeiro de Itapemirim não fazem e curtem

Questionados sobre o que eles não curtem e não fazem, observando o Gráfico 8, compreendemos o motivo pelo qual grande parte dos alunos já se consideram eco-professores, ou mais, sujeitos ecológicos.

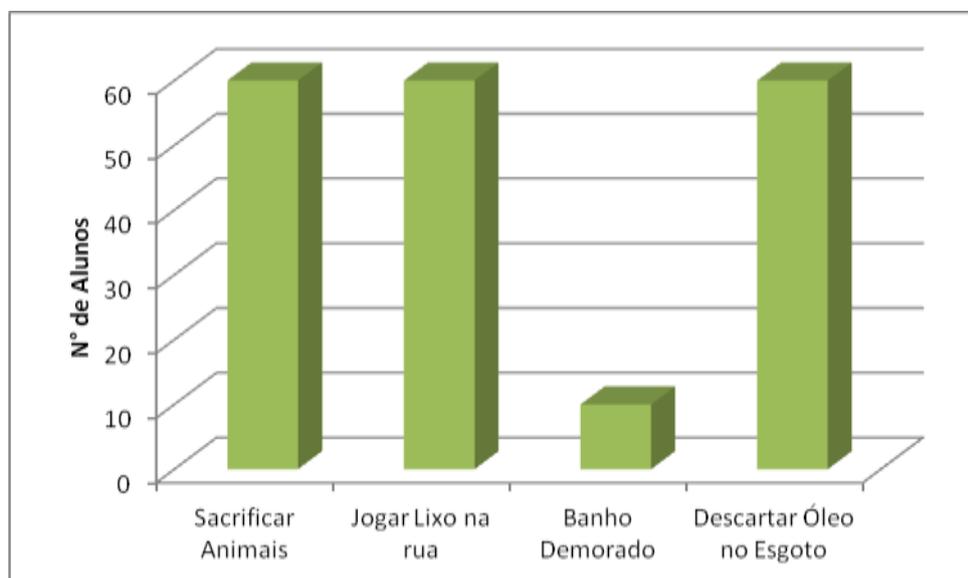


Gráfico 8: O que os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática do Ifes - Campus Cachoeiro de Itapemirim não curtem e não fazem

A responsabilidade e o respeito ao meio ambiente, a preservação e o cuidado com os recursos naturais, são características destes alunos. Conscientizados, todos estão. Cabe-nos agora a tomada de atitude.

5 DIMENSÃO CONCLUSIVA

A temática Educação Ambiental pode estar presente em todos os níveis de educação, da básica à superior e para esta tarefa desafiadora todos os professores podem contribuir, em todas as disciplinas, se desejarem melhorar o espaço onde vivemos.

A pesquisa procurou demonstrar os processos de formação do eco-professor, cujas habilidades demandam o domínio de experiências valorativas em espaços informais de educação, tais como na família, nas experiências com os pares e nos programas de televisão. Além disso, o eco-professor deverá levar seus alunos ao aprofundamento dos conhecimentos advindos das experiências em espaços educativos informais e não formais, levando seus alunos a diálogos epistemológicos, conceituais e metodológicos.

Os nossos alunos têm saberes diferenciados acerca da Educação Ambiental. Todos sabem muito. Se conseguirmos formar eco-professores, poderemos fazer com que as atitudes de nossos sujeitos sociais sejam mais significativas. Os alunos esperam que por meio desta proposta de inclusão da temática ambiental no curso de licenciatura em matemática eles possam tornar-se por completo eco-professores.

Nossa proposta de incluir a temática Educação Ambiental no curso de Licenciatura em Matemática nos levou a compreender a importância do investimento na formação do eco-professor, enquanto sujeito que se mobiliza para a questão da sustentabilidade no seu significado mais abrangente.

Por meio do Workshop, foi possível sensibilizar o futuro professor para questões que dizem respeito ao meio ambiente. Nossa intenção, é dar continuidade a esse trabalho com a realização de outros eventos como esse, para que a temática Educação Ambiental seja amplamente discutida e levada ao curso de formação inicial de professores, de maneira a contribuir para uma mudança efetiva de atitude e na forma de olhar o entorno, o meio ambiente, a biodiversidade com que nos relacionamos, a água que consumimos entre outras coisas que diuturnamente passam despercebidas por nós. Esperamos que as propostas de oficinas trabalhadas durante nossa pesquisa possam servir de base para aqueles que

estejam interessados em desenvolver um trabalho dessa natureza, melhorando ou aprimorando os métodos.

Este estudo, por meio da fundamentação teórica, nos trouxe a preocupação com a inclusão da temática Educação Ambiental no curso de Licenciatura em Matemática, por ser tema de urgência, para cuja efetivação todos precisam contribuir. Todos têm consciência que precisamos mudar nossas atitudes para a garantia de um planeta melhor para nós e para os nossos descendentes. Nesse sentido, acreditamos que nossa pesquisa prestou uma ajuda válida. Além desta, nossa pesquisa permitiu mudar nosso modo de ser, favorecendo nosso crescimento humano, quando percebemos que, se nós mesmos podemos mudar, poderemos mudar o planeta.

6 PRODUTO DO MESTRADO

I Workshop de Aprendizagem Significativa Crítica com foco em Educação Ambiental

Aprendizagem significativa crítica com foco em Educação Ambiental foi o tema dado ao I Workshop de Educação Ambiental realizado no Ifes - Campus Cachoeiro de Itapemirim, como produto de dissertação de Mestrado realizado no UNIFOA, tendo como linha de pesquisa o ensino do tema meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

O Principal objetivo do evento foi o de colaborar para a atuação dos alunos do curso de Licenciatura em Matemática no desenvolvimento de atividades relacionadas ao meio ambiente e auxiliar os docentes a empreenderem em sua prática pedagógica uma mediação reflexiva e crítica relacionada à crise ambiental e aos conteúdos disciplinares trabalhados em sala de aula, proporcionando uma formação com senso crítico, possibilitando-lhes pensar global para agir local, conforme Lobino (2007).

O I Workshop de Aprendizagem Significativa Crítica com foco em Educação Ambiental não foi concluído e muito ainda nos falta para que a Educação Ambiental seja amplamente discutida e levada às salas de aula, porém o I Workshop de Aprendizagem Significativa Crítica com foco em Educação Ambiental, em si, teve relevância, pois favoreceu um novo olhar nos futuros professores no que tange à Educação Ambiental.

Na semana em que a coordenação do curso de Licenciatura em Matemática realizou o IV SEMAT- Seminário da Matemática - e o II Seminário de Direitos Humanos, aproveitamos para promover o I Workshop de Aprendizagem Significativa Crítica com foco em Educação Ambiental. A proposta do Workshop versou sobre um produto disseminável do Curso de Mestrado em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente do UNIFOA, onde estamos matriculados.

É no contexto da Lei nº 9.795 de 27 de Abril de 1999 que se insere o I Workshop de Aprendizagem Significativa Crítica com foco em Educação Ambiental. Surgiu, primeiro, pela necessidade de inclusão desta temática nos cursos como uma

prática educativa permanente em todos os níveis e modalidades do ensino, e segundo, por ser a Educação Ambiental direito de todos, e mais especificamente, porque compete às instituições de ensino promover a Educação Ambiental entre os sujeitos da escola, que é um espaço privilegiado de divulgação junto a comunidade escolar. O Workshop foi uma estratégia de sucesso, pois ensinou a construção de oficinas práticas como estratégias de ensino da Educação Ambiental para a formação do eco-professor.

Durante a semana de realização do I Workshop, com a câmera nas mãos, saímos pelo Ifes - Campus Cachoeiro de Itapemirim para ouvir o que os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática sabiam sobre Educação Ambiental, qual a sua concepção acerca da Educação Ambiental e a que eles se reportam quando escutam falar sobre o tema. Na oportunidade, esses alunos foram convidados a expressar sua opinião sobre qual seria a formação ideal do professor para trabalhar com essa temática em sala de aula, e se há, realmente, uma formação capaz de cuidar de toda a complexidade que a Educação Ambiental exige.

Como o tema da nossa pesquisa é inclusão da temática ambiental na formação de professores, nas conversas procuramos saber se eles se consideravam eco-professores, o que tinham a dizer sobre a possibilidade de um professor tornar-se um eco-professor ou pelo menos um sujeito ecológico. O eco-professor é, aqui, entendido conforme Lobino (2007), como aquele que pensa planetariamente e age localmente, além de ser um intelectual orgânico, cujo objetivo é promover a vida.

Conforme visto em Lobino, (2007) o tema meio ambiente aparecia nos livros, nos programas, planos de aula e era transposto mecanicamente (tecnicamente) da lousa aos cadernos, mas jamais concebido ou vivenciados como algo que proporciona e interliga vidas. O fato é que a Educação Ambiental acompanha o conceito de meio ambiente incorporando a interdisciplinaridade. Lobino questiona: “até que ponto se pode esperar da Educação Ambiental uma ação pedagógica relevante e diferenciada das demais”?

Concordamos com a autora que, para essa mudança, será necessário investir na formação inicial do professor, favorecendo uma formação que não seja reduzida apenas ao treinamento e à capacitação, mas seja acima de tudo, alicerçada na reconstrução de valores éticos, na valorização da práxis refletida.

As várias iniciativas voltadas para a valorização de práticas ambientais, em todas as esferas, grupos, ações formais e não formais movimentos sociais, ecológicos, educacionais e comunidades de base contribuíram para o surgimento de um sujeito ecológico, com consciência ecológica com modos próprios de ver a vida.

