



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO**

CRISTHIANE DA SILVA CAVALCANTE

**ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA, INTELIGÊNCIA NATURALISTA E
DIALOGICIDADE/CONSCIENTIZAÇÃO FREIREANA: Interconexões com a
Formação Continuada de Professores em Educação Ambiental**

**JOÃO PESSOA – PB
2018**

CRISTHIANE DA SILVA CAVALCANTE

**ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA, INTELIGÊNCIA NATURALISTA E
DIALOGICIDADE/CONSCIENTIZAÇÃO FREIREANA: Interconexões com a
Formação Continuada de Professores em Educação Ambiental**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE/CE/UFPB, na linha de pesquisa de Processos de Ensino Aprendizagem, como requisito obrigatório para obtenção do título de Doutora em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Francisco José Pegado Abílio.

João Pessoa – PB
2018

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

C376a Cavalcante, Cristhiane da Silva.

ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA, INTELIGÊNCIA NATURALISTA E
DIALOGICIDADE/CONSCIENTIZAÇÃO FREIREANA: Interconexões
com a Formação Continuada de Professores em Educação
Ambiental. / Cristhiane da Silva Cavalcante. - João
Pessoa, 2018.

162 f. : il.

Orientação: Francisco José Pegado Abílio.
Tese (Doutorado) - UFPB/CE.

1. Alfabetização ecológica. 2. Inteligência
Naturalista. 3. Dialogicidade. 4. Educação ambiental.
5. Formação continuada. I. Abílio, Francisco José
Pegado. II. Título.

UFPB/BC

CRISTHIANE DA SILVA CAVALCANTE

Tese apresentada ao Programa de Pós – Graduação em Educação- PPGE/CE/UFPB, na linha de pesquisa de Processos de Ensino Aprendizagem, como requisito para a obtenção do título de doutor em educação. Área de Concentração: Educação Ambiental.

Linha de Pesquisa: Processos de Ensino-Aprendizagem.

Aprovada em 26 / 05 / 2018.

BANCA EXAMINADORA:

Francisco José Pegado Abílio

Prof. Dr. Francisco José Pegado Abílio (UFPB)
Orientador

Rogéria Gaudêncio do Rego

Prof.^a Dra. Rogéria Gaudêncio do Rego (PPGE/UFPB)
Examinadora Interna

Prof.^a Dra. Tânia Rodrigues Palhano (PPGE/UFPB)
Examinadora Interna

Prof.^a Dra. Maristela Oliveira de Andrade (UFPB/PRODEMA)
Examinadora Externa

Thiago Leite de Melo Ruffo

Prof. Dr. Thiago Leite de Melo Ruffo (IFPB-Cabedelo)
Examinador Externo

Prof.^a Dra. Elisa Gonsalves Pereira (UFPB)
Examinadora Interna Suplente

Prof. Dr. Gustavo Ferreira da Costa Lima (UFPB/PRODEMA)
Examinador Externo Suplente

Dedico:

Aos meus pais: Geralda Maria da Silva Cavalcanti e Wilson Galvão Cavalcanti, meus maiores mestres.

Aos reais docentes, grandes mestres na arte de ensinar e aprender.

“É da natureza dos sistemas resistir à mudança. Os desafios que se apresentam a qualquer pessoa que queira mudar o sistema de educação são tremendos. Realizar as mudanças que almejamos leva tempo. Felizmente, ao se alterar uma parte do sistema, como acontece ao se mexer no fio de uma teia de aranha, mobiliza-se todas as partes do sistema. A mudança pode começar em qualquer lugar”.
(CAPRA, 2006)

AGRADECIMENTOS

Os meus mais sinceros agradecimentos a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização desta pesquisa, de forma especial:

A Deus, toda minha força, fé e esperança que emana Dele; sem isso, nada seria possível, pois Ele, apenas Ele, esteve comigo em todos os momentos mais difíceis desta longa caminhada.

Aos meus pais, Wilson Galvão Cavalcanti e Geralda Maria da Silva Cavalcanti, por contribuírem para minha formação pessoal, moral, ética e humana que, sem medir esforços, doaram-se inteiramente durante suas vidas para que eu e meu irmão seguíssemos as nossas com sucesso; minha eterna gratidão e minhas desculpas pelos momentos em família em que não pude estar presente, mas que por vocês foi que me fiz ausente...

Ao meu irmão Orlando Manoel da Silva Cavalcante e à família que ele construiu, à minha doce e pequena Alice, minha sobrinha, o meu amor mais novo, a qual me faz lutar por um mundo melhor todos os dias.

Ao amor e companheirismo dos doces momentos e grande compreensão de Beltrando Afonso Ferreira Neto e ao nosso filho, Pedro Henrique, que se encontra a caminho deste mundo.

À minha família, vínculos e laços de sangue que assemelham-se ao poema “Torcer”, de Carlos Drummond de Andrade: *“Mesmo antes de nascer, já tinha alguém torcendo por você...”* e, assim, sei que cada um torce por mim, os de curta distância e os do outro lado do oceano.

Ao meu amado e querido amigo e orientador, Francisco José Pegado Abílio, por tamanha sabedoria, orientação, dedicação e, acima de tudo, estímulo e formação, para que eu pudesse colher os frutos desta pesquisa que, sem seus olhares e conselhos atentos, não teria o mesmo brilho.

Aos membros da banca avaliadora, Prof.^a Dra. Rogéria Gaudêncio do Rêgo, Prof.^a Dra. Maristela Oliveira de Andrade, Prof.^a Dra. Tânia Palhano, Prof. Dr. Thiago Leite de Melo Ruffo, o meu muito obrigada pelas contribuições, críticas e excelência de suas pertinentes observações.

A todos que fazem a EMEF Silvana Oliveira Pontes, a qual abraçou esta pesquisa; em especial, aos docentes envolvidos em que a sede pelo saber jamais foi

vencida pelos atropelos da rotina escolar. À equipe pedagógica, a qual envolve grandes profissionais que, sem seu brilhante e competente trabalho, esta pesquisa não seria possível; à gestora Roseane, Galvão Viana (Rose), à gestora adjunta, Maria de Lourdes Narciso Calado (Dona Lourdes), e à supervisora pedagógica, Lúcia de Fátima Marinho de C. Guimarães (“Super” Lu).

Ao GEPEA, Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e ao Ambiente 16, pelos eternos e grandiosos momentos de aprendizagem e saber adquirido através de nossos momentos diários de pesquisa e de estudo até os momentos de descontração, pelo aprendizado compartilhado, pelas angústias e risadas divididas, pelas preciosas reuniões de grupo e pelas noites ao luar, regadas à simplicidade e ao companheirismo de cada um.

Em especial, aos membros do GEPEA que fizeram desta tese um desafio com suas contribuições e ajuda, Miller Machado, Maria José, Divaniela Lacerda, o meu muitíssimo obrigada.

Aos amigos de coração, que desde longa duração me acompanham nessa evolução, o meu muito obrigada pelos momentos de coleguismo e amizade. Em especial, Bruno Silva Gonçalves, Sandra Ziegler, Tatiana da Silva Rodrigues, Teófilo da Silva Lopes, Laryssa Abílio, Hugo da Silva Florentino e Selma de Oliveira Lima.

Às grandes mestras, as quais pude crescer como pessoa e como profissional, Rosa Núbia de Vasconcelos Lins e Tânia Carneiro, o meu eterno obrigada por me compreenderem, ensinarem, apoiarem e incentivarem.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), na representatividade da Prof.^a Dra. Aline Machado e Prof. Dr. Severino Silva.

Aos fomentos de apoio à pesquisa neste país, CAPES e CNPq, pelo incentivo financeiro dedicado à docente da educação básica, professora polivalente, que pode concluir com seus recursos sua pós-graduação, tarefa nada fácil sem este reconhecimento, o qual deveria ser direito de todos os docentes e, em especial, da educação básica, os quais tenho orgulho de representar.

A todos aqueles que desacreditaram, desestimularam, atrapalharam e negligenciaram a pertinência e insistência nesta caminhada, o meu muitíssimo obrigada, pois, apesar das dificuldades impostas, eu só tenho a agradecer e dizer que nada me fez desistir.

CAVALCANTE, Cristhiane da Silva. ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA, INTELIGÊNCIA NATURALISTA E DIALOGICIDADE/CONSCIENTIZAÇÃO FREIREANA: Interconexões com a Formação Continuada de Professores em Educação Ambiental. 162 f. 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa/PB, 2018.

RESUMO

A partir da importância da alfabetização ecológica, proposta por Fritjof Capra, podemos observar uma contribuição para as discussões no panorama da Educação Ambiental. A problemática em questão, que origina a temática desta tese, resulta em um entrave no âmbito da educação relacionada à fragmentação dos saberes, mas que vai além disso, o desligamento do ser humano com a natureza, sendo necessária uma proposta de alfabetização ecológica dos professores atuantes na educação básica em termos relativos à ecologia. Assim, a presente pesquisa teve por objetivo geral investigar como a alfabetização ecológica associada à inteligência naturalista pode fornecer fundamentos teórico-metodológicos para os processos de ensino-aprendizagem voltados à formação continuada crítico-reflexiva de professores em Educação Ambiental, a partir de uma discussão da teoria da dialogicidade/conscientização freireana. Nesse sentido, a tese se justifica pela importância de percepção dos docentes da necessidade da Educação Ambiental trabalhada em caráter contínuo através de uma conexão interligando os saberes, sendo portanto, pertinente a formação de professores comprometidos com a prática de um professor alfabetizado ecologicamente. A pesquisa foi subsidiada a partir do arcabouço teórico dos autores: Capra, Gardner e Freire. Tendo em vista essa problemática, o campo de pesquisa foi uma escola pública do município de Cabedelo, na Paraíba, com a participação de doze docentes da educação básica, como sujeitos participantes da formação continuada em Educação Ambiental. A abordagem da pesquisa foi de cunho participante tipo natural, baseada em técnicas de análise de dados da teoria fundamentada, nas quais, através da observação no decorrer de encontros mensais ao longo de um ano e meio, os docentes foram convidados a participar da pesquisa em suas três etapas: apresentação, formação continuada e grupo focal, todas estas desenvolvidas dentro da escola dos professores envolvidos. Após realizadas tais etapas, os dados da pesquisa coletados foram analisados através da teoria fundamentada, formulando categorias de entendimento das questões da tese proposta. A partir dos resultados, foi comprovada que a formação continuada dos docentes, considerando a Alfabetização Ecológica, possibilitou a reflexão da importância de práticas contínuas de Educação Ambiental dentro da escola, considerando uma gama de saberes que antes eram negligenciados e trabalhados de forma isolada. Com relação aos resultados, podemos ainda salientar que os docentes puderam compreender que a Educação Ambiental se configura no contexto da dialogicidade e conscientização e seu desenvolvimento dentro da escola deve considerar aspectos como a inteligência naturalista e emocional, para fornecer a sensibilidade para com o meio ambiente, uma vez que a valorização do ser humano e do planeta é indispensável para a toda e qualquer prática seja esta educativa ou planetária.

Palavras-Chave: Alfabetização ecológica. Inteligência Naturalista. Dialogicidade. Educação ambiental. Formação continuada.

CAVALCANTE, Cristhiane da Silva. CAVALCANTE, Cristhiane da Silva. ECOLOGICAL LITERACY, NATURALISTIC INTELLIGENCE AND FREEDOM AWARENESS / CONSCIENTIZATION: interconnections with Continuing Education of Teachers in Environmental Education. 162 f. 2018. Thesis (Doctorate in Education) - Education Center, Federal University of Paraíba, João Pessoa / PB, 2018.

ABSTRACT

The choice of ecological literacy proposed by Fritjof Capra was elaborated in order to subsidize the panorama of Environmental Education. The problematic in the issue that must be the thematic one, results in an obstacle of the human related with fragmentation of the knownes, but that will beyond there, the disconnection of human human hand in basic education in terms developed by the ecology. Thus, an investigator of nature as an ecological literacy associated with a natural intelligence can provide the theoretical-methodological results for the teaching-learning processes aimed at the continuous-reflective formation of teachers in Environmental Education, starting from a discussion of the theory of dialogicity/Freirian consciousness. In this sense, this law is justified by the teachers' perception of environmental education, so it is pertinent to train teachers committed to the practice of an ecologically literate teacher. A research was subsidized by the theoretical framework of the authors: Capra, Gardner and Freire. To have a visit to the problem in the issue of the Cabedelo in Paraíba, the field of research was a public community in environmental education. The research paper was made in a natural way based on long-term data analysis data: presentation, continuous training and focus group, all instances within the school of the teachers involved. The construction measures were applied through the grounded theory, formulating categories of questions of the proposed questions. From the results obtained, it is possible that the continuing education of teachers may have been considered as a source of reflection on the importance of education practices as part of a series of knowledges that have already been neglected and involved in isolation. With the results, the results were obtained and the concepts that could be implemented were defined as a natural and emotional context, to provide a sensitivity to the environment, since the valuation of the human being and of the planet is indispensable for all life and any other is either educational or planetary.

Keywords: Ecological Literacy. Naturalistic Intelligence. Dialogicity. Environmental education. Continuing education.

CAVALCANTE, Cristhiane da Silva. La educación ambiental, La ecología y de la enseñanza: a mirar en la educación de los maestros de la escuela de la escuela en la ciudad de Cabedelo - Paraíba. 162 f. 2018. Thesis (Doctorado en Educación) - Center for Education, Federal University of Paraíba, João Pessoa / PB 2018.

RESUMEN

A partir de la importancia de la alfabetización ecológica propuesta por Fritjof Capra podemos observar una contribución a las discusiones en el panorama de la Educación Ambiental. La problemática en cuestión que origina la temática de esta tesis, resulta en un obstáculo en el ámbito de la educación relacionada con la fragmentación de los saberes, pero que va más allá, el desligamiento del ser humano con la naturaleza, siendo necesaria una propuesta de alfabetización ecológica de los profesores actuantes en la educación básica en términos relativos a la ecología. Así la presente investigación tuvo por objetivo general investigar cómo la alfabetización ecológica asociada a la inteligencia naturalista puede proporcionar fundamentos teóricos-metodológicos para los procesos de enseñanza-aprendizaje dirigidos a la formación continuada crítica-reflexiva de profesores en Educación Ambiental, a partir de una discusión de la teoría de la dialogicidad / concientización freiriana. En este sentido, la tesis se justifica por la importancia de percepción de los docentes de la necesidad de la Educación Ambiental trabajada en carácter continuo a través de una conexión interconectando los saberes, siendo por lo tanto pertinente la formación de profesores comprometidos con la práctica de un profesor alfabetizado ecológicamente. La investigación fue subsidiada a partir del marco teórico de los autores: Capra, Gardner y Freire. En este sentido, el campo de investigación fue una escuela pública del municipio de Cabedelo en Paraíba, con la participación de doce docentes de la educación básica, como sujetos participantes de la formación continuada en Educación Ambiental. El enfoque de la investigación fue de cuño participante tipo natural basado en técnicas de análisis de datos de la teoría fundamentada, en el cual a través de la observación en el transcurso de encuentros mensuales a lo largo de un año y medio los docentes fueron invitados a participar de la investigación en sus tres etapas: presentación, formación continuada y grupo focal, todas ellas desarrolladas dentro de la escuela de los profesores involucrados. Después de realizadas tales etapas los datos de la investigación recolectados fueron analizados a través de la teoría fundamentada, formulando categorías de entendimiento de las cuestiones de la tesis propuesta. A partir de los resultados se comprobó que la formación continuada de los docentes considerando la Alfabetización Ecológica posibilitó la reflexión de la importancia de prácticas continuas de Educación Ambiental dentro de la escuela considerando una gama de saberes que antes eran descuidados y trabajados de forma aislada. Con respecto a los resultados podemos subrayar que los docentes pudieron comprender que la Educación Ambiental se configura en el contexto de la dialogicidad y concientización y su desarrollo dentro de la escuela debe considerar aspectos como la inteligencia naturalista y emocional para proporcionar la sensibilidad hacia el medio ambiente, una vez que la valorización del ser humano y del planeta es indispensable para toda práctica sea esta educativa o planetaria.

Palabras Claves: Alfabetización ecológica. Inteligencia naturalista. Dialogicidad. Educación ambiental. Formación continua.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CEFET-PB – Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

EA – Educação Ambiental

EMEF – Escola Municipal de Ensino Fundamental

GEPEA – Grupo de Estudos e Pesquisa “Educação Ambiental e Ensino de Ciências”

GF – Grupo Focal

IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

IM – Inteligências Múltiplas

MEC – Ministério da Educação e Cultura

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente

PRODEMA – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente

PPP – Projeto Político Pedagógico

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TIMs – Teoria das Inteligências Múltiplas

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama dos eixos da pesquisa desenvolvida sobre a alfabetização ecológica e a formação docente.....	27
Figura 2: Localização geográfica da Cidade de Cabedelo – PB e da EMEF Silvana Oliveira Pontes.	59
Figura 3: Acervo da EMEF Silvana Oliveira Pontes sobre o autor Altimar Pimentel.	60
Figura 4: Fachada e visão lateral da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.	61
Figura 5: Dependências da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo-PB: (A) Secretaria, (B) Sala de aula, (C) Corredor, (D e E) Banheiros, (F) Refeitório, (G) Cozinha, (H) Bebedouro e (I) Quadra Poliesportiva.	61
Figura 6: Apresentação do projeto para os professores e equipe pedagógica da E.M.E.F. Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo - PB.	105
Figura 7: Primeira Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.	106
Figura 8: Segunda Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.	107
Figura 9: A terceira Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.	107
Figura 10: A quarta Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.	108
Figura 11: A quinta Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.	109
Figura 12: A sexta Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.	110
Figura 13: A Sétima vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.	112
Figura 14: A oitava Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.	113
Figura 15: A nona Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.	116
Figura 16: A décima Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.	116

Figura 17: Coleção do livro de Ciências Porta Aberta adotado na EMEF Silvana Oliveira Pontes.	120
Figura 18: Sumários dos livros didáticos de Ciências do 2° ao 5° ano contemplando os cinco elementos e homem.	120
Figura 19: Organograma final da compreensão dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes durante as seções do Grupo Focal.	134

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Formação Acadêmica dos Docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	70
Gráfico 2: Tempo de Docência dos participantes da pesquisa da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	73
Gráfico 3: Percepção sobre o Conceito de Alfabetização Científica dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	75
Gráfico 4: Sobre a oferta de Cursos de Formação Continuada aos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	77
Gráfico 5: Respostas dos docentes se as Formações Continuadas, que chegam até a escola, satisfazem as necessidades e contribuem para sua prática docente.	78
Gráfico 6: Relato das Formações realizadas pelos Docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	79
Gráfico 7: Sobre as Formações Continuadas de maior interesse dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	80
Gráfico 8: Noção acerca dos PCNs pelos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	81
Gráfico 9: Os Temas Transversais mais trabalhados pelos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	82
Gráfico 10: Participação em Formação em EA, anteriores a esta pesquisa, pelos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	83
Gráfico 11: Percepção dos docentes sobre a categoria (tipologias) de Ecologia da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	84
Gráfico 12: Percepção dos docentes sobre o conceito de Natureza da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	86
Gráfico 13: Percepção dos docentes sobre a categoria (tipologias) Meio Ambiente EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	88
Gráfico 14: Percepção dos docentes sobre as categorias (tipologias) Educação Ambiental da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	90
Gráfico 15: Percepção dos docentes sobre o conceito de Desenvolvimento Sustentável da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	92
Gráfico 16: Forma de Participação em Projetos de EA escolhida pelos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	93

Gráfico 17: Conceito de Transversalidade dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	94
Gráfico 18: Conceito de Multidisciplinaridade dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	96
Gráfico 19: Conceito de Pluridisciplinaridade dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	97
Gráfico 20: Noção dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes sobre Interdisciplinaridade.	98
Gráfico 21: Noção dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes sobre Transdisciplinaridade.	99
Gráfico 22: Sobre o conhecimento dos Docentes participantes da Formação Continuada com as temáticas e autores trabalhados da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	101
Gráfico 23: Sobre o conhecimento das teorias de Paulo Freire dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	102
Gráfico 24: Concepção dos docentes sobre o conceito de Educação Ambiental da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.	122
Gráfico 25: Diagnose final da noção dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes sobre Ecologia.....	125
Gráfico 26: Diagnose final sobre Meio Ambiente dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes.	130
Gráfico 27: Diagnose final sobre a noção acerca dos PCNs pelos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes.	131

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Tipos, características e exemplos das Inteligências Múltiplas.....	31
Quadro 2: Princípios necessários para concretizar o diálogo epistemológico de EA fundamentada em referências freireanas.	49
Quadro 3: Princípios e/ou Enfoques da formação docente em educação ambiental.	55
Quadro 4: Perspectivas da formação continuada de professores em educação ambiental.....	56
Quadro 5: Disposição organizacional sobre os encontros e temas do grupo focal. ..	64
Quadro 6: Vivências pedagógicas desenvolvidas durante a formação continuada dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes.	66
Quadro 7: Exemplo das respostas dos docentes sobre o conceito de Ecologia.	85
Quadro 8: Exemplo das respostas dos docentes sobre o conceito de Natureza.	87
Quadro 9: Exemplo das respostas dos docentes sobre o conceito de Meio Ambiente.	88
Quadro 10: Exemplo das respostas dos docentes sobre o conceito de Educação Ambiental.	90
Quadro 11: Unidades de registro referente às Categorias e Constituintes indicados nos Projetos elaborados pelos professores da formação continuada.	113
Quadro 12: Unidades de registro referente às Categorias e Constituintes indicados do PPP elaborados pelos professores da formação continuada da EMEF Silvana Oliveira Pontes 2016-2018 sobre os conteúdos conceituais trabalhados ao longo da formação continuada.	116

SUMÁRIO

SEÇÃO I	19
1 DIÁLOGO INTRODUTÓRIO: da trajetória da autora, as problemáticas, a tese e objetivos da pesquisa.....	19
1.1 Percebendo o caminho: trilhando o percurso.....	20
1.2 Problematização e Tese da Pesquisa.....	22
1.3 Objetivos da pesquisa.....	23
SEÇÃO II	26
2. REFERENCIAL TEÓRICO: a abordagem epistemológica da pesquisa.....	26
2.1 Inteligência naturalista de Gardner: conexões com o meio ambiente e a educação ambiental	28
2.1.1 A Teoria das Inteligências Múltiplas – TIMs	30
2.2 Alfabetização ecológica de Capra: inter-relações com as temáticas meio ambiente e educação ambiental	35
2.3 Dialogicidade e conscientização em Paulo Freire: os saberes necessários para uma abordagem ambiental	42
2.4 Formação Continuada de Professores em Educação Ambiental	50
SEÇÃO III	57
3. PERCURSO METODOLÓGICO: lócus, participantes, abordagem, métodos e técnicas da pesquisa.....	57
3.1 Lócus e participantes da pesquisa	58
3.2 Preparando o solo para receber as sementes: abordagem da pesquisa	61
3.3 Lançando as sementes: o método	62
3.4 Cultivando o terreno: técnicas de coleta e de análise dos dados	63
SEÇÃO IV	69
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	69
4.1 Perfil pedagógico dos docentes envolvidos na pesquisa	70
4.2 Percepção e concepções dos docentes sobre ecologia, natureza, meio ambiente, educação ambiental e desenvolvimento sustentável	84
4.3 Percepção dos docentes sobre alfabetização ecológica, inteligência naturalista e dialogicidade/conscientização na perspectiva freireana	100
4.4 As vivências eco(formação) pedagógicas, a construção dos projetos e do PPP durante a formação continuada de professores da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB	103

4.4.1 Colhendo os frutos: fase de obtenção de dados finais através do grupo focal (o pós-teste da pesquisa).....	120
SEÇÃO V	135
5. DE ALFABETIZADO ECOLOGICAMENTE A ALFABETIZADOR ECOLÓGICO: tecendo algumas (in) conclusões e considerações sobre a pesquisa	135
REFERÊNCIAS	
APÊNDICE	
ANEXOS	

SEÇÃO I

1. DIÁLOGO INTRODUTÓRIO: da trajetória da autora, as problemáticas, a tese e objetivos da pesquisa



Fonte: <http://artepopularbrasil.blogspot.com.br/2011/01/j-borges.html>. Acesso em 12. Ago. 2015

“...o educador que respeita a leitura de mundo do educando, reconhece a historicidade do saber, o caráter histórico da curiosidade, desta forma, recusando a arrogância cientificista, assume a humildade crítica, própria da posição verdadeiramente científica.”

Paulo Freire

1.1 Percebendo o caminho: trilhando o percurso

Esta pesquisa surge tendo em vista a necessidade de fomentar um diálogo acerca das práticas educativas com relação às questões ambientais, objetivando realizar estudos no campo da Educação Ambiental voltados para a formação de professores. Ao ingressar no curso de licenciatura plena em Pedagogia, pela Universidade Federal da Paraíba, ao mesmo tempo ingressei no curso técnico em Recursos Naturais, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB. Ambos os cursos trouxeram à minha atual formação o interesse em pesquisar e abordar a Educação Ambiental como temática no percurso acadêmico e profissional.

A primeira experiência de caráter curricular, pois antes já havia feito pequenas palestras para crianças e adolescentes sobre a importância do meio ambiente em nossas vidas, quando ainda era membro do Coletivo Jovem de Meio Ambiente da Paraíba¹, foi atuando na docência da educação básica. Tive a compreensão de que, sendo o tema meio ambiente uma vertente transversal inserida na educação e postulado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, pouco tinha efetivação dentro do âmbito escolar.

Foi então, a partir do programa federal de educação integral, Mais Educação, que pude desenvolver e conhecer práticas voltadas ao tema transversal Meio Ambiente.

O Programa Mais Educação foi instituído pela Portaria Interministerial nº 17/2007, constituindo-se como estratégia do Ministério da Educação para induzir a ampliação da jornada escolar e a organização curricular.

O intuito do referido programa seria que as escolas das redes públicas de ensino estaduais, municipais e do Distrito Federal contemplassem e desenvolvessem uma educação de caráter integral.

¹Os Coletivos Jovens de Meio Ambiente (CJs) são um movimento nacional de jovens ambientalistas empenhados num esforço intergeracional de construção de sociedades, atuando nas diferentes dimensões da sustentabilidade.
Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao9.pdf>. Acesso: Março de 2014.

A portaria do Programa Mais Educação data de 2007 e, desde então, as escolas fazem a adesão. De acordo com o projeto educativo em curso, as escolas optam por desenvolver atividades nos macrocampos de acompanhamento pedagógico; educação ambiental; esporte e lazer; direitos humanos em educação; cultura e artes; cultura digital; promoção da saúde; comunicação e uso de mídias; investigação no campo das ciências da natureza e educação econômica.

Dentro do macrocampo meio ambiente/educação ambiental, tivemos no início do programa nesta área a Oficina sobre a Agenda 21, que contemplava os princípios da Agenda 21 Global, que defende uma educação para a sustentabilidade pautada nos quatro elementos da natureza: terra, ar, fogo e água, baseando discussões acerca dos problemas ambientais, das condições de preservação e das tomadas de decisões contemplando a sustentabilidade local.

A experiência no Programa Mais Educação possibilitou a atuação como professora da oficina Agenda 21, que culminou no trabalho de conclusão de curso², (CAVALCANTE, 2009) em uma visão crítica de que, mesmo com o programa em questão, a temática meio ambiente ainda não permeia, na sua totalidade, o âmbito escolar de forma a produzir uma aprendizagem integradora e sócio crítica necessária aos dias atuais. Sendo assim, foi feito um relato a partir das experiências socioambientais durante os dois anos de atuação no programa.

Em continuidade à formação como docente, cursei o mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento pelo PRODEMA/UFPB, tendo mais uma vez a Educação Ambiental como objeto de estudo, desse modo, o objetivo da dissertação foi analisar a percepção de alunos e professores sobre noções de consumo sustentável e consciente, contribuindo para práticas em EA e na diminuição da cultura do desperdício dentro do âmbito escolar.

Essa pesquisa (CAVALCANTE, 2013) proporcionou evidenciar a importância de formar indivíduos que reconheçam o meio ambiente como parte de sua existência e a necessidade de proporcionar às pessoas, em quaisquer que sejam seus níveis de escolaridade, uma alfabetização ecológica, ou seja, uma formação pautada nos princípios da ecologia e condizente com a realidade da nossa sociedade, que se comporta cada vez mais de maneira individualista e consumista, apresentando um

² Educação Ambiental: Experiências Socioambientais a partir do olhar da Pedagogia. Trabalho de conclusão no curso de licenciatura plena em Pedagogia pela UFPB, em 2009.

modo de viver insustentável pautado no consumo desenfreado sem perceber as relações sistêmicas que temos com o meio ambiente.