Os alunos de uma maneira geral sabem pouco sobre Educação Ambiental, ainda têm uma concepção ingênua sobre a temática. Para eles, a Educação Ambiental está relacionada a coisas externas. Quando são convidados a falar sobre Educação Ambiental, se reportam a jogar latinhas pela janela do carro ou a jogar o lixo na rua.

Para a aluna que aqui chamaremos pelo nome de “Rosa”, Educação Ambiental é:

“Para mim é um cara jogando latinha de refrigerante pela janela do carro, isso para mim é Educação Ambiental. Jogar lixo na rua, no asfalto.” (Aluna do Curso de Licenciatura em Matemática - 2º Período)

Os alunos não se consideram eco-professores, ainda, mas acreditam que por meio de uma formação continuada podem sim, tornar-se melhores. O aluno que aqui chamaremos de “Girassol” diz o seguinte:

“Atualmente não me vejo como um eco-professor, mas acho sim que é possível haver essa transformação, eu diria que com um currículo correto, com treinamentos específicos para isso, e até mesmo por meio de uma conscientização, que eu considero um fator importante, eu acho que é possível sim, se tornar um eco-professor.” (Aluno do Curso de Licenciatura em Matemática - 6º Período)

Inicialmente, para os alunos, o professor ideal para desenvolver a temática da Educação Ambiental em sala de aula seria o egresso dos cursos de biologia, engenharia florestal ou engenharia ambiental. Agora, vejamos o que dizem os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática - 6º Período, que aqui chamaremos de “Lírio”, “Jasmim” e “Hortêncina”:

“Todos os professores podem desenvolver a temática da Educação Ambiental, dentro das suas particularidades” (Lírio).

“Todos os professores estão aptos, desde que recebam treinamento específico” (Jasmim).

“Todos os profissionais tem condições de dar suporte sobre essa temática, porque a Educação Ambiental está inserida no meio de todo o saber” (Hortência).

Entendemos, assim, a necessidade da oferta da formação em Educação Ambiental. Não podemos mais falar em educação sem pensar em Educação Ambiental. Tornou-se urgente a oferta de uma formação crítica com clareza sobre suas bases conceituais e político-pedagógicas, e é neste contexto que surge a proposta do workshop.

O I Workshop de Aprendizagem Significativa Crítica com foco em Educação Ambiental (I WASCEA) veio contribuir de maneira significativa com a formação inicial dos alunos do Curso de Licenciatura em Matemática do Ifes- Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Campus Cachoeiro de Itapemirim, como suporte ao trabalho do professor em sala de aula.

Quando pensamos no evento, desejávamos alguma forma de apresentar aos alunos atividades que fossem significativas para eles, e que de alguma maneira, as atividades desenvolvidas pudessem colaborar com a atuação dos mesmos em sala de aula no desenvolvimento de aulas relacionadas ao meio ambiente. Pensamos em sensibilizar o futuro professor para as questões que dizem respeito ao meio ambiente.

Desta forma, acreditamos que nossa missão foi cumprida, ou diríamos, foi iniciada. Cabe a nós agora uma enorme responsabilidade: a realização do II, III, IV e muitos outros Workshop de Aprendizagem Significativa Crítica com foco em Educação Ambiental. Trata-se de uma temática emergente em nosso meio, trata-se de uma necessidade de todos nós.

Na avaliação geral do evento, o mesmo foi considerado excelente pelos participantes no que diz respeito ao alcance dos objetivos propostos, aos assuntos abordados e a aplicabilidade em sala de aula. Foi considerado excelente também no que diz respeito ao relacionamento, interação e simpatia entre coordenação do

evento, palestrantes, oficinairos e alunos. Foi considerado bom no que diz respeito ao tempo destinado ao evento. Para os alunos, trata-se de um tema complexo para ser desenvolvido em tão pouco tempo, motivo pelo qual foi solicitada a realização do II evento. A realização do evento já no final das atividades letivas também ocasionou certo cansaço nos alunos. A solicitação é que o II Workshop de Aprendizagem Significativa Crítica com foco em Educação Ambiental (II WASCEA), seja realizado no primeiro semestre de 2013.

Cabe aqui destacar que as oficinas foram desenvolvidas por membros da comunidade escolar, pessoas que se dispuseram a contribuir para a realização do evento.

Para a Palestrante que aqui chamaremos de Acácia o evento se define no seguinte:

“A universidade como espaço de formação de professores se preocupa cada vez mais com a aproximação teórico e prática da realidade escolar. Assim, pensa as práticas docentes, impulsionadas pelas mudanças globais, na apostando em novas estratégias para construir um espaço de aprendizagem significativo.

Assim, para além das leis e diretrizes que estão de acordo com as propostas internacionais, o IFES com suas propostas de construção do conhecimento mediadas por oficinas dinâmicas e palestras instrucionais. As oficinas são dinamizadas por atividades passíveis de realização no chão da escola e as palestras são norteadas por descrições de cenários atuais em que se considera o que é particular, singular e específico em diálogo com o que é o global, coletivo e complexo.

Deste modo, a apresentação sobre a aprendizagem significativa nos proporcionou o ensinar e o aprender sobre esta relação imprescindível para formação do professor: apreender o aporte epistemológico, teórico e metodológico da aprendizagem significativa crítica.”

Segue um relato de uma oficina colaboradora que aqui chamaremos de Bonina:

“A realização da oficina sobre os Tesouros Ambientais da Escola, no IFES (Instituto Federal do Espírito Santo) em dezembro de 2012, foi uma experiência extremamente significativa para os meus estudos, sobretudo em relação à questão da Educação Ambiental.

Durante a oficina, cuja maioria dos participantes era de graduandos em matemática, pude explicitar sobre a minha experiência acadêmica e da aparente dificuldade que me deparei inicialmente de atrelar a minha prática

profissional, já que sou jornalista, às discussões pedagógicas voltas ao meio ambiente.

Percebe-se hoje que, até pelas peculiaridades de cada área do conhecimento, certa tendência em deixar aos professores de Ciências e/ou Biologia a tarefa de discutir problemas ambientais. Tal tendência, no entanto, vem sendo dizimada pouco a pouco e felizmente pela consciência de formadores sociais conscientes de seu papel educador e, mais que isso, professores imbuídos do desejo de serem não só sujeitos ecológicos, mas provedores de novos e mais novos outros sujeitos, independente de qual são suas áreas básicas de formação.

Chamando a atenção para o papel fundamental do professor que é, para mim, o de facilitador da construção do conhecimento, provoquei os participantes da oficina a verificarem como em suas áreas de conhecimento as ações ambientais podiam e podem ser tratadas de maneira crítica e, sobretudo transformadora.

Com esse trabalho, acredito ter conseguido mostrar aos graduandos que participaram da oficina, como cada um, seja qual for sua área de formação pode aproveitar de suas expertises profissionais para contribuir com a mudança social em prol de uma sociedade mais preocupada e atuante em termos de proteção ambiental. Assim eu o fiz, utilizando dos conhecimentos sobre TV e jornalismo. Penso naquele momento ter feito os ali presentes refletirem sobre sua responsabilidade frente à Educação, em especial da ambiental.

O trabalho final, uma dobradura de uma caixinha, que simbolizou o “cofre” que é a escola e eles, futuros professores teriam a partir dali o propósito de reunir novos e mais numerosos tesouros em suas passagens na formação e vida de seus futuros alunos.

A escola é propulsora, sem dúvida, de muitos tesouros e são os que surgem da diversidade, seja ela cultural, religiosa, comportamental ou profissional que a fazem tão rica em termos de capacidade de reflexão e transformação.

Espero ter contribuído com o IFES e com os que participaram da oficina que fiquei lisonjeada em poder promover. Agradeço à unidade e o convite da Professora e nobre colega educadora, organizadora do evento. Uma experiência única e inesquecível.”

Segue também relato de uma palestrante que aqui chamaremos de Crisântemo:

“Gostaria primeiro de agradecer o convite de compartilhar com os alunos e profissionais dessa instituição, em especial a professora Cida pelo convite e pela possibilidade de trocar saberes com os outros participantes da mesa das minhas investigações, incertezas e curiosidade que marcam minha temática de pesquisa em EA. Primeiramente dizer que o conceito de Sujeito Ecológico foi cunhado pela professora Izabel Carvalho, é um conceito que acolhemos como ferramenta teórica em nossas pesquisas, pois fala da incorporação pelos indivíduos de adotar atitudes ecológicas em nossas vidas.

Nesse sentido, minhas impressões foram as melhores possíveis e creio que o encontro possibilitou alcançar o objetivo proposto. Conforme o artigo que utilizei para fundamentar minha fala do educador e professor Edgar Gaudiano e Leonir Lourenzette ao analisarem a situação das pesquisas em

Educação Ambiental na América Latina, os autores constatarem pontos que se materializaram no encontro realizado pelo IFES de Cachoeiro do Itapemirim, instituição atenta para os compromissos e as preocupações levantadas pela Educação Ambiental crítica, corroborando com as análises levantadas pelos autores, de que as pesquisas em EA no nosso país vêm crescendo em quantidade e qualitativamente, contribuindo assim para o campo epistemológico da Educação Ambiental.

Através dos estudos realizados pelos pesquisadores, fica evidenciado que a tendência da pesquisa em EA crítica predomina naquele instituto a partir do interesse dos alunos do curso de Matemática presentes no evento, buscar discutir junto com os professores e professoras um estilo de Pensamento Ecológico e Transformador para sua formação.