Maturana e Varela (1983) mostram que nosso passado e nossa história de interações estão contidos em nossa estrutura presente e que é esta que vai permitir, ou não, estas ou aquelas ações/interações.

Já em Vasconcellos (2002), temos que: cada um de nós, ao mudar nosso paradigma, e não apenas somente a ciência, é que poderemos promover mudanças e construir um foco de possíveis e significativas transformações.

Tendo por base teórica o pensamento sistêmico atrelado à teoria da complexidade, podemos descrever sobre as contribuições desta para o desenvolvimento e melhor compreensão de como se deu o percurso da presente investigação, que será descrito ao longo desta pesquisa.

Ao término do mestrado, pude constatar que ambas as pesquisas estavam articuladas, tanto a da graduação, que contemplava uma análise acerca da inserção da temática ambiental nas escolas, através de um projeto de escola integral que, em suma, não contemplava de forma completa a todos; quanto a pesquisa de mestrado em que a problemática ambiental, quando abordada no contexto social dos sujeitos, necessita de uma pré-formação, de uma alfabetização ecológica (CAPRA, 2006), incluindo, antes de mais nada, os docentes como peças fundamentais deste processo.

1.2 Problematização e Tese da Pesquisa

A concepção acerca do novo paradigma da ciência lança a todos uma nova visão de mundo, deixando os velhos conceitos da concepção mecanicista de Descartes por uma visão sistêmica e holística.

Dentro deste campo de discussões, a pesquisa em foco fomenta sobre a temática da educação ambiental (EA) e formação continuada de professores, a partir da Alfabetização Ecológica de Capra, utilizando a teoria das Inteligências Múltiplas, de Gardner, com foco na Inteligência Naturalista, e as categorias Dialogicidade/Conscientização, de Freire.

Trabalhar EA na formação continuada de professores vai além do caráter metodológico ou da capacitação docente. Em Gutiérrez e Prado (2013), observa-se que somos essencialmente nossa vida cotidiana, e esta é o lugar do sentido e das práticas de aprendizagem produtiva. Desta forma, compreendemos que uma capacitação profissional é para um público-alvo que nos apresenta, ou seja, sujeitos humanos.

Esta tese tem por intuito trazer uma reflexão sobre algumas questões:

- Existe uma relação entre a alfabetização ecológica, inteligência naturalista e a Dialogicidade/Conscientização que possa contribuir para o processo de formação continuada de professores em educação ambiental?
- A Teoria das Inteligências Múltiplas, com foco no desenvolvimento da inteligência naturalista, é pertinente para o trabalhar com a educação ambiental em sala de aula?
- A formação continuada de professores em educação ambiental possibilita aos envolvidos um desenvolvimento da alfabetização ecológica?
- As categorias Dialogicidade/Conscientização Freireana podem ser utilizadas como fundamento teórico-metodológico para a formação continuada de professores em educação ambiental?

1.3 Objetivos da pesquisa

Objetivo Geral:

- Investigar como a alfabetização ecológica, a inteligência naturalista e a Dialogicidade/Conscientização podem fornecer fundamentos teórico-metodológicos para os processos de ensino-aprendizagem, contribuindo para a formação de professores em educação ambiental.

Objetivos Específicos:

- Analisar o conhecimento prévio dos professores sobre alfabetização ecológica de Capra e inteligência naturalista de Gardner;

- Evidenciar a importância da Dialogicidade/Conscientização Freireana como pressupostos teóricos e metodológicos na formação continuada de professores em educação ambiental;
- Diagnosticar a percepção e concepções ambientais sobre as temáticas: natureza, meio ambiente, ecologia e desenvolvimento sustentável dos docentes;
- Promover uma formação continuada para os professores da educação básica em educação ambiental, baseada na contextualização da alfabetização ecológica, da inteligência naturalista e da dialogicidade/conscientização.

Ao buscarmos a compreensão sobre a contribuição da Alfabetização Ecológica e da Inteligência Naturalista, para obtermos a materialização de uma Educação Ambiental dialógica, pautada nos princípios freireanos, apresentamos o percurso desta pesquisa organizada a partir da introdução e de suas posteriores seções, encerrando-se nas considerações finais que também podem ser vistas como o início de uma discussão, cujo objetivo é a formação docente na qual a EA tenha um viés emancipatório e conscientizador.

A seção 1, intitulada Diálogo Introdutório: da trajetória da autora, as problemáticas, a tese e objetivos da pesquisa, busca expor a tentativa da problemática vivenciada e assim traçar os objetivos para a discussão com os docentes, através da interconexão entre a Inteligência Naturalista e a Alfabetização Ecológica, debatida em grupo com os docentes da Escola Municipal Silvana Oliveira Pontes, no município de Cabedelo - PB, cujo propósito seria materializar uma Educação Ambiental dialógica através dos Saberes Freireanos.

A seção 2, intitulada: Referencial Teórico: A abordagem epistemológica da pesquisa surgiu para organizamos o delineamento de tais abordagens que trouxeram o diálogo entre as teorias aqui utilizadas, a priori, o primeiro ponto a ser discutido foi baseado na Teoria das Inteligências Múltiplas – TIMs, de Gardner, com foco na Inteligência Naturalista cuja finalidade é fornecer suporte teórico para a relação com as questões relativas à EA e ao meio ambiente.

Em seguida, foi discutida a temática da Alfabetização Ecológica, a partir dos princípios difundidos da ecologia, a abordagem teórica de Fritjof Capra fornece

subsídios em comum com os discursos em EA que podem servir como base teórica para a formação docente aqui mencionada.

Ainda seguindo uma ordem de abordagens teóricas, foi de extrema importância à contribuição de Paulo Freire, que formulou a temática sobre dialogicidade e conscientização, sendo um aporte necessário para a temática ambiental.

Por fim, ainda na seção 2, discutimos a formação continuada de professores em educação ambiental, o que motivou o objetivo maior desta pesquisa, ou seja, proporcionar aos docentes vivências pedagógicas, aqui mencionadas, de caráter formador com base nas abordagens supracitadas com a finalidade de materializar uma interconexão entre: inteligência naturalista, alfabetização ecológica e educação ambiental.

A seção 3, por sua vez, tem como objetivo descrever o percurso metodológico e o desenvolvimento da pesquisa, buscando apresentar o lócus e os participantes. Dando continuidade à abordagem da pesquisa, ao método utilizado e, por fim, às técnicas de coleta e análise dos dados.

Na seção 4, podemos expor, de forma aprofundada, os resultados e as discussões relativas a todo conhecimento adquirido durante a formação docente realizada com os professores, bem como as impressões acerca da pesquisa aqui vivenciada, a qual buscou estabelecer uma relação entre as teorias abordadas com a finalidade de construir de uma educação ambiental crítica, dentro do âmbito escolar por parte de seus docentes.

SEÇÃO II

2. REFERENCIAL TEÓRICO: a abordagem epistemológica da pesquisa



Fonte: <www.institutoentreter.com.br> Acesso em 15. Out. 2015.

Uma educação para a era relacional pressupõe um alcance de um novo patamar na história da evolução da humanidade no sentido de corrigir os inúmeros desequilíbrios existentes, as injustiças e as desigualdades sociais, com base na compreensão de uma jornada individual coletiva o que requer o desenvolvimento de uma consciência ecológica, relacional, pluralista, interdisciplinar, sistêmica. [...] uma educação que favoreça a busca de diferentes alternativas, que ajudem as pessoas a aprender a viver e a conviver, a criar um mundo de paz, harmonia, solidariedade, fraternidade e compaixão. (MORAES, 1998, p. 41)

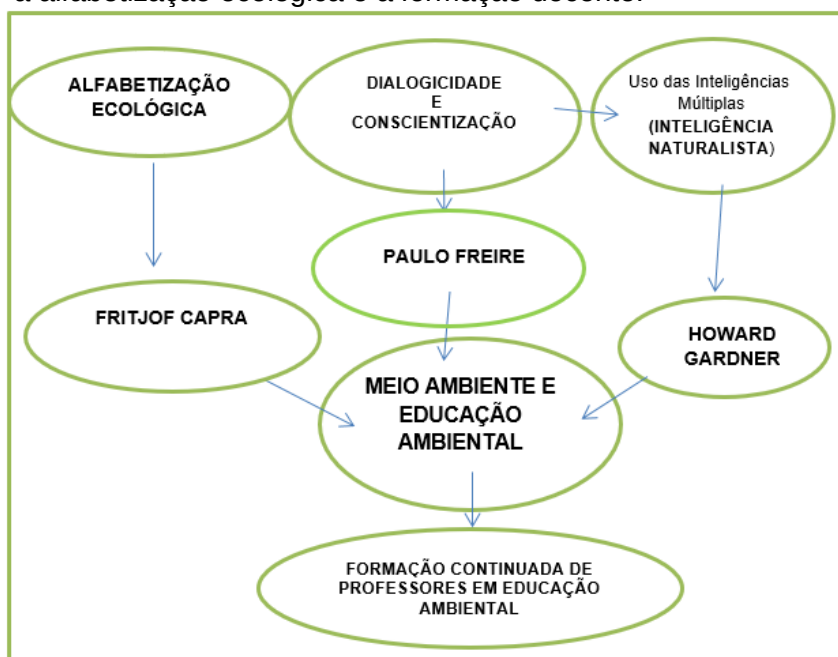
Ao apresentar a questão da discussão das práticas e vivências em EA na escola, devemos estar atentos à forma como este caminho será percorrido. A formação docente vai além de uma perspectiva obrigatória ao profissional da educação, vai além ainda de uma exigência curricular, pois é através de uma formação docente voltada para a EA, que podemos exercer o desenvolvimento de comportamentos críticos, que formulem no professor uma consciência ambiental que venha a contribuir para o desempenho da EA no âmbito escolar, ou seja, a meta desta pesquisa é colaborar para a formação docente por meio de eixos norteadores.

Como aponta Penteado (2007),

É preciso dar um passo transformador. Esse passo aponta na direção de se orientar os trabalhos escolares por uma lógica ambiental, a fim de que passemos da escola informativa para a escola formativa. (PENETADO, 2009, p. 56)

Desta forma, faz-se pertinente apontar alguns dos eixos que formularam os temas discutidos ao longo da formação docente com os professores da EMEF Silvana Oliveira Pontes, como se pode observar a partir da Figura 1, na qual os conceitos em destaque são os pontos fortes deste processo de investigação.

Figura 1: Diagrama dos eixos da pesquisa desenvolvida sobre a alfabetização ecológica e a formação docente.



Fonte: Cavalcante (2018).

O diagrama acima tem por objetivo demonstrar todos os processos que estão inseridos dentro do contexto da pesquisa, apontando que o processo de educação ambiental traz consigo uma gama de outros fatores que devem ser considerados e analisados, a partir de um ponto de vista fundamentado com base na teoria da complexidade, na qual os sujeitos precisam obter um pensamento em relação ao todo como um sistema único.

2.1 Inteligência naturalista de Gardner: conexões com o meio ambiente e a educação ambiental

Começamos destacando algumas categorizações acerca da inteligência, que poderíamos chamar de inteligência: racional, emocional e social. Há muito tempo, a maioria das sociedades foi pautada no estímulo da inteligência racional, através de Descartes, na qual a razão prevalecia fornecendo subsídios à ciência, que cada vez mais passava a deter o controle do desenvolvimento. Atualmente, já temos ciência de que nem só na razão se baseiam as sociedades, mas em mais dois tipos de inteligência, são elas: a emocional e a social.

De acordo com Goleman (2012), a inteligência emocional seria a capacidade de criar motivações para si próprio e de persistir num objetivo apesar dos percalços; de controlar os impulsos e saber aguardar pela satisfação de seus desejos; de manter em bom estado de espírito e de impedir que a ansiedade interfira na capacidade de raciocinar; de ser empático e autoconfiante.

Goleman (2012) aborda ainda outro tipo de inteligência que seria chamada de inteligência social. Esta inteligência seria o fator correspondente às nossas interações diárias com as pessoas que fazem parte do nosso ciclo de convivência, na família, na escola, no trabalho e até na nossa relação com estranhos. Essa interação social que exercitamos todos os dias para adaptar o nosso cérebro.

É notório o fato de estarmos diante de uma ciência emergente que reconhece que a inteligência humana, não é apenas um fator de diferenciação entre animais racionais e irracionais, mas sim que estamos mais próximos de compreender o exercício pleno da razão sem considerar os aspectos da inteligência emocional e social, pois são estas que moldam nossos relacionamentos interpessoais.

Gardner (1985) considera que a inteligência é fruto tanto de aspectos biológicos, quanto das realidades sociais. Em sua Teoria das Inteligências Múltiplas, o autor menciona as inteligências intrapessoal e interpessoal, as quais poderíamos compreender como sendo a inteligência emocional e social, respectivamente.

De acordo com Goleman (2006), nossas reações aos outros e a deles em relação a nós têm enorme impacto biológico, ocasionando a secreção de uma cascata hormonal que regula todo o nosso organismo, do coração ao sistema imunológico, e fazendo com que os relacionamentos positivos atuem como vitaminas – e os pouco saudáveis, como venenos. Somos, assim, capazes de "pegar" as emoções dos outros da mesma maneira que pegamos uma gripe, e as consequências do isolamento e do implacável estresse social podem até mesmo reduzir nosso tempo de vida.

Estamos, desta forma, diante de uma realidade que pode nortear nossas relações, pois, a partir do desenvolvimento e do conhecimento acerca da inteligência emocional e social, os indivíduos podem desenvolver sentimentos como empatia, cooperação e altruísmo.

Tais sentimentos são muito pertinentes atualmente, em todos os setores da sociedade, é o que afirma Gonsalves (2012). A reflexão deve estar centrada na construção de novos hábitos, novas formas de viver que apontem para sentimentos e comportamentos saudáveis e afetivos, em substituição a sentimentos tóxicos e desagradáveis.

Atrelar a educação e os sistemas de ensino e aprendizagem atualmente seria oferecer espaços que cultivem o desenvolvimento das inteligências racional, emocional e social, sem que uma sobreponha a outra, pois todas são pertinentes, salientando que por fazer parte de uma visão de mundo mecanicista, muitas vezes, ainda somos tomados pela supervalorização do racional em nossas vidas, o que por vezes nos fez perder o rumo da nossa conexão com nós mesmos, pois não é necessário apenas raciocinar, mas também sentir as pessoas que estão a nossa volta e o meio em que nos encontramos.