Como sugere a Professora Martha Tristão a EA é área do conhecimento privilegiada para a junção dos saberes, para o conhecimento complexo, dos múltiplos mundos que compõem as múltiplas concepções do mundo, nesse sentido, o IFES de Cachoeiro do Itapemirim toma uma posição dianteira quando adere ao pensamento e a práticas educacionais que privilegiam a transdisciplinaridade dos campos de conhecimento técnico e tecnológicos entrelaçados com os conhecimentos ambientais e humanísticos sócio e historicamente construídos. Diante dos desafios enfrentados na contemporaneidade há a urgência e a necessidade de reformular nosso sistema de ensino e de pensamento, incorporando o sujeito ecológico que está em nós, na formação do professor e dos alunos, sob outros matizes e racionalidade que acolham diferentes culturas e conhecimentos”.

Os depoimentos dos palestrantes foram colhidos após o encerramento do evento. Os textos são de autoria dos palestrantes e foram encaminhados por e-mail. Os palestrantes compreenderam o papel do como facilitador da construção do conhecimento e da inclusão da temática ambiental de maneira dinamizada por meio de atividades passíveis de realização.

Concordamos com a palestrante quando diz que, diante dos desafios enfrentados na contemporaneidade, há a urgência e a necessidade de reformular nosso sistema de ensino e de pensamento, incorporando o sujeito ecológico que está em nós na formação do professor e dos alunos, “sob outros matizes e racionalidade que acolham diferentes culturas e conhecimentos”.

O principal, a ideia e os passos para concretizá-la já estão definidos e testados. Apresentamos aqui, o folder da divulgação do produto, o Workshop, e a descrição de sua organização.

O evento teve relevância para todos os envolvidos, pois desenvolveu um novo olhar nos futuros professores no que tange à Educação Ambiental. A proposta agora é sair da teoria e passar à prática ambiental, contribuindo para um maior envolvimento da sociedade e dos indivíduos nas questões ambientais.

IFES CAMPUS CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) teve o início de sua história no Estado no ano de 1910, sob o nome de Escola de Aprendizes Artífices (EAA) do Espírito Santo. De acordo com (SUETH *et al.*, 2009), existia apenas na capital do Estado, Vitória, onde oferecia cursos profissionalizantes para a população socialmente desprivilegiada da época. Em 1942, com o crescimento industrial do país, as antigas EAA tornaram-se Escolas Técnicas, sendo a do Espírito Santo, em Vitória (ETV). Em 1965 veio a tornar-se Escola Técnica Federal do Espírito Santo (ETEFES) e, em 1999, passa a se chamar Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (CEFETES).

Foi como CEFETES que surgiu a Unidade de Ensino Descentralizada de Cachoeiro de Itapemirim (Uned Cachoeiro), segundo (SUETH *et al.*, 2009), em 2005. Inicialmente com os cursos técnicos em Eletromecânica e Rochas Ornamentais, passou a ter o curso técnico em Informática, além de cursos integrados¹ e de nível superior, Engenharia de Minas e Licenciatura em Matemática.

O Campus Cachoeiro está localizado na Rodovia 482 - Cachoeiro Alegre, KM 5 , na Fazenda Morro Grande, no Distrito Industrial no Município de Cachoeiro de Itapemirim, ES.

**I Workshop de Aprendizagem
Significativa Crítica com foco em
Educação Ambiental**

**Ifes – Campus Cachoeiro de
Itapemirim –ES**

14 e 15 de dezembro de 2012



Informações:
www.ci.ifes.edu.br
Tel: 28 3562 9000

Colaboração:
**Coordenadoria do Curso
de Licenciatura em**

Figura 2 – Folder do Workshop , parte frontal.

Aprendizagem Significativa Crítica com foco em Educação ambiental

Aprendizagem significativa crítica com foco em educação ambiental, é o tema dado ao I Workshop de Educação Ambiental realizado no Ifes- Campus Cachoeiro de Itapemirim, como produto de dissertação de Mestrado realizado no UNIFOA (Centro Universitário de Volta Redonda – RJ – Fundação Oswaldo Aranha), tendo como linha de pesquisa o ensino em meio ambiente e desenvolvimento sustentável. O Principal objetivo do evento foi o de colaborar com a atuação dos alunos do curso de Licenciatura em Matemática no desenvolvimento de atividades relacionadas ao meio ambiente e auxiliar os docentes a empreenderem em sua prática pedagógica uma mediação reflexiva e crítica relacionados à crise ambiental e os conteúdos disciplinares em sala de aula.

Programação dia 14

19h00 Abertura

10h10 Apresentação do Workshop

19h30 Palestra: A aprendizagem significativa crítica com foco em Educação Ambiental – Prof^a Cristina Novikoff (UNIFOA)

20h 30 Palestra: Educação Ambiental na formação do sujeito ecológico – Prof^a Kátia Gonçalves Castor – (UFES)

21:30 Espaço para debate

Programação dia 15

08:00 às 10:00 – Oficinas

1. A Carta da Terra – Rhanica Evelise – (Mestranda UNIFOA)
2. Tesouros ambientais na escola – Angélica Arieira (Mestranda UNIFOA)
3. Reaproveitamento óleo de cozinha – Prof. Fabiele Castelan (Ifes)

10:00 às 12:00

4. Reaproveitamento de Jornal – Prof^a Maria dos Santos Gava (APAE Cachoeiro)
5. Reaproveitamento do lixo orgânico – Prof. Cassiano Louzada (Ifes)

O que cada um pode fazer:

- Antes de comprar, você pode se perguntar: eu preciso mesmo disso?
- Você pode escolher produtos feitos por produtores locais. Assim, diminui o impacto do transporte.
- Você pode comprar produtos feitos com materiais reciclados, “fechando o ciclo”.
- Você pode descartar produtos contaminantes de forma adequada: na hora de jogar fora pilhas e baterias, informe-se a respeito dos postos de coleta dos fabricantes. Você pode atuar em campanhas para que fabricantes de remédios e de lâmpadas também passem a fazer coleta desses materiais.
- Ao invés de trazer uma nova sacolinha plástica a cada compra, você pode usar sempre a mesma, ou levar sempre às compras uma feita de tecido.
- Você pode aprender e ensinar como aproveitar restos de alimentos que, normalmente, vão parar no lixo.
- Você pode incentivar uma feira de trocas – de livros, de brinquedos, de roupas.
- Você pode doar coisas que usa muito pouco.
- Você pode imprimir nos dois lados do papel.
- Se for desfazer-se de eletrônicos, informe-se a respeito de instituições que fazem o reaproveitamento do “lixo eletrônico”.
- Se você mora em um lugar que possua coleta seletiva regular, informe-se como separar o material que pode ser reciclado e separe seus resíduos.

Adotando essas atitudes na nossa vida cotidiana, mudaremos os nossos hábitos de consumo, reduzindo a produção e o descarte de resíduos. Ensinando isso para os outros, estaremos contribuindo para disseminar práticas sustentáveis. Por isso, a educação tem um papel muito importante, que é o de instaurar uma cultura para a sustentabilidade.

Figura 2 – Folder do Workshop , parte interna.

A programação do I Workshop de Aprendizagem Significativa Crítica com foco em Educação Ambiental (I WASCEA) foi assim desenvolvida:

I Workshop de Aprendizagem Significativa Crítica com foco em Educação Ambiental (I WASCEA)

Público alvo: alunos do curso de Licenciatura em Matemática do IFES – Campus Cachoeiro de Itapemirim.

1º Dia

- ✓ Apresentação do Workshop.
- ✓ Apresentação da Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999 e do Decreto nº 4281 de 25 de junho de 2002 que tratam da inclusão da Educação Ambiental na Educação.
- ✓ Sensibilização do grupo com imagens de degradação do meio ambiente ao som do Hino Nacional.
- ✓ Palestra: A aprendizagem Significativa Crítica com foco em Educação Ambiental – Prof.^a Cristina Novikoff (UNIFOA)
- ✓ Palestra: Educação Ambiental e a Formação do Sujeito Ecológico – Prof.^a Kátia Galvão (UFES)



Figura 3 Conferência de abertura: Prof.^a Dr^a Cristina Novikoff e Prof^a MsC Kátia Galvão

Fonte: Maria Aparecida Silva de Souza

2º Dia

- ✓ Realização de Oficinas simultâneas com foco em Educação Ambiental

- ✓ **Oficina A: A carta da Terra**

Objetivo: Perceber o meio ambiente e construção da carta da terra local.

Material: papel, caneta, projetor.

Etapas:

1. Apresentação da Carta da Terra (Michele Sato)
2. Ilustração e reescrita de um princípio que considere importante.
3. Construção da carta da terra local, destacando os princípios mais evidentes nas questões em que estamos inseridos.

- ✓ **Oficina B: Tesouros ambientais na Escola**

Objetivos: Observar a diversidade natural existente no meio ambiente do ambiente escolar, incluindo o ser humano, e refletir criticamente sobre a necessidade de proteger a natureza e de apreciar a diversidade.

Material: Câmera fotográfica, caneta, computador.

Etapas:

1. Conversar com o grupo sobre o que é um tesouro, sobre tesouros da natureza e tesouros com e sem valor econômico;
2. Divisão do grupo;
3. Visitar por 20 minutos os arredores da escola e fotografar tudo o que considera tesouros ambientais (objetos naturais com texturas diferentes, cores diferentes, seres vivos, não vivos, tipos de grãos, animais, etc...)
4. Realizar um inventário para classificar os tesouros encontrados e construir um baú virtual com os tesouros ambientais encontrados.
5. Por meio desta atividade, convidar os participantes a refletir criticamente sobre a necessidade de proteger a natureza e apreciar a diversidade.

6. Convidar o grupo a refletir sobre a importância de apreciar e valorizar o talento das pessoas de transformar o entorno para atender a suas necessidades criando espaços agradáveis, atrativos, funcionais e úteis, assim como sobre a capacidade de destruir, danificar e tornar insalubre e perigoso o meio natural.



Figura 4: Oficina de Tesouros Ambientais na Escola - Fonte: Maria Aparecida Silva de Souza

✓ **Oficina C: oficina de reaproveitamento de óleo de cozinha**

Objetivo: Realizar oficinas para a fabricação de sabão com óleo para conscientizar alunos sobre a importância da coleta do produto e a preservação do meio ambiente.

Material: álcool, essência ou amaciante de roupas, baldes pequenos, 5 pares de luvas, soda cáustica, colher de pau, óleo de cozinha usado,

Etapas:

1. Coloque a soda em escamas no fundo de um balde cuidadosamente
2. Coloque, com cuidado, a água fervendo

3. Mexa até diluir todas as escamas da soda
4. Adicione o óleo e mexa
5. Adicione o amaciante e mexa novamente
6. Jogue a mistura numa fôrma e espere secar
7. Corte o sabão em barras

Material

- 5 litros de óleo de cozinha usado
- 2 litros de água
- 200 mililitros de amaciante
- 1 quilo de soda cáustica em escama

Atenção: A soda cáustica pode causar queimaduras na pele. O ideal é usar luvas e utensílios de madeira ou plástico para preparar a mistura.



Figura 5: Oficina de Reaproveitamento de Óleo de Cozinha - Fonte: Maria Aparecida Silva de Souza



Figura 6: Oficina de Reaproveitamento de Óleo de Cozinha - Fonte: Maria Aparecida Silva de Souza



Figura 7: Oficina de Reaproveitamento de Óleo de Cozinha - Fonte: Maria Aparecida Silva de Souza

✓ **Oficina D: Oficina de reaproveitamento de jornal**

Objetivo: Proporcionar aos alunos um momento de terapia ocupacional e sustentabilidade.

Material:

Jornal, revista, canudos, caixas de diversos tamanhos, cola, tinta, verniz e álcool.

Etapas: recortar a revista ou jornal, em tiras finas de mais ou menos 4cm. Confeccionar canudinhos com palitos e colar nas caixas. Deixar secar com o auxílio de um peso e no dia seguinte passar tinta branca se a caixa for feita de jornal, e deixar secar. No outro dia, passar a asa de barata. Se a caixa for de revista é só passar asa de barata e dar os retoques finais.



Figura 8: Oficina de Reaproveitamento de Jornal - Fonte: Maria Aparecida Silva de Souza



Figura 9: Oficina de Reaproveitamento de Jornal - Fonte: Maria Aparecida Silva de Souza



Figura 10: Oficina de Reaproveitamento de Jornal - Fonte: Maria Aparecida Silva de Souza

✓ **Oficina E: Oficina de aproveitamento do lixo orgânico**

Objetivos: Reduzir a produção de resíduos biodegradáveis produzidos; Conscientizar sobre ações simples que contribuem para sustentabilidade do planeta e discutir a problemática como um tema transversal no ambiente escolar

Material: Restos de vegetais (cozinha e jardim), esterco de animais e papéis.

Etapas: Inicialmente o trabalho será desenvolvido com discussões para evidenciar a importância da compostagem bem como a função na formação dos cidadãos. Posteriormente serão mostrados exemplos de como construir diferentes composteiras e formas de trabalhar o tema no ambiente escolar.

7 REFERÊNCIAS

ANDRE, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Tendências atuais da Pesquisa na Escola**. Cad. CEDES, Campinas, v. 18, n.43, Dec. 1997. Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32621997000200005&Ing=en&nrm=iso. Acesso on 16 jan.2013.

ANDRE, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **A Etnografia da Prática Escolar**. 13 ed. Campinas, Papirus . 2007.

AUSUBEL, David P., Novak, Joseph D. & Hanesian, Helen (1980). **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa/Portugal: Edições 70, 1997.

BIACHI, Cristina dos Santos, MELO, Waisenhowerk. **Desenvolvimento de um projeto de ação pedagógica para conscientização ambiental com alunos de 9º ano do Ensino Fundamental**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciências Vol.8 N°3 (2009)

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Temas Transversais Meio Ambiente – 5ª a 8ª série do ensino fundamental**. Vol 10.3 Secretaria de Ação Fundamental. Brasília. DF: SEF, 1998.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 25 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

BRASIL, **Decreto nº 4.281, de 25 de Junho de 2002**. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.

BRASIL, **Parecer CNE/CP nº 14/2012, de 6 de junho de 2012** - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

BRASIL, **Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012** - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico** – 3 ed – São Apulo ; Cortex, 2008.

CARVALHO, I. C. M. **A invenção do sujeito ecológico: sentidos e trajetórias em Educação Ambiental**. 2001. Tese (Doutorado) – UFRGS/PPGEDU. Porto Alegre.

CARVALHO, I.C.M., SATO, Michéle. **A Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre ; Artmed, 2005.

CORTEZ, Ana Tereza Caceres. **O lugar do homem na natureza**. Revista de Geografia da USP, Volume 22, p. 29-44. 2011.

DIAS, Genebaldo Freire, **Educação Ambiental : princípios e práticas – 7ª Ed.** São Paulo : Gaia, 2001.

FREIRE, Paulo – **Educação e Mudança – 13ª Ed.** Paz e Terra – 2007.

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

GADOTTI, Moacir. **Pensamento Pedagógico Brasileiro**. São Paulo : Editora Ática, 2008.

GADOTTI, Moacyr . **Ecopedagogia e Educação para a Sustentabilidade**. Instituto Paulo Freire. Universidade de São Paulo. Disponível em: http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/det/palestra3_eco_educacao_sustentabilidade_gadotti_1998.pdf. Acesso em: 18 de jan. 2013.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra e Cultura de Sustentabilidade**. Rev. Lusófona de Educação, Lisboa, n. 6, 2005 . Disponível em <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-72502005000200002&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 18 jan. 2013.

GADOTTI, Moacir. **A Carta da Terra na Educação - São Paulo** . Editora e Livraria Instituto Paulo Freire – 2010. Disponível em http://www.paulofreire.org/wp-content/uploads/2012/CCP_Mat_Ref_Livros/EdL_A_Carta_da_Terra_na_Educacao_Moacir_Gadotti.pdf

GOMES, Horieste. **A Caminhada do Homem e a Questão Ambiental - Fragmentos de Cultura**, Goiania . Vol 18 nº ¾, p. 265 – 281-abril de 2008.

GUIMARAES, Mauro – **A Dimensão ambiental na educação – 4ª Ed.** – Campinas, SP Papyrus, 2001.

JACOBI, Pedro Roberto. **Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. Revista Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2 p. 233-250, maio/agosto. 2005 – disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ep/v31n2/a07v31n2.pdf>

KAUARK, Fabiana. **Professor e Aluno Motivado: isto faz a diferença**. 3. Ed., ver. E ampl.- Itabuna/Ilhéus : 2008

LOBINO, Maria das Graças Ferreira. **A práxis Ambiental Educativa: diálogos entre diferentes saberes.** Vitória; EDUFES, 2007.

LOBINO, Maria das Graças Ferreira. **A gestão democrática como ponto de partida na formação de eco-educadores para territórios sustentáveis** - Rev. Int. Investig. Cienc. Soc. ISSN 2225-5117. Vol. 6 nº2, diciembre 2010. p. 99-118.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem Significativa Crítica**¹. In <<http://www..if.ufrgs.br/~moreira.>> Acessado em 17 de janeiro de 2013.

MORIN, E. **A cabeça bem feita.** 10 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

NETO, Paula Cristina Moreira. **Educação Ambiental em uma perspectiva da ecopedagogia:** análise de projetos desenvolvidos no Programa Agrinho em uma cidade do DF. 2010. 129f. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília – UNB – Faculdade de Educação – Programa de Pós Graduação em Educação -2010

NOVIKOFF, Cristina. Dimensões Novikoff: **Um Constructo para o Ensino-Aprendizagem da Pesquisa.** In ROCHA, José Geraldo e NOVIKOFF, Cristina (Orgs.) Desafios da Práxis Educacional á Promoção Humana na Contemporaneidade. Rio de Janeiro: Espalhafato Comunicação, 2010. p 211-242.

PENTEADO, Heloísa Dupas. **Meio ambiente e formação de professores** 7. Ed. – São Paulo: Cortez, 2010 (Coleção questões da nossa época, v. 13)

PEREIRA, C.M.M da C.et al. **Ecopedagogia: uma nova pedagogia com propostas educacionais para o desenvolvimento sustentável.** Educação Temática Digital, Campinas, v.8 n.2 2007.

PIMENTA, S. G. GHEDIN E. **Professor Reflexivo no Brasil:** gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental?** São Paulo: Brasiliense, 1994. (Primeiros Passos 292)

RIOJAS, Javier. A complexidade ambiental na universidade. In LEFF, Henrique (coord.) **A complexidade ambiental-** São Paulo- 2. ed. Cortez 2010. p.217-240.

SATO, Michele. **Formação em educação ambiental - da escola à comunidade.** In COEA/MEC (org.) Panorama da Educação Ambiental no Brasil. Brasília: MEC, 2000.

SILVA, Aguinaldo Salomão. **Educação Ambiental: aspectos teóricos-conceituais, legais e metodológicos** . Educação em Destaque. Juiz de Fora, v.1, n.2, p. 45-61, 2.sem. 2008.