A partir disso, podemos entender que é vital compreender e vivenciar nossas percepções neuropsicológicas, para assim agirmos e entendermos o outro de forma inteligente, conforme Gonsalves (2009) diz, vital é o que serve para conservar a

vida, que dá força e vigor. Aprendizagem vital é um aprendizado a ser feito para viver.

Ser inteligente nos dias de hoje seria o equilíbrio do aspecto racional, emocional e social e que, de acordo com os autores supracitados, podemos considerar uma descoberta fundamental para o avanço do desenvolvimento humano, ou seja, fomos planejados para o convívio social, para amadurecer nossa inteligência emocional a partir do conhecimento de nós mesmos, desse modo, agindo racionalmente, realizamos diariamente um jogo neural que estabelece o nosso desenvolvimento e o das nossas relações com os outros e com o meio que em que vivemos.

2.1.1 A Teoria das Inteligências Múltiplas – TIMs

Os estudos relacionados à inteligência apontam Alfred Binet (1857-1911) como um de seus precursores, médico e psicólogo, Binet passou a desenvolver pesquisas no campo da avaliação da inteligência medindo as habilidades dos indivíduos.

Seu campo de estudo foi inicialmente as escolas primárias francesas que apresentavam interesse em conhecer o nível de conhecimento de suas crianças. A partir desta realidade, Binet criou um instrumento que almejava identificar nas crianças habilidades linguísticas e matemáticas, pois estas eram as mais valorizadas pelos institutos de educação da França na época.

Desde então, vários testes com o objetivo de identificar os níveis, os tipos, as habilidades e potenciais de inteligência passaram a surgir e a ter sua importância no campo da educação como forma de contribuir e direcionar a aprendizagem humana.

Surge, portanto, a “Escala de Inteligência de Stanford-Binet”, desenvolvida pela Universidade de Stanford, na Califórnia. Mesmo com o surgimento de tal experimento, Binet declarou que a inteligência se tratava de algo muito complexo para ser medido de forma tão exata.

Todo esse percurso relacionado aos primeiros estudos e às concepções sobre a inteligência culminaram na compreensão sobre a inteligência mais a frente

com Howard Gardner, difundida em sua Teoria das Inteligências Múltiplas, na década de 1980.

Gardner, em 1989, foi mais além ao afirmar que a inteligência e suas habilidades cognitivas são bem mais complexas, pois nosso sistema nervoso é capaz de processar diferentes tipos de informações, além de atuar diferentemente a partir de habilidades que possuem mais ou menos importância em determinadas culturas.

Portanto, a partir da Teoria das Inteligências Múltiplas (TIMs) propostas por Gardner, somos levados a pensar que a inteligência define um sujeito dependendo de sua realidade, o contexto em que está inserido e que uma inteligência não deve se sobrepor à outra, e sim que os indivíduos possam ter a possibilidade de experimentar todas e, talvez, caso se identifiquem com uma ou mais inteligências do que as demais, que estas sejam trabalhadas a ponto de atingir níveis satisfatórios para o seu desenvolvimento.

Essa questão é evidenciada por Gardner, quando ele afirma que:

O ponto essencial na teoria das IM, é que não existe apenas uma capacidade mental subjacente. Ao invés, várias inteligências, funcionando em combinação, são necessárias para explicar como os seres humanos assumem papéis diversos, como físicos, fazendeiros, feiticeiros, dançarinos (GARDNER, 2000, p. 61).

Desta forma, notamos que a TIMs busca compreender os tipos de habilidades cognitivas dos indivíduos, com o intuito de reconhecê-las como parte do desenvolvimento humano e não como uma classificação que define se um indivíduo terá predisposição para certas áreas ou outras. Compreende-se ainda que, a partir das Inteligências Múltiplas (IM), os indivíduos podem ter múltiplas capacidades.

As inteligências descritas por Gardner estão definidas no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1: Tipos, características e exemplos das Inteligências Múltiplas.

Tipo de Inteligência	Caracterização	Exemplo
Linguística	Consiste na capacidade de pensar em palavras e usar a linguagem oral e escrita. Inclui a capacidade de explorar a sintaxe, a semântica e as dimensões pragmáticas da linguagem, a explicação, a interpretação e a metalinguagem.	Autor, poeta, jornalista e orador
Lógico-matemático	Consiste na capacidade de usar números e raciocinar logicamente. Refere-se à habilidade em calcular, quantificar, considerar proposições e hipóteses e realizar operações matemáticas complexas. Os tipos de processos relacionados à esta inteligência são: Categorização, classificação, inferência, generalização, cálculo e testagem de hipóteses.	Cientistas, matemáticos, contadores, engenheiros e programadores de computação.
Visuo-espacial	Permite que a pessoa perceba as imagens externas e internas, isto é, o mundo visuo-espacial, recrie, transforme e modifique imagens. Refere-se à sensibilidade à cor, forma, linha, configuração e espaço e às relações entre esses elementos. Ela inclui a capacidade de visualização, representação gráfica de ideias e à orientação numa matriz espacial.	Artista plástico, arquiteto, navegador, piloto.
Corpo-cinestésico	É a perícia no uso do corpo todo para expressar ideias e sentimentos, a facilidade no uso das mãos para transformar coisas e inclui habilidades físicas específicas: Coordenação motora ampla e fina, equilíbrio, destreza, força, flexibilidade, velocidade e capacidades proprioceptivas, táteis.	Ator, mímico, atleta, dançarino, cirurgião, artesão, mecânico, escultor
Musical	É a capacidade de perceber, discriminar, transformar e expressar formas musicais. Consiste na sensibilidade em relação à entonação, melodia, ritmo e tom.	Compositores, maestros, instrumentistas, cantores.
Interpessoal	Consiste na capacidade de compreender as outras pessoas e interagir efetivamente com elas. Decorre da sensibilidade em distinguir	Professores, líderes,

	humor, intenções, motivações e sentimentos nos outros e reagir adequadamente aos mesmos. Pode incluir a habilidade em interpretar expressões faciais, voz e gestos e discriminar sinais interpessoais e a capacidade de responder a estes sinais de forma pragmática.	assistentes sociais, políticos, atores.
Intrapessoal	Autoconhecimento e a capacidade de agir de forma adaptada em função deste. Refere-se à capacidade de construir uma imagem precisa de si mesmo e na capacidade de usar este conhecimento para o planejamento e direcionamento inclui autodisciplina e a autoestima.	Psicólogos, líderes espirituais e filósofos
Naturalista	Consiste na capacidade em reconhecer padrões na natureza, identificar e classificar objetos e as numerosas espécies, compreender sistemas naturais e aqueles criados pelo homem. Inclui a sensibilidade a outros fenômenos naturais, com nuvens, montanhas e paisagens.	Fazendeiro, botânico, biólogo, caçador, ecologista e paisagista.

Fonte: Retirado e adaptado de Gardner (1981; 1995).

O quadro acima nos mostra os oito tipos de inteligência descritas por Gardner, em sua Teoria das Inteligências Múltiplas. Cada indivíduo possui todas as inteligências, com desenvolvimentos diferenciados. É possível aprender um mesmo conceito de diferentes formas, usando as inteligências mais desenvolvidas, assim a forma como cada sujeito aprende é diferenciada.

Cabe ao professor valorizar todas as Inteligências e aprender a trabalhar com elas nas atividades de aprendizagem, visto que existem diversas formas de desenvolver as variadas aptidões de cada um. Não existe um tipo de inteligência superior ou inferior à outra, todas são pertinentes ao desenvolvimento cognitivo de cada sujeito.

Ao longo de nosso processo evolucionário e educativo, podemos constatar que a valorização das ciências exatas e das letras foram mais evidenciadas ao longo dos tempos, sendo essa realidade fruto do modelo cartesiano, na qual a ciência passou a nortear padrões de vida.

Remeter à inteligência naturalista é uma maneira de se alfabetizar os indivíduos ecologicamente, a fim de que desta forma, possamos utilizar metodologias para a disseminação da educação ambiental, ou seja, fazendo uso da Teoria das Inteligências Múltiplas no processo de ensino-aprendizagem.

Analisando a importância da contribuição de Gardner, ao apontar os tipos de inteligências, nos detemos aqui nesta discussão à inteligência naturalista e a sua relação com a alfabetização ecológica e a educação ambiental, bem como também o meio ambiente.

Podemos, portanto, perceber que a Inteligência Naturalista estabelece uma relação com o meio ambiente e com a educação ambiental, a partir do uso de uma categoria de um tipo de inteligência a ser postulada, considerando o aspecto naturalista.

A Inteligência Naturalista é descrita por Gardner (1994; 2000) como a capacidade em responder padrões na Natureza; identificar e classificar objetos e as numerosas espécies; compreender sistemas naturais e aqueles criados pelo humano; inclui a sensibilidade a outros fenômenos naturais, como nuvens, montanhas e paisagens. A expressão de seu papel adulto é representada pelo naturalista que exerce uma função importante em todas as culturas.

O naturalista, de Gardner, demonstra grande experiência no reconhecimento e na classificação de numerosas espécies de fauna e flora do **Meio Ambiente**, e as sociedades apreciam pessoas capazes de reconhecer membros especialmente valiosos ou notadamente perigosos de uma espécie e de categorizar organismos novos e desconhecidos (NICOLLIER; VELASCO, 2008).

Uma das práticas de desenvolver a Inteligência Naturalista é no ensino formal, buscando despertar nos estudantes um maior interesse, não só pelas aulas de **educação ambiental** em si, como também pela natureza como um todo, sendo capazes de identificar os problemas ambientais e, com isso, colaborar com a preservação do Meio Ambiente.

Para isso, como afirma Garutti (2012), é necessário que o professor se proponha a modificar suas aulas, desenvolvendo estratégias até mesmo em conjunto com os próprios educandos, trabalhando com amostras de plantas de pequeno porte que podem ser cultivadas em sala de aula, trabalhando conteúdos

relacionados às mesmas, como também produzir trabalhos utilizando hortas ou jardins. Trabalhar com insetos, aracnídeos ou ainda pequenos animais em sala de aula poderia despertar nos alunos maior interesse pela natureza. Também pode-se levar os estudantes para visitar parques municipais e programar visitas a parques de preservação, estimulando, dessa forma, a inteligência naturalista.

2.2 Alfabetização ecológica de Capra: inter-relações com as temáticas meio ambiente e educação ambiental

Eu acho que aquela parte da educação que tem início nas salas de aulas deveria nos preparar para entender a nossa participação na teia da vida – que nenhuma pessoa é uma ilha e nem deveria querer ser. (Capra, 2006)

Há alguns séculos, somos influenciados pela ciência em possuir uma visão de mundo pautada no modelo Cartesiano, no qual a ciência procurava suas razões absolutas, suas convicções comprovadas em laboratório e teorias desconstruídas com outros aspectos importantes, mas que por se encontrarem, na maioria das vezes, no campo das ideias ou da filosofia não se tornou parte considerável do mundo científico.

Atualmente, busca-se a materialização de um novo processo de transformação da educação, na qual aos poucos se faz necessário reorientar o modo como os indivíduos vivem e educam as futuras gerações. A escola, a sociedade e a comunidade precisam perceber que a forma como levam suas crianças a atingirem seus níveis de desenvolvimento humano deve passar por um contexto entrelaçado com vários aspectos.

Educar é perceber que a educação vai além dos muros e bancos escolares, o sujeito atual precisa estar inserido pedagogicamente em seu contexto geográfico, político, social, ambiental, econômico e cultural para que possa pensar de forma sistêmica e perceber que tudo é uma grande rede em que todas as partes estão entrelaçadas.

As novas percepções sobre a organização dos sujeitos em sociedade, principalmente relacionado às problemáticas ambientais, tem nos levado a buscar alternativas para o modelo de pensamento Cartesiano, de buscar-se o padrão

Sistêmico de pensamento, em que as relações entre os sistemas estão todas interconectadas, parte-se para uma educação mais holística e contextualizada e não mais fragmentada.

Fritjof Capra, ao longo de sua prática intelectual, construiu obras de grande importância para entender o “Pensamento Sistêmico”, dentro elas, a “Alfabetização Ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável” (CAPRA et al. 2006); “A Teia da Vida: uma nova compreensão dos sistemas vivos” (CAPRA, 2006a); As “Conexões Ocultas: ciência para uma vida sustentável” (CAPRA, 2002); “O Ponto de Mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente” (CAPRA, 2006b); O Tao da Física: uma análise dos paralelos entre a física moderna e o misticismo oriental (CAPRA, 2011); e por último, “A Visão Sistêmica da Vida: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas” (CAPRA, LUISI, 2014). Mas é necessário informar que nesta tese será utilizado, como obra principal, o livro “Alfabetização Ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável”.

Em Capra et al. (2006), nota-se que atualmente é necessário ter a capacidade de resolver problemas sistematicamente, associados a uma rede de aspectos das mais variadas origens, é de grande significância sermos alfabetizados ecologicamente, mas para isso ocorrer é preciso reconhecer o nosso tipo de inteligência, as nossas capacidades cognitivas e habilidades que nos aproxime dessa aprendizagem tão necessária à nossa sobrevivência.

A este respeito, Fritjof Capra e outros colaboradores do Centro de Eco Alfabetização³, em Berkeley, na Califórnia, apresentam uma educação para uma vida sustentável, pautada numa pedagogia que facilita a compreensão através dos princípios da ecologia – a Alfabetização Ecológica.

Segundo Orr (1992), que expôs no capítulo V, do *Ecological Literacy*, a sua concepção da Alfabetização Ecológica, uma pessoa ecologicamente alfabetizada seria aquela que possui o senso estético de encantamento com o mundo natural e

³ O Centro foi fundado em 1995 como uma organização sem fins lucrativos dedicada à educação para a vida sustentável por Fritjof Capra, autor e pensador de sistemas; Peter Buckley, líder empresarial, agricultor e filantropo; e a diretora-executiva Zenobia Barlow, pioneira na criação de modelos de escolaridade para a sustentabilidade. Ele está localizado no premiado Centro David Brower em Berkeley, Califórnia. Fonte: <https://www.ecoliteracy.org/about>. Acesso em 02 Ago. 2014.

com a teia da vida. Seria aquele indivíduo portador do sentimento da *biofilia*, descrito por Wilson (1984), como sendo a ligação que os seres humanos subconscientemente buscam para se integrar com o restante da vida, em busca de uma maior intimidade com o mundo natural. A finalidade da Alfabetização Ecológica baseia-se, então, na possibilidade de nutrir esse sentimento de afinidade para com o mundo natural, ou seja, despertar a biofilia nos educandos.

Assim, podemos compreender que a Alfabetização Ecológica, segundo Capra et al. (2006), nos diz que:

A educação por uma vida sustentável estimula tanto o entendimento intelectual da ecologia como cria vínculos emocionais com a natureza. Por isso, ela tem muito mais probabilidade de fazer com que as nossas crianças se tornem cidadãos responsáveis e realmente preocupados com a sustentabilidade da vida; que sejam capazes de desenvolver uma paixão pela aplicação de seus conhecimentos ecológicos à reformulação das nossas tecnologias e instituições sociais, de maneira a preencher a lacuna existente entre a prática humana e os sistemas da natureza ecologicamente sustentáveis (CAPRA, et al., 2006, p.15).

A Alfabetização Ecológica – a compreensão dos princípios de organização que os ecossistemas desenvolveram para sustentar a vida – “é o primeiro passo para o caminho da sustentabilidade” (CAPRA, 2006a, p. 241). Assim, utilizando elementos da alfabetização ecológica para compreensão e entendimento da vida, os docentes podem trabalhar a EA com mais propriedade nas suas práticas cotidianas em sala de aula.

Capra (2014) explicita que experiências realizadas no âmbito formal têm grande significância no alfabetizar ecologicamente. O desenvolvimento de projetos como a horta escolar, na qual envolva efetivamente os estudantes, obtêm resultados concretos no crescimento intelectual e emocional dos discentes.

Neste contexto, Capra et al. (2006) evidencia que a sobrevivência da espécie humana dependerá de nossa alfabetização ecológica (conhecimento dos princípios básicos da ecologia), ou seja, da nossa capacidade para entender tais princípios (interdependência, reciclagem, parceria, flexibilidade, diversidade) e a sustentabilidade, como consequência de todos.

À medida que o tempo passa, que os anos acabam, a sobrevivência da humanidade dependerá de nossa alfabetização ecológica, da

nossa capacidade para entender os princípios de ecologia e viver em conformidade com eles (CAPRA, 2006a, p. 235).

Perante essa nova demanda no cenário pós-moderno, é evidente que o panorama educacional necessita repensar suas práticas e suas posturas, o papel da escola e a formação de seus docentes, de acordo com a nova necessidade de se repensar os processos de ensino e aprendizagem inseridos nesse novo universo.

Observamos, desta forma, que se faz necessária uma nova modalidade de aprendizagem, na qual um ensino voltado para o aspecto ambiental seja incorporado na prática pedagógica de forma contextualizada com a realidade que necessitamos a cada dia.

Partindo deste pressuposto, temos uma abordagem de caráter filosófico ao nos depararmos com a teoria de Capra sobre “alfabetização ecológica”, teoria esta que possui relevância, a partir do momento em que evidencia uma formação ecológica do sujeito.

Atualmente, as crianças não se percebem integralmente como indivíduos da espécie *homo sapiens* e que nossa espécie é parte integrante e atuante do ambiente, por isso é preciso torná-las conscientes de suas ações sobre o meio (CAPRA et al., 2006).

A relação entre o aspecto cognitivo, associado aos aspectos de vida do indivíduo, apresenta-nos um viés para um melhor entendimento de como o processo de ensino e aprendizagem deve ser flexível, para que assim possa se adaptar a um processo de conhecimento que, ao invés de dissociar o saber, contribua para as reais necessidades da sociedade.

Atualmente, observam-se o quanto nos encontramos rodeados de situações de inúmeras naturezas e que, para isso, precisamos compreender que toda essa gama de acontecimentos, que permeia nosso cotidiano, está relacionada de forma transdisciplinar. Logo, percebemos que o indivíduo deve estar cada vez mais adaptado a compreender, de forma sistêmica, como estamos envolvidos numa forma complexa de vida.

Capra et al. (2006) afirma que entender as coisas sistemicamente significa, literalmente, colocá-las dentro de um contexto e estabelecer a natureza de suas relações.

Em Leff (2001), nota-se que é preciso estabelecer uma racionalidade ambiental, um saber ambiental e, para se cultivar esse conhecimento, é necessário associar as áreas de conhecimento para que haja intercâmbios teóricos entre essas ciências.

Ao nos depararmos com essa realidade, consequência de modo de vida cada vez mais afastado do aspecto ambiental, nos encontramos diante de uma busca urgente por melhores estratégias de ensino que contribuam para a educação ambiental, uma vez que se faz pertinente perante tal problemática.

Diante disto, Capra et al. (2006) menciona que

Não é exagero dizer que a sobrevivência da humanidade vai depender da nossa capacidade, nas próximas décadas, de entender corretamente os princípios da Alfabetização Ecológica. A natureza demonstra que os sistemas sustentáveis são possíveis. [...] Cabe a nós aprender a aplicar os princípios da Alfabetização Ecológica e criar sistemas de educação pelos quais as gerações futuras poderão aprender tais princípios e aprender a planejar as sociedades (CAPRA et al., 2006, p. 57).

Além de que, em se tratando de novos paradigmas no campo das ciências, temos visto que a maneira de interpretar os fatos de modo isolado tem nos levado a uma forma errônea, que ao invés de integrar estamos fragmentado não apenas nossos conhecimentos, mas a forma de nos vermos no mundo.

Neste sentido, quanto mais estudamos os principais problemas de nossa época, mais somos levados a perceber que eles não podem ser entendidos isoladamente. São problemas sistêmicos, o que significa que estão interligados e são interdependentes (CAPRA, 2006a).

Assim, entender as coisas sistemicamente significa, literalmente, colocá-las dentro de um contexto e estabelecer a natureza de suas relações. Deste modo, compreendendo que uma alfabetização ecológica faz-se pertinente, pode-se, a partir da compreensão de que é necessário identificar e desenvolver uma inteligência naturalista nos indivíduos, fornecer uma contribuição de como melhorar e desenvolver práticas coerentes à educação ambiental.

Envoltos nesta realidade, defrontamo-nos perante uma sociedade que necessita da construção de um novo saber, pautada na melhor compreensão acerca dos processos de ensino e aprendizagem que permeiam o processo educativo vigente. Sendo assim, torna-se oportuno identificar práticas que não sejam apenas

de caráter tecnicista da questão educacional, é necessário ir além, perceber o que se faz de suma importância e reconhecer o quanto é importante estabelecer novas práticas voltadas a uma pedagogia que considere a forma como o indivíduo se relaciona com o todo.

Pode-se, então, compreender que a necessidade atual é de que os indivíduos precisam ser ecologicamente alfabetizados, pois assim teríamos uma transformação mais profunda no conteúdo, no processo e no alcance de uma pedagogia em todos os níveis de ensino, baseada numa teoria prática que tem como fundamento o pensamento sistêmico, a ecologia e a educação.

O conceito de alfabetização ecológica é difundido por Capra como uma pedagogia pautada no pensamento ecológico de compreender a vida e no pensamento sistêmico, o qual afirma que todos estão inseridos numa grande teia da vida.

Segundo Capra et al. (2006), o termo alfabetização ecológica reconhece que: o desequilíbrio dos ecossistemas reflete um desequilíbrio anterior da mente, tornando-se uma questão fundamental nas instituições voltadas para o aperfeiçoamento da mente. Em outras palavras, a crise ecológica é, em todos os sentidos, uma crise da educação com a qual, por inclusão ou exclusão, ensinamos aos jovens que somos parte integral ou separada do mundo natural; a meta não é o mero domínio de matérias específicas, mas estabelecer ligações entre a cabeça, a mão, o coração e a capacidade de reconhecer os diferentes sistemas.

Desta forma, percebe-se que alfabetizar um sujeito ecologicamente faz-se necessário, nem que seja ao menos, o mínimo de compreensão sobre os princípios básicos da ecologia, de ecologia humana e dos conceitos de sustentabilidade e de Educação Ambiental, favorecendo ainda uma aprendizagem para a solução de problemas.

Segundo Capra et al. (2006),

Qualquer que seja a situação da nossa pesquisa pedagógica, a vida da mente é e continuará sendo um processo misterioso e fortuito, só um pouco influenciado pela educação formal (as vezes sem nenhum efeito positivo) (CAPRA et al., 2006, p. 11)

Carvalho (2012) cita que os educadores que passam a cultivar as ideias e sensibilidades ecológicas, em sua prática educativa, estão sendo portadores dos ideais do sujeito ecológico.

Capra et al. (2006) aponta que a sobrevivência da humanidade dependerá de nossa alfabetização ecológica (conhecimento dos princípios básicos da ecologia), ou seja, da nossa capacidade para entender esses princípios (interdependência, reciclagem, parceria, flexibilidade, diversidade) e a sustentabilidade, o que perpassa pela EA, como consequência de todos. Defende ainda que a compreensão sistêmica da vida, que hoje está assumindo a frente da ciência, baseia-se na compreensão de três fenômenos:

[...] o padrão básico de organização da vida é o da rede ou teia; a matéria percorre ciclicamente a teia da vida; todos os ciclos ecológicos são sustentados pelo fluxo constante de energia proveniente do sol. Esses três fenômenos básicos - a teia da vida, os ciclos da natureza e o fluxo de energia - são exatamente os fenômenos que as crianças vivenciam, exploram e entendem por meio de experiências diretas com o mundo natural. (CAPRA, et al., 2006, p. 14).

Ensinar os princípios básicos da ecologia para nos tornarmos ecologicamente alfabetizados, conhecendo as diversas redes de interação que constituem a teia da vida, são objetivos da alfabetização ecológica. Através dela, é possível compreender as múltiplas relações que se estabelecem entre todos os seres vivos e o ambiente onde vivem, e que tais relações, constituem a teia que sustenta a vida do planeta (CAPRA, et al, 2006).

Assim, a Alfabetização Ecológica, na concepção de Capra, reside em dois pressupostos: o de conhecer os princípios ecológicos básicos para extrair e seguir determinadas lições morais; e o de transferir essa moralidade presente na natureza para as formações sociais humanas, a fim de se retomar o rumo civilizacional em padrões sustentáveis (MIRANDO et al., 2010).

Para Layrargues (2003), a Alfabetização Ecológica também pressupõe a compreensão de qual o lugar ocupado pelo ser humano na história evolutiva da vida, além da compreensão de que a saúde e o bem-estar, e no limite, a própria sobrevivência humana, dependem da convivência com e não contra a natureza.

Nesse contexto, a EA, processo transdisciplinar, por intermédio do disposto em suas normas constitucionais e infraconstitucionais, permite a reflexão das questões planetárias e a conscientização do indivíduo quanto à importância da preservação e conservação do Meio Ambiente. Assim, busca efetivar uma concepção integrada do ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob a ótica da sustentabilidade (MARIN; MONTIPÓ, 2012).

Ainda para estes autores,

a educação – ambiental – encontra-se em constante desafio e o ser humano inserido em seu meio registra dificuldades em reconhecer-se como parte integrante do mundo natural, uma vez que está em constante conflito com natureza. A verdadeira integração do indivíduo ocorre quando ele reconhece que é parte do todo, sendo isso condição para uma vida sadia. (MARIN; MONTIPÓ, 2012, p. 1471).

Nessa perspectiva, a EA é apresentada em consonância com os discursos da Alfabetização Ecológica, pois “[...] pode ser tanto um instrumento de socialização humana ampliada à Natureza, como um instrumento ideológico de reprodução das condições sociais” (LAYRARGUES, 2006, p. 83).

Assim, neste sentido, a EA não introduz uma reflexão que aponte uma direção a ser seguida de como se deve educar, tomando como base as demandas do meio ambiente, antes disso, o que se percebe neste momento é a inclusão, ou antes, a apropriação da temática e das preocupações com o Meio Ambiente em reivindicações já consolidadas no discurso educacional, ou seja, um tipo de confluência entre as reivindicações ambientalistas, políticas e sociais no domínio da educação que inclui a pauta ambientalista ao lado das reivindicações históricas e políticas presentes nos movimentos sociais no domínio da educação (AMORIM; CERTARI, 2013).

Por estar intelectualmente fundamentada no Pensamento Sistêmico, a Alfabetização Ecológica está entre e perpassa para além da EA. Oferecendo um poderoso arcabouço para a abordagem sistêmica na reforma escolar (CAPRA, 2005). Portanto, percebe-se que a formação do humano ecologicamente alfabetizado materializa-se em pressupostos da EA, sendo esta um processo de sensibilização ambiental, que depende da Alfabetização Ecológica, que seria a capacidade de compreender e de viver de acordo com os princípios da ecologia.

2.3 Dialogicidade e conscientização em Paulo Freire: os saberes necessários para uma abordagem ambiental

É necessário compreender que a formação humana e a Dialogicidade⁴ permeia e se faz presente no processo de educar os sujeitos em sua totalidade. Abordar **Formação Humana e Dialogicidade** é trazer à tona algumas ideias da *Pedagogia Freireana*, na qual o autor nos apresenta a ideia de uma educação pautada na incompletude humana, pois, para ele, o ser humano só se educa por ser incompleto.

Segundo Olinda (2006), entender a humanização⁵ na obra de Freire é compreender que esta não está desvinculada de uma atuação precisa na esfera de transformações sociais. Torna-se, então, primordial a questão da formação humana, ou seja, da sua melhor compreensão para, desse modo, construir uma noção sobre uma educação de valores.

Olinda (2006) ainda afirma um fator primordial a ser reconhecido com relação à Formação Humana:

O ser humano é a um só tempo biológico, espiritual, cultural, social e histórico, e compõe uma unidade complexa, que não pode ser desintegrada, devendo ser objeto essencial de todo ensino, que inclui as incertezas surgidas nas ciências físicas (microfísicas, cosmologia), nas ciências da evolução, nas ciências históricas e espirituais. (OLINDA, 2006, p. 26)

Percebendo essa complexidade do sujeito humano, atrelado a sua formação, mais do que nunca se faz necessária a prática da Dialogicidade em Freire, em todos os campos de ensino, desde os bancos escolares da educação básica até às universidades. Fica evidente ainda, na Pedagogia do Diálogo, que é somente através desta que o humano humaniza-se e torna-se consciente de suas ações,

⁴ É a força que impulsiona o pensar crítico-problematizador em relação à condição humana no mundo. Através da Dialogicidade, podemos dizer o mundo segundo nosso modo de ver. Além disso, o diálogo implica uma práxis social, que é compromisso entre a palavra dita e nossa ação humanizadora (ZITKOSKI, 2008, p. 130).