SORRENTINO, Marcos; TRAJBER, Rachel; MENDONÇA, Patrícia and FERRARO JUNIOR, Luiz Antonio. Educação Ambiental como política pública. **Educ. Pesqui.**

[online]. 2005, vol.31, n.2, pp. 285-299. ISSN 1517-9702.
<http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022005000200010>.

SPAREMBERGER, Raquel Fabiana Lopes; RAMMÊ, Rogério Santos. Direitos humanos e ecocidadania: ambiente, risco e o despertar do sujeito ecológico. **Direito e Justiça**, Santo Ângelo, v. 11, n. 17, p. 73-92, 2011. Disponível em: http://srvapp2s.urisan.tche.br/seer/index.php/direito_e_justica/article/view/713 >. Acesso em: 13 jan. 2013.

SUETH, J. C. R.; DEORCE, M. S.; MELLO, J. C. d.; NUNES, R. F. **A Trajetória de 100 anos dos eternos titãs: da Escola de Aprendizes Artífices ao Instituto Federal**. S.l.]: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Editora Ifes, Vitória ES: 2009.

TRISTÃO, Martha. **A Educação Ambiental na formação de professores**; rede de saberes. São Paulo: Annablume, 2004.

8 APÊNDICES

APÊNDICE 1: ENTREVISTA / QUESTIONÁRIO SÓCIO-CULTURAL – Alunos do Curso de Licenciatura em Matemática

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO-SENSU EM
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS, SAÚDE E MEIO AMBIENTE

PESQUISA para Conclusão de Curso

ORIENTADORA: Prof^a. Dr^a Cristina Novikoff

PESQUISADORA: Maria Aparecida Silva de Souza

Caro participante da pesquisa

Este material de coleta de dados/informações faz parte da pesquisa em desenvolvimento, no UNIFOA, em Volta Redonda, no curso de Mestrado em Ensino de Ciências da Saúde e Meio Ambiente, intitulada “ A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA/PARA FORMAÇÃO DO ECO-PROFESSOR”. Sua participação e respostas honestas são importantes para esta pesquisa, uma vez que elas permitirão a complementação curricular com a inclusão da Educação Ambiental nos cursos de licenciaturas; e a construção de material didático de apoio às oficinas práticas de aprendizagem significativa crítica da Educação Ambiental, como atividades de formação do eco-professor.

Agradeço, desde já, toda a sua atenção e colaboração neste estudo.

Atenciosamente,

Maria Aparecida Silva de Souza

Dados Gerais:

Nome: _____ Matrícula: _____

Sexo: M () F () Idade ____ anos Data: ____/____/ 2012

<p>1. O que você sabe sobre Educação Ambiental? Comente três atitudes que representam uma Educação Ambiental.</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>2. Em sua opinião, qual deveria ser a formação do professor para dar aulas de Educação Ambiental?</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>3. Como formar professores para trabalhar com Educação Ambiental?</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>4. Qual (is) tema(s) você considera mais interessante (s) e sugere para se trabalhar a Educação Ambiental?</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>5. Na sua opinião a sensibilização para a questão ambiental deve extrapolar os muros da escola? Como isso deve ser feito?</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>6. Você se considera um sujeito ecológico?</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>7. Qual acontecimento histórico que envolvia o meio ambiente, você se lembra?</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>8. você acha possível, tornar-se um eco-professor? () sim () não Se sim, justifique.</p> <hr/> <hr/> <hr/>

APÊNDICE 2: Curtograma_Sobre_Educação_Ambiental

Nome: _____

Idade: _____ Data: ____ / ____ / ____

CURTO E FAÇO	CURTO E NÃO FAÇO
NÃO CURTO E FAÇO	NÃO CURTO E NÃO FAÇO

9 ANEXOS

ANEXO 1: PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO (MECSMA)

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO (MECSMA)

Venho por meio deste, solicitar autorização para a realização da pesquisa: **“A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA/PARA FORMAÇÃO DO ECO-PROFESSOR”** sob minha responsabilidade, conforme folha de rosto para apresentação ao Comitê de Ética em Pesquisa, no Ifes (Instituto Federal do Espírito Santo) – Campus Cachoeiro de Itapemirim, CNPJ 10.838.653/0010-99. O objetivo é Discutir a Educação Ambiental nos cursos de formação de professores do Instituto Federal Campus Cachoeiro de Itapemirim, como complemento curricular, criando uma oficina prático, mediada pela perspectiva da aprendizagem significativa crítica.

A coleta de dados será realizada pela mestrande-pesquisadora Maria Aparecida Silva de Souza e será feita através de questionário semiestruturado e por meio de fotografias.

Atenciosamente,

Maria Aparecida S. de Souza
Pesquisador Responsável

De acordo em ___/___/2012

(Nome, cargo/carimbo)

ANEXO 2: AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO SEDIADORA

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO (ESCOLA)

Venho por meio deste, solicitar autorização para a realização da pesquisa: **“A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA/PARA FORMAÇÃO DO ECO-PROFESSOR”** sob minha responsabilidade, conforme folha de rosto para apresentação ao Comitê de Ética em Pesquisa, no Ifes (Instituto Federal do Espírito Santo) – Campus Cachoeiro de Itapemirim, CNPJ 10.838.653/0010-99. O objetivo é Discutir a Educação Ambiental nos cursos de formação de professores do Instituto Federal Campus Cachoeiro de Itapemirim, como complemento curricular, criando uma oficina prático, mediada pela perspectiva da aprendizagem significativa crítica.

A coleta de dados será realizada pela solicitante, mestranda-pesquisadora Maria Aparecida Silva de Souza e será feita através de questionário semiestruturado, observação e por meio de fotografias.

Estima-se trabalhar com estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática. O nome dos alunos participantes serão preservados.

Atenciosamente,

Maria Aparecida S. de Souza

Pesquisador Responsável

De acordo em ____/____/2012

(Nome, cargo/carimbo)

ANEXO 3: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CoEPS/UniFOA

(Observação: O TCLE deve ser impresso em duas cópias, ficando uma delas sob responsabilidade do Pesquisador Coordenador e a outra sob a guarda do participante)

1- Identificação do responsável pela execução da pesquisa:

Título do Projeto: **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA/PARA FORMAÇÃO DO ECO-PROFESSOR**

Coordenador do Projeto: Maria Aparecida Silva de Souza

Telefones de contato do Coordenador do Projeto: (28) 9969-5760

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa: UNIFOA: coeps@foa.org.br

Av. Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325, Três Poços, Volta Redonda - RJ. CEP: 27240-000

Tel.: (0xx24) 3340-8400 - FAX: 3340.8404

2- Informações ao participante ou responsável:

(a) Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que tem como objetivo discutir a Educação Ambiental nos cursos de formação de professores do Instituto Federal Campus Cachoeiro de Itapemirim, como complemento curricular, criando uma oficina prática, mediada pela perspectiva da aprendizagem significativa crítica (b) Antes de aceitar participar da pesquisa, leia atentamente as explicações abaixo que informam sobre o procedimento (especificar em linguagem acessível). (c) Você poderá recusar a participar da pesquisa e poderá abandonar o procedimento em qualquer momento, sem nenhuma penalização ou prejuízo. Durante o procedimento (QUESTIONÁRIO, OBSERVAÇÃO E FOTOGRAFIAS), você poderá recusar a responder qualquer pergunta que por ventura lhe causar algum constrangimento. (d) A sua participação como voluntário, ou a do menor pelo qual você é responsável, não auferirá nenhum privilégio, seja ele de caráter financeiro ou de qualquer natureza, podendo se retirar do projeto em qualquer momento sem prejuízo a V.Sa. (e) A sua participação ou a do menor sob sua responsabilidade NÃO envolve riscos. (f) Serão garantidos o sigilo e privacidade, sendo reservado ao participante ou seu responsável o direito de omissão de sua identificação ou de dados que possam comprometer-lo.

(g) Na apresentação dos resultados não serão citados os nomes dos participantes.

(h) Confirmando ter conhecimento do conteúdo deste termo. A minha assinatura abaixo indica que concordo em participar desta pesquisa e por isso dou meu consentimento.

Cachoeiro de Itapemirim , _____ de _____ de 20____.

Participante: _____

ANEXO 4: : AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM PELO PESQUISADOR**AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM
PELO PESQUISADOR**

Participante: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ Tel: _____

Autorizo, gratuita e espontaneamente, a utilização pelo Pesquisador Maria Aparecida Silva de Souza de minhas imagens, para as finalidades descritas a seguir:

Publicação em revistas científica e Exposição em congressos científicos.

A utilização deste material não gera nenhum compromisso de ressarcimento, a qualquer preceito, por parte do pesquisador.

Cachoeiro de Itapemirim - ES ___/___/2012 às ____:hs

Pesquisador - MECSMA

ANEXO 5

A CARTA DA TERRA

PREÂMBULO

Estamos diante de um momento crítico na história da Terra, numa época em que a humanidade deve escolher o seu futuro. À medida que o mundo torna-se cada vez mais interdependente e frágil, o futuro enfrenta, ao mesmo tempo, grandes perigos e grandes promessas. Para seguir adiante, devemos reconhecer que, no meio da uma magnífica diversidade de culturas e formas de vida, somos uma família humana e uma comunidade terrestre com um destino comum. Devemos somar forças para gerar uma sociedade sustentável global baseada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz. Para chegar a este propósito, é imperativo que nós, os povos da Terra, declaremos nossa responsabilidade uns para com os outros, com a grande comunidade da vida, e com as futuras gerações.