⁵ **Humanização**, segundo a pedagogia freireana, é uma marca da natureza humana que se expressa na própria busca de ser mais, a qual o ser humano está em permanente procura, aventurando-se curiosamente no conhecimento de si mesmo e do mundo, além de lutar para ir além de suas próprias conquistas (ZITKOSKI, 2008, p. 214).

articulando sua vivência e sua postura a possível transformação de sua realidade e da realidade do mundo.

Os professores que não fazem esse esforço, porque simplesmente memorizam suas lições, necessariamente rejeitam a educação como uma situação gnosiológica, e, assim, não podem querer o Diálogo Comunicativo. (FREIRE, 2011)

O que se pretende com o **diálogo**, em qualquer hipótese, é a problematização do próprio conhecimento em sua indiscutível reação com a realidade concreta na qual se gera e sobre a qual incide, para melhor compreendê-la, explicá-la, transformá-la. (FREIRE, 2011, p. 65)

O processo de **formação humana perpassa pela Dialogicidade**, não seria diferente tratar da formação de professores sem trazer à tona a *questão dialógica* em Freire, pois podemos perceber que apenas através do diálogo é que o humano se humaniza e torna-se consciente de suas ações.

A *importância da ação dialógica* para a formação humana e docente faz parte do que foi supracitado, assim, pode-se afirmar que seria a dialogicidade uma ferramenta para a mediação da ação educativa, o conhecimento, portanto, seria um objeto específico que, através do ato da dialogicidade, torna a ação educativa significativa.

A Dialogicidade em Freire nos remete a diversas questões que se complementam, como por exemplo o que afirma Olinda e Figueiredo (2006):

A educação para a cidadania global significa formar seres capazes de conviver, comunicar e dialogar num mundo interativo e interdependente, utilizando os instrumentos da cultura. Significa preparar o indivíduo para ser contemporâneo de si mesmo, membro de uma cultura planetária e, ao mesmo tempo, comunitária, próxima, que, além de exigir sua instrumentação técnica para a comunicação a longa distância, requer também o desenvolvimento de uma consciência de fraternidade, de solidariedade e a compreensão de que a evolução é individual e, ao mesmo tempo, coletiva. Significa prepara-lo para compreender que acima do individual, deverá sempre prevalecer o coletivo. (OLINDA; FIGUEIREDO, 2006, p. 80-81)

Com isso, a Dialogicidade em Freire pode nos demonstrar que a formação do sujeito, através da educação dialógica, amplia o campo do saber do educando, trazendo-o a uma realidade global e planetária em que este pode se

perceber como peça-chave do processo de transformação das realidades individuais e coletivas.

Questões como essas são saberes necessários ao que se pode considerar como uma boa prática educativa, uma vez que esta é uma ação pautada na responsabilidade e no comprometimento demonstrando resultados de uma formação docente e de uma qualificação profissional dos docentes coerentes, pois fazem uso da base dialógica para sua formação como sujeito crítico e autônomo para a sua prática docente.

Já a Conscientização⁶ em Freire (2016a) não tem como base uma consciência, de um lado, e um mundo, de outro; aliás, ela não busca tal separação. Pelo contrário, está baseada na relação consciência-mundo.

A Conscientização é o teste da realidade. Quanto mais nos conscientizamos, mais “desvelamos” a realidade, e mais aprofundamos a essência fenomênica do objeto diante do qual nos encontramos, com o intuito de analisá-lo. Por esta razão, a conscientização não consiste em “estar diante da realidade” assumindo uma posição falsamente intelectual. Ela não pode existir fora da Práxis, ou seja, fora do ato da Ação-Reflexão (FREIRE, 2016a, p. 56, grifo nosso).

Na busca da *Conscientização*-, a qual, na Perspectiva Freireana, não se constitui apenas em conhecimento ou reconhecimento, mas opção, decisão, compromisso histórico. Baseia-se, por sua vez, na relação *Consciência-Mundo ou Homens-Mundo* e, por isso, não existe fora da *Práxis (Reflexão-Ação)* - o que implica em utopia, não no sentido idealista, mas dialético entre os atos de denunciar a estrutura desumanizante em que vivem os indivíduos e o de anunciar a estrutura *Humanizadora* que visualizam/vislumbram (TORRES; MAESTRELLI, 2012, p. 322, grifo nosso).

Na última década, segundo Torres e Delizoicov (2009), tornou-se comum articular os princípios e objetivos da EA em uma *perspectiva crítico-transformadora* aos fundamentos da **concepção freireana de educação**. “Sob esta ótica, torna-se relevante o desenvolvimento de abordagens teórico-metodológicas que estejam voltadas à efetivação destes princípios e objetivos” (TORRES; DELIZOICO, 2009, p. 2).

⁶**Conscientização**: Compreendida como processo de criticização das relações consciência-mundo, é condição para a assunção do comprometimento humano diante do contexto histórico-social. É através da conscientização que os sujeitos assumem seu compromisso histórico no processo de fazer e refazer o mundo, dentro de possibilidades concretas, fazendo e refazendo também a si mesmos (FREITAS, 2008).

A articulação entre os pressupostos freireanos de educação e os de EA é também defendida por Sato (2004), em que a pedagogia libertadora e sua práxis podem ser transportadas à EA em duas formas, como possibilidade de transformar as sociedades através de ações políticas e participativas, e mediante a utilização de uma pedagogia humanizadora. Para a autora, a utilização de temas geradores em EA promove a interdisciplinaridade e a desmistificação de que o tema “ambiente” só pode ser trabalhado nas áreas de Ciências, Biologia e/ou Geografia.

Ao tomarmos a concepção educacional de Freire como balizadora de trabalhos de EA, consideramos os pressupostos, fundamentos e concepções inerentes à *Pedagogia Freireana*, que traz implícita uma concepção de educação libertadora em contraposição a uma educação bancária (TORRES; MAESTRELLI, 2012).

Branco (2003) traz um conceito para a EA e afirma que esta seria um conjunto de iniciativas educacionais de todos os setores da sociedade, na busca de uma *Consciência Ambiental*. A consciência ambiental materializa-se em elementos da consciência crítica que, de acordo com Freire (2012),

é a representação das coisas e dos fatos como se dão na existência empírica. Nas suas correlações casuais e circunstanciais. Diferente da consciência ingênua que se crê superior aos fatos, dominando-os de fora, e por isso, se julga livre para entendê-los conforme melhor lhe agrada (FREIRE, 2012, p. 138).

Podemos considerar as imensas contribuições de Freire para a fomentação de perspectivas que nortearam os princípios e o surgimento de uma educação ambiental crítica e reflexiva no panorama nacional, que configura um olhar complexo ao considerar os vários fatores sociais, políticos, econômicos e culturais. Loureiro (2006) aponta que a Educação Ambiental Crítica apresenta-se como uma prática de caráter emancipador e transformador da realidade dos sujeitos e isso corrobora para as discussões culminantes nos discursos freireanos, em que a formação de sujeitos críticos e autônomos são premissas básicas para os saberes necessários à prática docente.

Corroborando, Oliveira (2007) promove uma discussão/interlocução entre o Meio Ambiente e a EA com a perspectiva emancipatória e transformadora de Freire.

Estamos falando de uma educação ambiental que não seja conteudística, centrada na transmissão de informações sobre o *Meio*

Ambiente; que não seja normativa, isto é, aquela que procura ditar regras de comportamentos a serem seguidos, sem rever os valores nem refletir sobre nossa ação no mundo. Assim, acreditamos numa *Educação Ambiental* que promova a reflexão na ação, entendida como práxis educativa, e que nos permita identificar problemas e conflitos relativos às nossas ações e à nossa própria presença no planeta, condicionada por nossa forma de pensar, nossos valores, nosso tempo histórico, nossa cultura etc. e que reflète igualmente nossas escolhas cotidianas como produtores e consumidores de bens e serviços (OLIVEIRA, 2007, p. 105, *grifo nosso*).

Nesta perspectiva da visão pedagógica de Paulo Freire frente à questão ambiental e a sua relação com as causas sociais, políticas e econômicas, é necessário ter a clareza teórica de que Freire não se dedicou especificamente ao estudo da EA, mas suas amplas reflexões abrem possibilidades para refletirmos a partir de sua teoria do conhecimento e do seu método pedagógico. Através de sua práxis teórica, ele oferece meios para refletirmos sobre o ético, o político e o pedagógico na ação de ensinar e aprender. Podemos, assim, encontrar em sua obra os pressupostos teóricos para subsidiar a EA em sua totalidade (TOZONI-REIS, 2006).

A partir do que foi discutido e através dos conceitos utilizados por Paulo Freire, é possível investir numa educação que procura mudar ou mitigar as situações decorrentes das ações humanas, como o consumismo exacerbado, uma das causas da destruição do meio ambiente, gerado a partir das tecnologias, que embora sejam importantes por um lado, acabam sendo também destrutivas, uma vez que para ser mantidas acabam gerando resíduo em grande escala (ZANOZ, 2011).

As reflexões de Freire servem tanto para se pensar desde a raiz a questão sócio-ambiental da "oikos" (etimologicamente "casa", em grego), como para se abordar detalhes metodológicos da implementação da temática ambiental na educação formal. (ANDREOLA, 2003, p. 1, grifo nosso).

Torres e Delizoicov (2009) argumentam a favor da potencialidade da perspectiva Educacional Freireana sugerir princípios e orientar diretrizes para a implementação de práticas de ensino e aprendizagem na área ambiental, uma vez que a abordagem da EA, pautada na totalidade dos sujeitos em sua ação transformadora do mundo, pode ser considerada uma prática de mudança do mundo.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), em seu art. 8º, prevê a articulação de quatro linhas de atuação para o desenvolvimento da EA na educação escolar: capacitação de recursos humanos; desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações; produção e divulgação de material educativo; acompanhamento e avaliação (BRASIL, 1999). Como afirma Torres (2010), a dinâmica teórico-prática freireana, que envolve o processo de investigação e redução de temas geradores, uma vez desenvolvida no contexto escolar, atende às disposições da PNEA.

Corroborando, Torres e Maestrelli (2012) mencionam que

A concepção de *Educação Libertadora*⁷ de Freire, ao propiciar as bases teórico-metodológicas para a efetivação das dimensões investigação e ação pedagógica via temas geradores, vai ao encontro do desafio de mudança cultural e social anunciado pela vertente de *Educação Ambiental Crítica* e, mais especificamente, do desafio de *implementação da Educação Ambiental no contexto escolar* (TORRES; MAESTRELLI, 2012, p. 324, grifo nosso).

O desenvolvimento da *Abordagem Temática Freireana* (fundamentada em princípios teóricos-críticos) demonstra conduzir a práticas escolares afinadas com elementos que caracterizam as práticas de EA, *numa perspectiva Crítico-Transformadora* (TORRES; FERRARI; MAESTRELLI, 2014, grifo nosso).

Torres, Ferrari e Maestrelli (2014) explicitam sobre as características do sujeito crítico e transformador, o qual

[...] é formado para atuar em sua realidade no sentido de transformá-la, ou seja, é o sujeito *Consciente* das relações existentes entre *Sociedade, Cultura e Natureza*, entre *Homens e Mundo*, entre *Sujeito e Objeto*, porque se reconhece como parte de uma totalidade e como sujeito ativo do processo de transformações sócio-histórico-culturais (TORRES; FERRARI; MAESTRELLI, 2014, p. 15).

Ainda da relação entre os pressupostos teóricos de Freire e da EA, Figueiredo (2006) apresenta alguns princípios fundamentais do que o autor denomina **Educação Ambiental Dialógica**,

o diálogo democrático como elemento primordial; considerar o aprendente como autor ativo e a contextualização como essencial no processo educativo; a supra-alteridade que valoriza o outro como legítimo outro; o saber parceiro. Princípios como a solidariedade, a equidade, a postura crítica, a trans-ação, a politicidade do ato

⁷ FREIRE, P. **Educação como Prática de Liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014. Nesta obra o autor destaca as categorias Dialogicidade e Consciência. Freire desenvolve a relação existente entre o papel transformador que essas categorias podem ter com processos educacionais na superação de uma concepção tradicional da educação.

educativo; a *Inter/Transdisciplinaridade*, a multirreferencialidade, a leitura de mundo em teia; a resolução concreta de *Questões Ambientais* em sua multidimensionalidade; a noção de integralidade; o foco nas relações, a *Ecopráxis*, a *Multidimensionalidade Humana* (Figueiredo, 2006, p. 2, *grifo nosso*).

Dickmann (2010) enfatiza algumas contribuições freireanas para a Educação Socioambiental, como

a pertença do ser humano ao mundo-natureza como unidade interdependente, superando a visão dicotômica entre ser humano e natureza. Tal perspectiva possibilita uma educação voltada para a construção de um sentimento de *Pertença ao Mundo* e, nesse sentido, uma compreensão de mundo sistêmico-dinâmica, na qual está implicado o desenvolvimento de uma *Consciência*, que não só identifica problemas, mas reflete sobre ações não-predatórias, ou seja, *Alternativas Sustentáveis* para o ambiente de vida como um todo (DICKMANN, 2010, p. 139, *grifo nosso*).

Freire nos alerta para “que assumamos o dever de lutar pelos princípios éticos mais fundamentais como do respeito à vida dos seres humanos, à vida dos outros animais, à vida dos pássaros, à vida dos rios e florestas (FREIRE, 2016b, p. 67)”. Para ele, o diálogo é uma necessidade existencial, e é dialogando e problematizando a realidade que podemos emergir em consciência crítica. Mas não existe diálogo sem amor, mais que isso, o diálogo é a essência da educação como prática de liberdade (FREIRE, 2016c).

Schumacher, Rocha e Martinez (2018) mencionam que vislumbrar a EA enquanto um ato de amor significa, de fato, olhar para o ambiente e voltar a nós a responsabilidade de transformarmos a realidade em que estamos inseridos.

Em suas palavras, Freire (2012) ressalta seu anseio em relação ao Meio Ambiente “[...] Sombra e luminosidade, céu azul, horizonte profundo. Sem eles, sobrevivo mais do que existo”. [...] “Gostaria de ser lembrado como alguém que amou o mundo, as pessoas, os bichos, as árvores, a terra, a água, a vida!” (FREIRE, 2012, p. 26).

Já Silva e Pernambuco (2014) mencionam princípios necessários para concretizar o diálogo epistemológico de EA fundamentada em referências freireanas (ver Quadro 2).

Quadro 2: Princípios necessários para concretizar o diálogo epistemológico de EA fundamentada em referências freireanas.

Princípios	Características
I	Assumir como exigência ética que os sujeitos da comunidade escolar são os legítimos construtores da práxis curricular.
II	Promover a superação de obstáculos epistemológicos presentes no senso comum pedagógico a partir de formação positivista e linear dos educadores e da postura estritamente empirista de suas práticas educacionais.
III	Reconhecer o professor como um educador-pesquisador que busca construir respostas aos limites enfrentados no processo de ensino-aprendizagem, compreendendo a docência como um processo de formação permanente.
IV	Problematizar a curiosidade ingênua como um limite explicativo para a apreensão da realidade como totalidade que se manifesta nas diferentes dimensões da existência humana.
V	Compreender que o processo problematizador exige distanciamento, um cerco epistemológico, que demanda conteúdos para a contextualização crítica da realidade.
VI	Propiciar a construção coletiva do conhecimento sobre o real no processo de ensino-aprendizagem, ou seja, ultrapassar a curiosidade ingênua à curiosidade epistemológica.
VII	Organizar o fazer pedagógico a partir de metodologias dialógicas que considerem os conhecimentos prévios dos educandos em seu contexto de realidade, e promovam o acesso e a construção do conhecimento significativo.
VIII	Ter a conscientização como planejamento curricular coletivo de ações transformadoras e emancipatórias sobre a realidade concreta.

Fonte: Retirado e modificado de Silva e Perna mbuco (2014, p. 147-148) e Freire (2012).

Assim, a EA tem um papel crucial na sociedade na qual estamos inseridos, sendo ele desvendar uma ética fundamentada no reconhecimento do outro como um sujeito diferente de si ao mesmo tempo e, por isso mesmo, digno do maior respeito. E a alteridade, neste caso, tanto pode ser outro cidadão, como também pode ser a natureza, destacando a dinâmica que a consciência possui no desenvolvimento da

existência coletiva sendo condicionadas pela concretude da vida (RUSCHEINKY; COSTA, 2012).

2.4 Formação Continuada de Professores em Educação Ambiental

“...**Ensinar** não é Transferir conhecimentos, conteúdos e nem **Formar** é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado.” (PAULO FREIRE, 2007, p. 23).

A crise do ensino público brasileiro impulsiona-nos a buscar sempre por novas reflexões, ideias e práticas docentes. Neste contexto, a **formação docente** é uma forma de trazer para o centro da discussão, não só novas maneiras de **ensinar e transmitir o conhecimento**, mas também de refletirmos a forma como professores (as) (dos ensinos fundamental, médio e superior, de escolas públicas ou privadas) chegam e atuam em sala de aula (GUERRA et al, 2007).

As universidades brasileiras, em seus cursos de licenciatura, continuam a preparar profissionais transmissores, donos da verdade, que detêm o saber, embora haja esforços de renovação e inovação na **formação docente**. É preciso nos orientarmos de que a formação não implica somente o *Saber*, mas também o *Saber-Fazer*, o *Poder-Fazer* (competências) e o *Ser Pessoal* (ARAUJO; MELO, 2004, *grifo nosso*).

[...] é necessário aceitar a educação como processo permanente, num *continuum* do tempo e do espaço, onde a (re)construção dos conhecimentos é um processo longo da vida inserido nos diálogos do “pensar e fazer”, e também do “ensinar e aprender” (ZAKRZEWSKI; SATO, 2001, p. 64).

Assim, enfatiza-se que o nível mais alto de exigência para o sistema escolar corresponde a um ensino em direção à formação integral das pessoas, ampliando os pilares do **saber** e do **saber fazer** com o **saber ser** e o **saber conviver**. O termo competência resulta da necessidade de utilização de um conceito que atenda às reais necessidades de intervenção da pessoa em todos os âmbitos da vida (ZABALA; ARNAU, 2010).

Tardif (2002) entende que a superação da Racionalidade Técnica⁸ será possível quando a Formação Inicial, que visa habituar os educandos à prática profissional dos professores, também se preocupar em “fazer deles práticos reflexivos”. Todavia, ressalta o autor, que essa Reflexão não pode ser espontânea e pragmática, deve estar “orientada por um embasamento científico e crítico”.

A questão da Criticidade nos cursos de **formação docente** ganha um incremento com o surgimento do termo “Racionalidade Crítica”, proposto por Contreras (2002), e que se contrapõe à “Racionalidade Técnica”. Este conceito vem para ampliar a questão da Reflexão sobre a ação educativa. Acrescentando um viés crítico ao contexto em que tal ação ocorre, conduz os professores a questionarem sua concepção de sociedade, de escola e de ensino.

Os atuais cursos de **formação de professores** impõem saberes em um movimento de reforma do ensino moldados pela Racionalidade Técnica. Freitas e Villani (2002) culpabilizam essa concepção de formação pela dificuldade de mudar o ensino, por não levar em conta os saberes dos professores, sua experiência e o contexto no qual eles ensinam. Assume-se, assim, a posição de que o distanciamento da Racionalidade Técnica e a aproximação com a Racionalidade Crítica nos processos de formação e prática dos professores indicam a possibilidade de questionamento do ensino tradicional e a busca por novas alternativas.

Neste contexto, a **Formação Continuada⁹ de Professores da Educação Básica** nunca foi tão necessária como tem sido atualmente no Brasil. Os Centros de **Formação de Docentes** voltados ao fomento da educação e ao aperfeiçoamento permanente dos professores definham ao longo dos últimos 15 anos, por falta de recursos e de renovação de seus quadros científico-pedagógicos (MENEZES, 2001).

⁸ Sobre a Racionalidade Técnica, Tardif (2000) aponta a epistemologia da prática profissional, cuja finalidade seria revelar os saberes que englobam “[...] os conhecimentos, as competências, as habilidades e as atitudes, aquilo que muitas vezes foi chamado de saber, saber-fazer e saber-ser” (TARDIF, 2000, p. 11), visando compreender a natureza destes saberes, assim como o papel que desempenham tanto no processo do trabalho docente quanto na identidade profissional dos professores.

⁹ Ao longo da história da educação, há algumas terminologias e concepções referentes à **Educação Continuada de Professores**, tais como: *reciclagem; treinamento; aperfeiçoamento, capacitação, formação continuada, educação permanente e educação continuada* (ZAKRZEWSKI; SATO, 2001, p. 63). Nesta tese, a nomenclatura utilizada foi **Formação Continuada**.

A **Formação Continuada ou Permanente**, defendida por Freire (2011), surge como mais uma tentativa de contribuir para o processo de “*qualificação*” de professores, adequando-os a uma sociedade em constante transformação.

Na *Formação Permanente* dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática (FREIRE, 2011, p. 40, *grifo nosso*).

Para Gasque e Costa (2003), esta formação pode ser entendida como a busca constante do conhecimento, de uma base, que poderá se tornar continuada caso assuma um caráter de “*aperfeiçoamento*” ao longo da vida profissional no sentido de estabelecer competências, as quais podem ser entendidas como um saber fazer derivado das relações entre o “*conhecimento adquirido em constante diálogo com a prática e com a reflexão pedagógica*” (*grifo nosso*).

Neste sentido, busca-se uma **formação continuada** que possa modificar e rever a relação estabelecida na sua prática, percebendo-se como profissionais da educação, ou seja, como docentes atuantes que diagnosticam e compreendem os processos pedagógicos e que, por isso mesmo, detêm melhores condições de participar de maneira efetiva da elaboração da proposta pedagógica da escola (ZAINKO, 2006).

A importância da Formação Continuada de Professores é bem enfatizada por Cascino (1999), em que:

Os professores saltam da condição de contratados para ‘treinar’, para a condição de parceiros que, munidos de uma sistematização competente, assumem a cumplicidade de contribuir com a temporalidade – os ritmos- preexistente no ambiente local, reconstruindo os campos relacionais, recriando percepções e perspectivas. Saltam, portanto, de uma condição de pressuposição de amarras disciplinares, de passividade, de fragmentação, de estabilidade, de não movimento, para a vigorosa e prazerosa dança do movimento constante, do rodopio permitido pelo entrecruzar de saberes que nunca param de crescer – a maior das conquistas, a maior das satisfações (CASCINO, 1999, p. 94).

Imbernón (2010) enfatiza que na prática a formação deve ser entendida como uma organização entre sujeitos que interagem de forma pessoal e profissional, compartilhando de forma autônoma e não burocrática a contribuição do outro. Dessa forma, é possível criar redes de discussão, problematização, participação e reflexão

com o intuito de construir práticas que permitam refletir sobre a educação e a sociedade.

Segundo Amaral (2003), (...) os movimentos de ação-reflexão-ação são realizados por ambas as partes envolvidas – formadores e participantes – fornecendo subsídios para os respectivos processos.

A abrangência do processo da **Formação Continuada** remete ao vínculo da pesquisa associada à Prática Pedagógica como um dos principais canais de articulação entre a teoria e a prática. Dessa forma o professor, enquanto formador, não se limita à investigação da sua prática docente, mas a análise do processo de **formação continuada** e todas as relações entre os professores participantes, as concepções prévias, as reações e respostas às propostas formativas interagindo (AMARAL, 2003, p. 152).

Nesta perspectiva, adentra-se a formação continuada de professores em EA, que é de grande significância, uma vez que poucas vezes tal temática é contemplada na formação superior dos docentes.

Pode-se observar, desta forma, que a dimensão ambiental faz-se necessária à formação de qualquer indivíduo, como é disposto na PNEA (Lei 9795/99).

Faz-se necessário, portanto a divulgação e *apropriação da EA pelo corpo docente como prática educacional implícita em todas as suas ações educativas*, seguindo conceitos que enfoquem a natureza como fonte de vida e relacione ambiente e justiça social, associando a direitos humanos, saúde, discriminação e injustiça social, trabalho, consumo, vinculados à pluralidade étnica, racial, de gênero, de diversidade sexual (BRASIL, 1999, *grifo nosso*).

Já as Diretrizes Curriculares Nacionais da EA (Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012) enfatizam a necessidade da EA na formação inicial e continuada de professores.

A dimensão socioambiental deve constar dos currículos de formação inicial e continuada dos profissionais da educação, considerando a consciência e o respeito à diversidade multiétnica e multicultural do País. Os órgãos normativos e executivos dos sistemas de ensino devem articular-se entre si e com as universidades e demais instituições formadoras de profissionais da educação, para que os cursos e programas de formação inicial e continuada de professores, gestores, coordenadores, especialistas e outros profissionais que atuam na Educação Básica e na Superior capacitem para o desenvolvimento didático-pedagógico da dimensão da Educação Ambiental na sua atuação escolar e acadêmica; Os sistemas de ensino, em colaboração com outras instituições, devem instituir políticas permanentes que incentivem e deem condições concretas

de formação continuada, para que se efetivem os princípios e se atinjam os objetivos da Educação Ambiental (BRASIL, 2012).

Fracalanza et al. (2008) destaca que

a realização de *práticas de Educação Ambiental*, no âmbito da educação escolarizada, entre outros aspectos, depende de uma adequada *formação de profissionais* para o magistério. E, deve-se convir face à diversidade de propostas de EA, a *formação adequada do professor* necessita, também, de acesso às informações disponíveis e sistematizadas pela produção acadêmica e científica (FRACALANZA et al., 2008, p. 4, *grifo nosso*).

A **formação docente em Educação Ambiental**, de acordo com Sauvé e Orellana (2001), deve integrar coerentemente os seguintes princípios e/ou enfoques: Experiencial; Crítico; Pr  xico; Interdisciplinar; Colaborativo e Participativo (ver Quadro 03).

Quadro 3: Princípios e/ou Enfoques da forma  o docente em educa  o ambiental.

Perspectiva	Características
EXPERI��NCIAL	Significa aprender a pedagogia da EA na a��o educativa cotidiana, experimentando os enfoques e as estratégias com os alunos; descobrindo e redescobrindo com eles as características da sua realidade, da escola, do bairro e do povo; explorando sua própria rela��o com a natureza e, de modo global, com os elementos do Meio Ambiente.
CRÍTICO	Aponta e identifica tanto os aspectos positivos como os limites, as carências, as rupturas, as incoerências, os jogos do poder etc.; cada um deve examinar criticamente suas próprias práticas pedagógicas e condutas em rela��o ao Meio Ambiente.
PR��XICO	Associa a reflexão com a��o; essa reflexão crítica realiza-se no interior das realidades ambientes e pedagógicas; desta reflexão pode surgir elementos de uma teoria sobre a rela��o com o meio ambiente e uma teoria pedagógica para a EA.
INTERDISCIPLINAR	Implica �� abertura a distintos campos de saberes, do modo de enriquecer as análises e a compreensão das realidades complexas do Meio Ambiente; facilita o desenvolvimento de uma visão sistêmica e global

	das realidades.
COLABORATIVO PARTICIPATIVO	E Percebe o Meio Ambiente é um objeto essencialmente compartilhado, requer que este seja abordado conjuntamente, fazendo convergir as percepções (o olhar de cada um), as esperanças e os talentos; a pedagogia da EA estimula os docentes a trabalharem em equipe, incluindo-se como membro da comunidade educativa e, desta maneira, pode aprender uns com os outros e consigo mesmo.

Fonte: Retirado e adaptado de Sauvé e Orellana (2001).

Segundo Zakrzewski e Sato (2001), diversas perspectivas surgem quando pensamos na **educação (formação) continuada de professores em educação ambiental**. Na literatura, de acordo com as autoras, muitas pesquisas buscam “modelizar” as experiências de formação de professores, e estas pesquisas classificam-nas em quatro perspectivas básicas: Acadêmica; Técnica; Prática; de Reflexão na Prática para a Reconstrução Social (Práxis). (ver Quadro 04).

Quadro 4: Perspectivas da formação continuada de professores em educação ambiental.