Terra, Nosso Lar

A humanidade é parte de um vasto universo em evolução. A Terra, nosso lar, está viva com uma comunidade de vida única. As forças da natureza fazem da existência uma aventura exigente e incerta, mas a Terra providenciou as condições essenciais para a evolução da vida. A capacidade de recuperação da comunidade da vida e o bem-estar da humanidade dependem da preservação de uma biosfera saudável com todos seus sistemas ecológicos, uma rica variedade de plantas e animais, solos férteis, águas puras e ar limpo. O meio ambiente global com seus recursos finitos é uma preocupação comum de todas as pessoas. A proteção da vitalidade, diversidade e beleza da Terra é um dever sagrado.

A Situação Global

Os padrões dominantes de produção e consumo estão causando devastação ambiental, redução dos recursos e uma massiva extinção de espécies. Comunidades estão sendo arruinadas. Os benefícios do desenvolvimento não estão sendo divididos eqüitativamente e o fosso entre ricos e pobres está aumentando. A injustiça, a pobreza, a ignorância e os conflitos violentos têm aumentado e são causa de grande sofrimento. O crescimento sem precedentes da população humana tem sobrecarregado os sistemas ecológico e social. As bases da segurança global estão ameaçadas. Essas tendências são perigosas, mas não inevitáveis.

Desafios Para o Futuro

A escolha é nossa: formar uma aliança global para cuidar da Terra e uns dos outros, ou arriscar a nossa destruição e a da diversidade da vida. São necessárias mudanças fundamentais dos nossos valores, instituições e modos de vida. Devemos entender que, quando as necessidades básicas forem atingidas, o desenvolvimento humano será primariamente voltado a ser mais, não a ter mais. Temos o conhecimento e a tecnologia necessários para abastecer a todos e reduzir nossos impactos ao meio ambiente. O surgimento de uma sociedade civil global está criando novas oportunidades para construir um mundo democrático e humano.

Nossos desafios ambientais, econômicos, políticos, sociais e espirituais estão interligados, e juntos podemos forjar soluções incluídas.

Responsabilidade Universal

Para realizar estas aspirações, devemos decidir viver com um sentido de responsabilidade universal, identificando-nos com toda a comunidade terrestre bem como com nossa comunidade local. Somos, ao mesmo tempo, cidadãos de nações diferentes e de um mundo no qual a dimensão local e global estão ligadas. Cada um compartilha da responsabilidade pelo presente e pelo futuro, pelo bem-estar da família humana e de todo o mundo dos seres vivos. O espírito de solidariedade humana e de parentesco com toda a vida é fortalecido quando vivemos com reverência o mistério da existência, com gratidão pelo dom da vida, e com humildade considerando em relação ao lugar que ocupa o ser humano na natureza.

Necessitamos com urgência de uma visão compartilhada de valores básicos para proporcionar um fundamento ético à comunidade mundial emergente. Portanto, juntos na esperança, afirmamos os seguintes princípios, todos interdependentes, visando um modo de vida sustentável como critério comum, através dos quais a conduta de todos os indivíduos, organizações, empresas, governos, e instituições transnacionais será guiada e avaliada.

PRINCÍPIOS

I. RESPEITAR E CUIDAR DA COMUNIDADE DA VIDA

1. Respeitar a Terra e a vida em toda sua diversidade.

a. Reconhecer que todos os seres são interligados e cada forma de vida tem valor, independentemente de sua utilidade para os seres humanos.

b. Afirmar a fé na dignidade inerente de todos os seres humanos e no potencial intelectual, artístico, ético e espiritual da humanidade.

2. Cuidar da comunidade da vida com compreensão, compaixão e amor.

a. Aceitar que, com o direito de possuir, administrar e usar os recursos naturais vem o dever de impedir o dano causado ao meio ambiente e de proteger os direitos das pessoas.

b. Assumir que o aumento da liberdade, dos conhecimentos e do poder implica responsabilidade na promoção do bem comum.

3. Construir sociedades democráticas que sejam justas, participativas, sustentáveis e pacíficas.

a. Assegurar que as comunidades em todos níveis garantam os direitos humanos e as liberdades fundamentais e proporcionem a cada um a oportunidade de realizar seu pleno potencial.

b. Promover a justiça econômica e social, propiciando a todos a consecução de uma subsistência significativa e segura, que seja ecologicamente responsável.

4. Garantir as dídivas e a beleza da Terra para as atuais e as futuras gerações.

a. Reconhecer que a liberdade de ação de cada geração é condicionada pelas necessidades das gerações futuras.

b. Transmitir às futuras gerações valores, tradições e instituições que apóiem, em longo prazo, a prosperidade das comunidades humanas e ecológicas da Terra.

Para poder cumprir estes quatro amplos compromissos, é necessário:

II. INTEGRIDADE ECOLÓGICA

5. Proteger e restaurar a integridade dos sistemas ecológicos da Terra, com especial preocupação pela diversidade biológica e pelos processos naturais que sustentam a vida.

a. Adotar planos e regulamentações de desenvolvimento sustentável em todos os níveis que façam com que a conservação ambiental e a reabilitação sejam parte integral de todas as iniciativas de desenvolvimento.

b. Estabelecer e proteger as reservas com uma natureza viável e da biosfera, incluindo terras selvagens e áreas marinhas, para proteger os sistemas de sustento à vida da Terra, manter a biodiversidade e preservar nossa herança natural.

c. Promover a recuperação de espécies e ecossistemas ameaçadas.

d. Controlar e erradicar organismos não-nativos ou modificados geneticamente que causem dano às espécies nativas, ao meio ambiente, e prevenir a introdução desses organismos daninhos.

e. Manejar o uso de recursos renováveis como água, solo, produtos florestais e vida marinha de forma que não excedam as taxas de regeneração e que protejam a sanidade dos ecossistemas.

f. Manejar a extração e o uso de recursos não-renováveis, como minerais e combustíveis fósseis de forma que diminuam a exaustão e não causem dano ambiental grave.

6. Prevenir o dano ao ambiente como o melhor método de proteção ambiental e, quando o conhecimento for limitado, assumir uma postura de precaução.

a. Orientar ações para evitar a possibilidade de sérios ou irreversíveis danos ambientais mesmo quando a informação científica for incompleta ou não conclusiva.

b. Impor o ônus da prova àqueles que afirmarem que a atividade proposta não causará dano significativo e fazer com que os grupos sejam responsabilizados pelo dano ambiental.

c. Garantir que a decisão a ser tomada se oriente pelas conseqüências humanas globais, cumulativas, de longo prazo, indiretas e de longo alcance.

d. Impedir a poluição de qualquer parte do meio ambiente e não permitir o aumento de substâncias radioativas, tóxicas ou outras substâncias perigosas.

e. Evitar que atividades militares causem dano ao meio ambiente.

7. Adotar padrões de produção, consumo e reprodução que protejam as capacidades regenerativas da Terra, os direitos humanos e o bem-estar comunitário.

a. Reduzir, reutilizar e reciclar materiais usados nos sistemas de produção e consumo e garantir que os resíduos possam ser assimilados pelos sistemas ecológicos.

b. Atuar com restrição e eficiência no uso de energia e recorrer cada vez mais aos recursos energéticos renováveis, como a energia solar e do vento.

c. Promover o desenvolvimento, a adoção e a transferência eqüitativa de tecnologias ambientais saudáveis.

d. Incluir totalmente os custos ambientais e sociais de bens e serviços no preço de venda e habilitar os consumidores a identificar produtos que satisfaçam as mais altas normas sociais e ambientais.

e. Garantir acesso universal à assistência de saúde que fomente a saúde reprodutiva e a reprodução responsável.

f. Adotar estilos de vida que acentuem a qualidade de vida e subsistência material num mundo finito.

8. Avançar o estudo da sustentabilidade ecológica e promover a troca aberta e a ampla aplicação do conhecimento adquirido.

a. Apoiar a cooperação científica e técnica internacional relacionada a sustentabilidade, com especial atenção às necessidades das nações em desenvolvimento.

b. Reconhecer e preservar os conhecimentos tradicionais e a sabedoria espiritual em todas as culturas que contribuam para a proteção ambiental e o bem-estar humano.

c. Garantir que informações de vital importância para a saúde humana e para a proteção ambiental, incluindo informação genética, estejam disponíveis ao domínio público.

III. JUSTIÇA SOCIAL E ECONÔMICA

9. Erradicar a pobreza como um imperativo ético, social e ambiental.

a. Garantir o direito à água potável, ao ar puro, à segurança alimentar, aos solos não-contaminados, ao abrigo e saneamento seguro, distribuindo os recursos nacionais e internacionais requeridos.

b. Prover cada ser humano de educação e recursos para assegurar uma subsistência sustentável, e proporcionar seguro social e segurança coletiva a todos aqueles que não são capazes de manter-se por conta própria.

c. Reconhecer os ignorados, proteger os vulneráveis, servir àqueles que sofrem, e permitir-lhes

desenvolver suas capacidades e alcançar suas aspirações.

10. Garantir que as atividades e instituições econômicas em todos os níveis promovam o desenvolvimento humano de forma eqüitativa e sustentável.

a. Promover a distribuição eqüitativa da riqueza dentro das e entre as nações.

b. Incrementar os recursos intelectuais, financeiros, técnicos e sociais das nações em desenvolvimento e isentá-las de dívidas internacionais onerosas.

c. Garantir que todas as transações comerciais apóiem o uso de recursos sustentáveis, a proteção ambiental e normas trabalhistas progressistas.

d. Exigir que corporações multinacionais e organizações financeiras internacionais atuem com

transparência em benefício do bem comum e responsabilizá-las pelas conseqüências de suas atividades.

11. Afirmar a igualdade e a eqüidade de gênero como pré-requisitos para o desenvolvimento sustentável e assegurar o acesso universal à educação, assistência de saúde e às oportunidades econômicas.

- a. Assegurar os direitos humanos das mulheres e das meninas e acabar com toda violência contra elas.*
- b. Promover a participação ativa das mulheres em todos os aspectos da vida econômica, política, civil, social e cultural como parceiras plenas e paritárias, tomadoras de decisão, líderes e beneficiárias.*
- c. Fortalecer as famílias e garantir a segurança e a educação amorosa de todos os membros da família.*

12. Defender, sem discriminação, os direitos de todas as pessoas a um ambiente natural e social, capaz de assegurar a dignidade humana, a saúde corporal e o bem-estar espiritual, concedendo especial atenção aos direitos dos povos indígenas e minorias.

- a. Eliminar a discriminação em todas suas formas, como as baseadas em raça, cor, gênero, orientação sexual, religião, idioma e origem nacional, étnica ou social.*
- b. Afirmar o direito dos povos indígenas à sua espiritualidade, conhecimentos, terras e recursos, assim como às suas práticas relacionadas a formas sustentáveis de vida.*
- c. Honrar e apoiar os jovens das nossas comunidades, habilitando-os a cumprir seu papel essencial na criação de sociedades sustentáveis.*
- d. Proteger e restaurar lugares notáveis pelo significado cultural e espiritual.*

IV. DEMOCRACIA, NÃO VIOLÊNCIA E PAZ

13. Fortalecer as instituições democráticas em todos os níveis e proporcionar-lhes transparência e prestação de contas no exercício do governo, participação inclusiva na tomada de decisões, e acesso à justiça.

- a. Defender o direito de todas as pessoas no sentido de receber informação clara e oportuna sobre assuntos ambientais e todos os planos de desenvolvimento e atividades que poderiam afetá-las ou nos quais tenham interesse.*
- b. Apoiar sociedades civis locais, regionais e globais e promover a participação significativa de todos os indivíduos e organizações na tomada de decisões.*
- c. Proteger os direitos à liberdade de opinião, de expressão, de assembléia pacífica, de associação e de oposição.*
- d. Instituir o acesso efetivo e eficiente a procedimentos administrativos e judiciais independentes, incluindo retificação e compensação por danos ambientais e pela ameaça de tais danos.*
- e. Eliminar a corrupção em todas as instituições públicas e privadas.*
- f. Fortalecer as comunidades locais, habilitando-as a cuidar dos seus próprios ambientes, e atribuir responsabilidades ambientais aos níveis governamentais onde possam ser cumpridas mais efetivamente.*

14. Integrar, na educação formal e na aprendizagem ao longo da vida, os conhecimentos, valores e habilidades necessárias para um modo de vida sustentável.

- a. Oferecer a todos, especialmente a crianças e jovens, oportunidades educativas que lhes permitam contribuir ativamente para o desenvolvimento sustentável.*
- b. Promover a contribuição das artes e humanidades, assim como das ciências, na educação para sustentabilidade.*
- c. Intensificar o papel dos meios de comunicação de massa no sentido de aumentar a sensibilização para os desafios ecológicos e sociais.*
- d. Reconhecer a importância da educação moral e espiritual para uma subsistência sustentável.*

15. Tratar todos os seres vivos com respeito e consideração.

- a. Impedir crueldades aos animais mantidos em sociedades humanas e protegê-los de sofrimentos.*
- b. Proteger animais selvagens de métodos de caça, armadilhas e pesca que causem sofrimento extremo, prolongado ou evitável.*
- c. Evitar ou eliminar ao máximo possível a captura ou destruição de espécies não visadas.*

16. Promover uma cultura de tolerância, não violência e paz.

- a. Estimular e apoiar o entendimento mútuo, a solidariedade e a cooperação entre todas as pessoas, dentro das e entre as nações.*
- b. Implementar estratégias amplas para prevenir conflitos violentos e usar a colaboração na resolução de problemas para manejar e resolver conflitos ambientais e outras disputas.*
- c. Desmilitarizar os sistemas de segurança nacional até chegar ao nível de uma postura não-provocativa da defesa e converter os recursos militares em propósitos pacíficos, incluindo restauração ecológica.*
- d. Eliminar armas nucleares, biológicas e tóxicas e outras armas de destruição em massa.*
- e. Assegurar que o uso do espaço orbital e cósmico mantenha a proteção ambiental e a paz.*
- f. Reconhecer que a paz é a plenitude criada por relações corretas consigo mesmo, com outras pessoas, outras culturas, outras vidas, com a Terra e com a totalidade maior da qual somos parte.*

O CAMINHO ADIANTE

Como nunca antes na história, o destino comum nos conclama a buscar um novo começo. Tal renovação é a promessa dos princípios da Carta da Terra. Para cumprir esta promessa, temos que nos comprometer a adotar e promover os valores e objetivos da Carta.

Isto requer uma mudança na mente e no coração. Requer um novo sentido de interdependência global e de responsabilidade universal. Devemos desenvolver e aplicar com imaginação a visão de um modo de vida sustentável aos níveis local, nacional, regional e global. Nossa diversidade cultural é uma herança preciosa, e diferentes culturas encontrarão suas próprias e distintas formas de realizar esta visão. Devemos aprofundar expandir o diálogo global gerado pela Carta da Terra, porque temos muito que aprender a partir da busca

iminente e conjunta por verdade e sabedoria.

A vida muitas vezes envolve tensões entre valores importantes. Isto pode significar escolhas difíceis. Porém, necessitamos encontrar caminhos para harmonizar a diversidade com a unidade, o exercício da liberdade com o bem comum, objetivos de curto prazo com metas de longo prazo. Todo indivíduo, família, organização e comunidade têm um papel vital a desempenhar. As artes, as ciências, as religiões, as instituições educativas, os meios de comunicação, as empresas, as organizações não-governamentais e os governos são todos chamados a oferecer uma liderança criativa. A parceria entre governo, sociedade civil e empresas é essencial para uma governabilidade efetiva.

Para construir uma comunidade global sustentável, as nações do mundo devem renovar seu compromisso com as Nações Unidas, cumprir com suas obrigações respeitando os acordos internacionais existentes e apoiar a implementação dos princípios da Carta da Terra com um instrumento internacional legalmente unificador quanto ao ambiente e ao desenvolvimento.

Que o nosso tempo seja lembrado pelo despertar de uma nova reverência face à vida, pelo compromisso firme de alcançar a sustentabilidade, a intensificação da luta pela justiça e pela paz, e a alegre celebração da vida.

ANEXO 6: TABELA DE ANÁLISE DE TEXTOS ACADEMICOS-CIENTÍFICOS, segundo as Dimensões Novikoff.

TABELA DE ANÁLISE DE TEXTOS ACADEMICOS-CIENTÍFICOS, segundo as Dimensões Novikoff
Profa Dra Cristina Novikoff

PERÍODO DO ESTUDO: Início: _____ Término: _____

1.0 Tipo de texto ()

Dissertação Profissionalizante (DP)	Tese (T)	Artigo (Ar)
Dissertação Acadêmica (DA)	Resenha (Re)	Livro (Lv)

ABNT DO TEXTO: _____

1.1 Análise textual e temática

Resumo: Cole aqui o resumo e depois fragmente cada parte na tabela abaixo. Em seguida faça a sua análise interpretativa, discorrendo sobre as possíveis lacunas e/ou problemas que você entender como tal.

DIMENSÃO EPISTEMOLÓGICA	Título/AUTOR Descrever a obra de acordo com a ABNT: Autor,Obra,Cidade:editora,ano.	
	Tema do artigo	
	Palavras-chave/unitermos	
	Objeto: Descrever aquilo que o autor esta estudando/analizando.	
	Objetivo: Descrever o objetivo de acordo com o autor.	
	Fundamentação e Justificativa: Descrever o que o autor aponta como sendo importante no artigo dele.	
	Problema: Descrever o que o autor questiona ou levanta como sendo necessário estudar.	
Finalidade da pesquisa: Marque apenas um X nas alternativas.	Teórica () Aplicada () Teórico-aplicada ()	
DIMENSÃO TEÓRICA	Teorias/conceitos/teóricos(ano): Descrever os conceitos mais importantes do artigo, destacando o autor citado e o ano.	
DIMENSÃO TÉCNICA	Método: Marque um X na alternativa adequada e descreva o método/técnica de coleta e análise de dados que o autor usou. Se a pesquisa for de campo, descreva a amostragem.	Abordagem Qualitativa () Abordagem Quantitativa () Abordagem Mista ()
DIMENSÃO ANALÍTICO-COMCLUSIVA	Conclusão	
	Algumas referências	

1.2 Análise Interpretativa:

ANEXO 7: CARTA DA ECOPEDAGOGIA

Em defesa de uma pedagogia da Terra

1. Nossa Mãe Terra é um organismo vivo e em evolução. O que for feito a ela repercutirá em todos os seus filhos. Ela requer de nós uma consciência e uma cidadania planetárias, isto é, o reconhecimento de que somos parte da Terra e de que podemos perecer com a sua destruição ou podemos viver com ela em harmonia, participando do seu devir.

2. A mudança do paradigma economicista é condição necessária para estabelecer um desenvolvimento com justiça e equidade. Para ser sustentável, o desenvolvimento precisa ser economicamente factível, ecologicamente apropriado, socialmente justo, incluyente, culturalmente eqüitativo, respeitoso e sem discriminação. O bem-estar não pode ser só social; deve ser também sócio-cósmico.

3. A sustentabilidade econômica e a preservação do meio ambiente dependem também de uma consciência ecológica e esta da educação. A sustentabilidade deve ser um princípio interdisciplinar reorientador da educação, do planejamento escolar, dos sistemas de ensino e dos projetos político-pedagógicos da escola. Os objetivos e conteúdos curriculares devem ser significativos para o (a) educando(a) e também para a saúde do planeta.

4. A ecopedagogia, fundada na consciência de que pertencemos a uma única comunidade da vida, desenvolve a solidariedade e a cidadania planetárias. A cidadania planetária supõe o reconhecimento e a prática da planetaridade, isto é, tratar o planeta como um ser vivo e inteligente. A planetaridade deve levar-nos a sentir e viver nossa cotidianidade em conexão com o universo e em relação harmônica consigo, com os outros seres do planeta e com a natureza, considerando seus elementos e dinâmica. Trata-se de uma opção de vida por uma relação saudável e equilibrada com o contexto, consigo mesmo, com os outros, com o ambiente mais próximo e com os demais ambientes.

5. A partir da problemática ambiental vivida cotidianamente pelas pessoas nos grupos e espaços de convivência e na busca humana da felicidade, processa-se a

consciência ecológica e opera-se a mudança de mentalidade. A vida cotidiana é o lugar do sentido da pedagogia pois a condição humana passa inexoravelmente por ela. A ecopedagogia implica numa mudança radical de mentalidade em relação à qualidade de vida e ao meio ambiente, que está diretamente ligada ao tipo de convivência que mantemos com nós mesmos, com os outros e com a natureza.

6. A ecopedagogia não se dirige apenas aos educadores, mas a todos os cidadãos do planeta. Ela está ligada ao projeto utópico de mudança nas relações humanas, sociais e ambientais, promovendo a educação sustentável (ecoeducação) e ambiental com base no pensamento crítico e inovador, em seus modos formal, não formal e informal, tendo como propósito a formação de cidadãos com consciência local e planetária que valorizem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações.

7. As exigências da sociedade planetária devem ser trabalhadas pedagogicamente a partir da vida cotidiana, da subjetividade, isto é, a partir das necessidades e interesses das pessoas. Educar para a cidadania planetária supõe o desenvolvimento de novas capacidades, tais como: sentir, intuir, vibrar emocionalmente; imaginar, inventar, criar e recriar; relacionar e inter-conectar-se, auto-organizar-se; informar-se, comunicar-se, expressar-se; localizar, processar e utilizar a imensa informação da aldeia global; buscar causas e prever conseqüências; criticar, avaliar, sistematizar e tomar decisões. Essas capacidades devem levar as pessoas a pensar e agir processualmente, em totalidade e transdisciplinarmente.

8. A ecopedagogia tem por finalidade reeducar o olhar das pessoas, isto é, desenvolver a atitude de observar e evitar a presença de agressões ao meio ambiente e aos viventes e o desperdício, a poluição sonora, visual, a poluição da água e do ar etc. para intervir no mundo no sentido de reeducar o habitante do planeta e reverter a cultura do descartável. Experiências cotidianas aparentemente insignificantes, como uma corrente de ar, um sopro de respiração, a água da manhã na face, fundamentam as relações consigo mesmo e com o mundo. A tomada de consciência dessa realidade é profundamente formadora. O meio ambiente forma tanto quanto ele é formado ou deformado. Precisamos de uma ecoformação para recuperarmos a consciência dessas experiências cotidianas. Na ânsia de dominar o

mundo, elas correm o risco de desaparecer do nosso campo de consciência, se a relação que nos liga a ele for apenas uma relação de uso.

9. Uma educação para a cidadania planetária tem por finalidade a construção de uma cultura da sustentabilidade, isto é, uma biocultura, uma cultura da vida, da convivência harmônica entre os seres humanos e entre estes e a natureza. A cultura da sustentabilidade deve nos levar a saber selecionar o que é realmente sustentável em nossas vidas, em contato com a vida dos outros. Só assim seremos cúmplices nos processos de promoção da vida e caminharemos com sentido. Caminhar com sentido significa dar sentido ao que fazemos, compartilhar sentidos, impregnar de sentido as práticas da vida cotidiana e compreender o sem sentido de muitas outras práticas que aberta ou solapadamente tratam de impor-se e sobrepor-se a nossas vidas cotidianamente.

10. A ecopedagogia propõe uma nova forma de governabilidade diante da ingovernabilidade do gigantismo dos sistemas de ensino, propondo a descentralização e uma racionalidade baseadas na ação comunicativa, na gestão democrática, na autonomia, na participação, na ética e na diversidade cultural. Entendida dessa forma, a ecopedagogia se apresenta como uma nova pedagogia dos direitos que associa direitos humanos - econômicos, culturais, políticos e ambientais - e direitos planetários, impulsionando o resgate da cultura e da sabedoria popular. Ela desenvolve a capacidade de deslumbramento e de reverência diante da complexidade do mundo e a vinculação amorosa com a Terra.

Organização: Instituto Paulo Freire - Apoio: Conselho da Terra e UNESCO-Brasil

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
VOLTA REDONDA -
UNIFOA/FUNDAÇÃO**



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA/PARA FORMAÇÃO DO ECO-PROFESSOR

Pesquisador: MARIA APARECIDA SILVA DE SOUZA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 06487012.1.0000.5237

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 118.929

Data da Relatoria: 02/10/2012

Apresentação do Projeto:

O projeto visa a formação inicial do eco-professor (LOBINO, 2007), nos cursos de licenciatura do Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Cachoeiro de Itapemirim - IFES/CI. Considerando a emergência da discussão da Educação Ambiental para a formação do educador é preciso mobilizar esforços dos Pedagogos na solução de uma proposta prático, como aponta Gadotti (2008). Daí questionarmos como promover a Educação Ambiental nos cursos de licenciatura de modo a gerar a aprendizagem significativa crítica acerca da EA?. Daí neste projeto objetivar a compreensão do lugar da Educação Ambiental nos cursos de formação de professores do Instituto Federal Campus Cachoeiro de Itapemirim, como complemento curricular, com a finalidade de criar uma oficina prático, mediada pela perspectiva da aprendizagem significativa crítica. Acreditamos que o uso de oficinas mediadas pela aprendizagem significativa crítica, com foco na Educação Ambiental, seja uma resposta eficiente para se atender a Legislação vigente frente à necessidade de formação do professor. Buscar-se-á a teoria da Aprendizagem Significativa Crítica (MOREIRA, 2010); a ideia de eco-professor de Lobino (2007) e outras que se fizerem necessárias para solucionar a dificuldade de se compreender a Educação Ambiental. O presente estudo terá estratégias metodológicas, a pesquisa bibliográfica e o

Endereço: Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325

Bairro: Prédio 01 - Bairro Três Poços

CEP: 27.240-560

UF: RJ

Município: VOLTA REDONDA

Telefone: (24)3340-8400

Fax: (24)3340-8404

E-mail: foa@foa.org.br; rosana.ravaglia@foa.org.br

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
VOLTA REDONDA -
UNIFOA/FUNDAÇÃO**



experimento qualitativo (NOVIKOFF, 2010). O desenvolvimento da pesquisa de natureza qualitativa consistirá na leitura de autores que desenvolvam pesquisas que perpassam a temática em estudo, a fim de embasar teoricamente a pesquisa. Na pesquisa será realizada entrevista individual com alunos do Curso de Licenciatura em Matemática da IFES. Na ocasião da aplicação dos questionários de sondagem e de avaliação de resultado, também serão registradas as imagens do processo por meio de fotos e filmagens. Após a coleta de dados, será realizada a organização e análise do material coletado, seguindo-se a interpretação dos resultados e a partir daí iniciar a revisão do material didático de apoio as oficinas, com o propósito de ajustar as atividades a realidade da formação do eco-professor. A revisão de literatura inicia-se pela busca CAPES e Scielo com foco nos descritores: Eco-professor. Educação Ambiental. Aprendizagem Significativa Crítica.

Objetivo da Pesquisa:

Compreender o lugar da Educação Ambiental nos cursos de formação de professores do Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Cachoeiro de Itapemirim, como complemento curricular, com a finalidade de criar uma oficina prático, mediada pela perspectiva da aprendizagem significativa crítica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Melhoria do ensino na formação de licenciandos em Matemática na Ifes/Campus Cachoeiro de Itapemirim.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante, entretanto na metodologia é citado que durante as observações serão feitas fotografias e não está na lista de arquivos a autorização para uso de imagem.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Ok.

Recomendações:

Nada consta.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nada consta.

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325

Bairro: Prédio 01 - Bairro Três Poços

CEP: 27.240-560

UF: RJ

Município: VOLTA REDONDA

Telefone: (24)3340-8400

Fax: (24)3340-8404

E-mail: foa@foa.org.br; rosana.ravaglia@foa.org.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
VOLTA REDONDA -
UNIFOA/FUNDAÇÃO



Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado.

VOLTA REDONDA, 09 de Outubro de 2012

Assinador por:
Rosana Aparecida Ravaglia Soares
(Coordenador)

Endereço: Avenida Paulo Erlei Alves Abrantes, nº 1325

Bairro: Prédio 01 - Bairro Três Poços **CEP:** 27.240-560

UF: RJ **Município:** VOLTA REDONDA

Telefone: (24)3340-8400 **Fax:** (24)3340-8404 **E-mail:** foa@foa.org.br; rosana.ravaglia@foa.org.br