Perspectiva	Características
ACADÊMICA (Tradicional ou Positivista)	A educação é percebida como patrimônio da cultura pública que a humanidade acumulou, e a ênfase deve ser dada a transmissão destes conhecimentos.
TÉCNICA	A imagem do professor como uma espécie de técnico, com predomínio da racionalidade técnica e científica; para aprender conhecimentos e desenvolver competências e atitudes adequadas a sua intervenção prática.
PRÁTICA	O professor é uma espécie de artesão, um artista ou profissional clínico. Sua formação está baseada na aprendizagem da prática, para a prática e a partir da prática.
DE REFLEXÃO NA PRÁTICA PARA A RECONSTRUÇÃO SOCIAL (PRÁXIS)	Enfoque que concebe o ensino como atividade crítica e o docente como profissional reflexivo e crítico, que busca o desenvolvimento autônomo e emancipatório dos que participam do processo educativo.

Fonte: Pérez-Gomes, (2000); Sato (1997), Shön (1995); Pimenta (200); Freire (2011)

Deste modo, percebe-se a importância dos processos de formação inicial e continuada docente e sua necessidade, a partir dos discursos de autores e de documentos legais, de relacionarem-se com a EA nas mais diversas dimensões em que esta ocorre.

Portanto, materializa-se os diálogos entre Gardner, Capra e Freire, quando se discute a temática Meio Ambiente e EA. E que isso é corroborado a partir dos resultados e discussão presentes na pesquisa.

SEÇÃO III

3. PERCURSO METODOLÓGICO: lócus, participantes, abordagem, métodos e técnicas da pesquisa



Fonte: <https://sustentabiliarte.wordpress.com> Acesso em 10 Out. 2015

Urge que assumamos o dever de lutar pelos princípios éticos mais fundamentais como do respeito à vida dos seres humanos, à vida dos outros animais, à vida dos pássaros, à vida dos rios e das florestas. Não creio na amorosidade entre homens e mulheres, se não nos tornamos capazes de amar o mundo. A ecologia ganha uma importância fundamental neste fim de século. Ela tem de estar presente em qualquer prática educativa de caráter radical, crítico ou libertador. (FREIRE, 2000, p. 67).

3.1 Lócus e participantes da pesquisa

A presente pesquisa foi desenvolvida numa escola da rede pública do município de Cabedelo, na Paraíba, localizado a 28 quilômetros da capital João Pessoa (Figura 2).

Figura 2: Localização geográfica da Cidade de Cabedelo – PB e da EMEF Silvana Oliveira Pontes.



Fonte: <http://www.cabedelonaweb.com/p/cabedelo.html> e Google Maps. Acesso em 10 Mai 2018.

A escola escolhida para esta pesquisa, a Escola Municipal de Ensino Fundamental Silvana Oliveira Pontes, localiza-se no centro da cidade e fica nas proximidades do Porto de Cabedelo, administrado pela Companhia das Docas da Paraíba e próxima também à Fortaleza de Santa Catarina, grande ponto histórico e turístico do nosso estado.

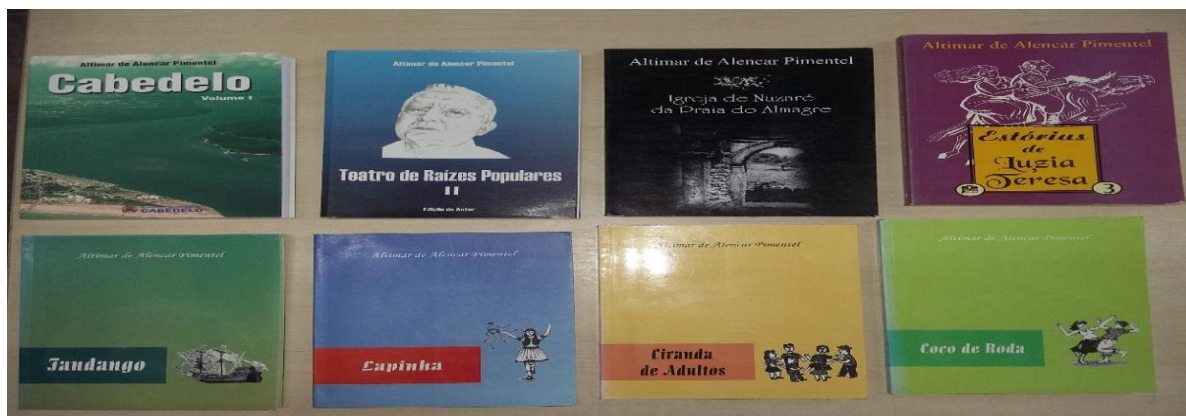
Cidade histórica, Cabedelo foi um dos principais pontos tocados na Paraíba pelos colonizadores tendo o Rio Paraíba como acesso à cidade. De acordo com Altimar Pimentel (2014),

Pode parecer fastidioso e até exagerado que busquemos causas tão distantes para no tempo e no espaço para explicar aspectos da História de Cabedelo, como se desejássemos emprestar-lhes significado além de sua exata dimensão na construção da Paraíba. Mas, em verdade o conhecimento desses fatos é imprescindível para o entendimento de ocorrências no território cabedelense ou dele aproximado e que interferiram nessa História, até porque, diferentemente de outras cidades paraibanas, Cabedelo participou dos principais acontecimentos da fase colonial da Paraíba. (PIMENTEL, 2014. p.12)

Em meio a todo contexto histórico muito bem estudado na obra do bacharel em Comunicação Social e Jornalista, o alagoano Altimar de Alencar Pimentel,

reconheceu em vida e tornou obra seus escritos sobre a cidade de Cabedelo, mergulhando em sua história e cultura deixando um legado a todos que desejam conhecer um pouco mais sobre esse município (Figura 3).

Figura 3: Acervo da EMEF Silvana Oliveira Pontes sobre o autor Altimar Pimentel.



Fonte: Cavalcante, 2014.

A escolha do campo empírico deu-se a partir do fato de que sendo professora do quadro efetivo da escola, isso tornaria mais fácil a realização da pesquisa no âmbito escolar.

A Escola Municipal Silvana Oliveira Pontes está em funcionamento desde janeiro de 2012. A referida escola homenageia a Professora Silvana Oliveira Pontes, educadora da rede Municipal de Cabedelo, falecida em setembro de 2011.

A escola teve sua primeira gestão, desde 2012, sob a direção da professora Roseane Galvão Viana e da Gestora Adjunta, professora Maria de Lourdes Narciso Calado.

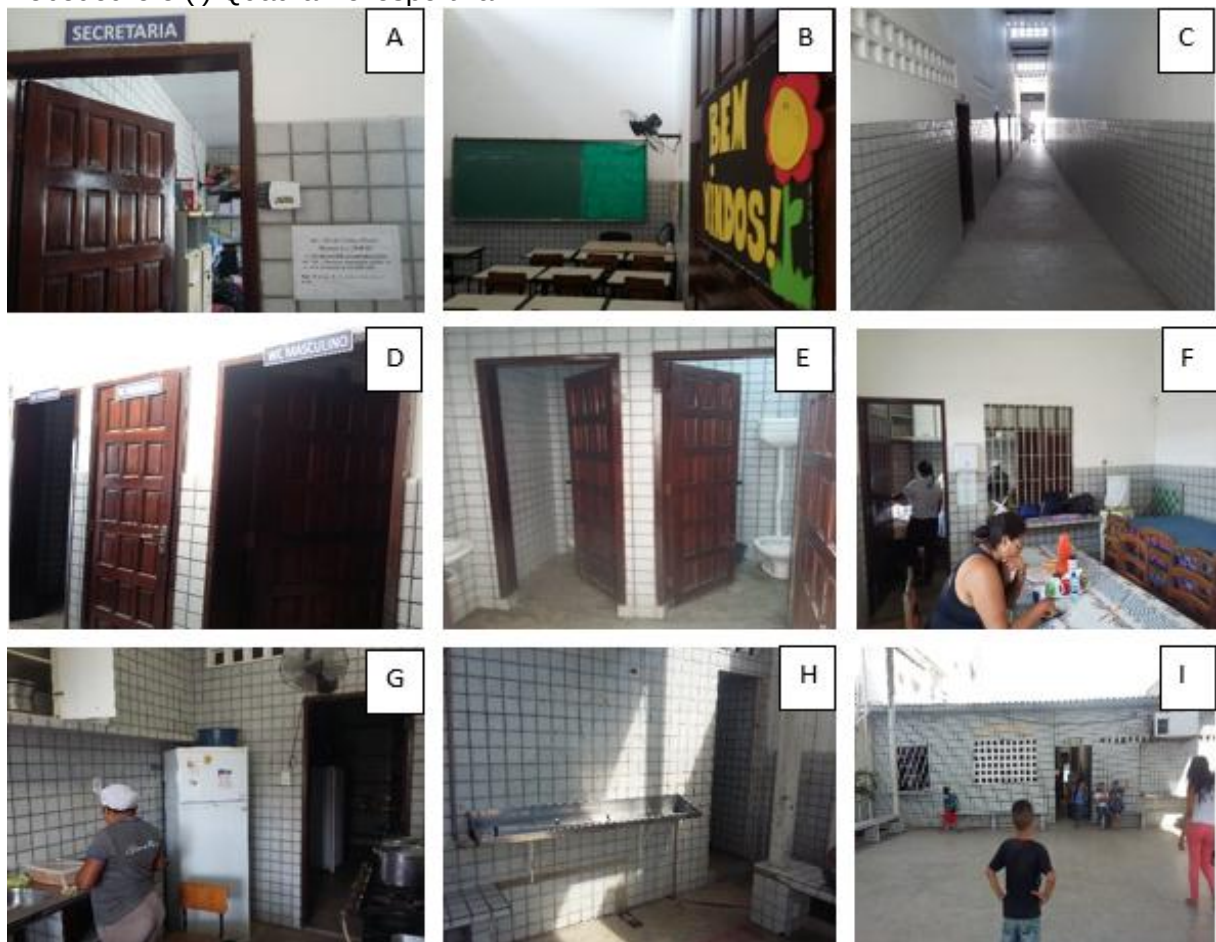
A escola fica localizada no centro da cidade de Cabedelo (Figura 4), situada na Rua Presidente João Pessoa, nº 29, tendo em suas proximidades o Mercado Público de Cabedelo, o Marco Zero da BR Transamazônica e sua fachada frontal possibilita a visão para a Estação das Docas da Paraíba, o conhecido Porto de Cabedelo.

Figura 4: Fachada e visão lateral da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.



Fonte: Cavalcante, 2014.

Figura 5: Dependências da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo-PB: (A) Secretaria, (B) Sala de aula, (C) Corredor, (D e E) Banheiros, (F) Refeitório, (G) Cozinha, (H) Bebedouro e (I) Quadra Poliesportiva.



Fonte: Cavalcante, 2014.

3.2 Preparando o solo para receber as sementes: abordagem da pesquisa

Nesta pesquisa, utilizou-se a abordagem Qualitativa que, segundo Minayo (2009), responde a questões muito particulares, preocupando-se com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

A pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de *medidas quantitativas* de características ou comportamentos (RICHARDSON, 2011, p. 90, *grifo nosso*).

A Pesquisa Qualitativa, segundo Moreira (2004), apresenta características como

[...] foco na *Interpretação* que os próprios participantes têm da situação sob estudo, em vez de na quantificação; ênfase na *Subjetividade*, em vez de na objetividade; *Flexibilidade* no processo de conduzir a pesquisa; *Orientação para o processo* e não para o resultado; *Preocupação com o Contexto*, no sentido de que o comportamento das pessoas e a situação ligam-se intimamente na formação da experiência; *reconhecimento do impacto do processo de pesquisa sobre a situação de pesquisa* (MOREIRA, 2004, p. 24, *grifo nosso*).

Já segundo Flick (2009), os pesquisadores qualitativos estão interessados em

[...] ter acesso a experiências, interações e documentos em seu contexto natural, e de uma forma que dê espaço às suas particularidades e aos materiais nos quais são estudados. [...] estabelecer um conceito bem definido daquilo que se estuda e de formular hipóteses no início para depois testá-las. Em vez disso, os conceitos (ou hipóteses) são definidas e refinadas no processo da pesquisa (FLICK, 2009, p. 9).

É comum que as pessoas suponham que a Pesquisa Qualitativa é marcada por uma rica descrição de ações pessoais e ambientes complexos, e ela é, mas a Abordagem Qualitativa é igualmente conhecida, segundo Stake (2011), pela integridade de seu pensamento.

Não existe uma única forma de *pensamento qualitativo*, mas uma enorme coleção de formas: ele é *interpretativo*, baseado em *experiências, situacional e humanístico*. Cada pesquisador fará isso de maneira diferente, mas quase todos trabalharão muito na interpretação. Eles tentarão transformar parte da história em termos experienciais. Eles mostrarão a complexidade do histórico e tratarão

os indivíduos como únicos, mesmo que de modos parecidos com outros indivíduos (STAKE, 2011, p. 41, *grifo nosso*).

De modo geral, percebe-se muita angústia nos pesquisadores que se iniciam na Pesquisa Educativa ao procurarem estabelecer a Metodologia que conduzirá seus trabalhos científicos. Pode-se afirmar que tal desconforto se deve, em parte, a representações inadequadas construídas sobre esse conceito, bem como ao papel conferido à metodologia no exercício da pesquisa (GHEDIN; FRANCO, 2008).

3.3 Lançando as sementes: o método

O método de pesquisa que se materializa nesta tese é a Pesquisa “ação” Participante¹⁰ na qual, de acordo com Gil (1999), consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. Neste caso, o observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de um membro do grupo. Daí, porque se pode definir Pesquisa “Observação”¹¹ Participante como a técnica pela qual se chega ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo.

Segundo Severino (2007), a Pesquisa Participante é aquela em que o Pesquisador

para realizar a observação dos fenômenos, compartilha a vivência dos sujeitos pesquisados, participando, de forma sistemática e permanente, ao longo do tempo da pesquisa, das suas atividades. O pesquisador coloca-se numa postura de identificação com os pesquisados. Passa a interagir com eles em todas as situações, acompanhando todas as ações praticadas pelos sujeitos (SEVERINO, 2007, p. 120).

Segundo Gil (1999) e Macedo (2004), a Pesquisa Participante pode assumir três perspectivas diferentes, mas neste trabalho foi abordada a perspectiva Participante Completa ou Natural. Esta materializa-se quando o observador pertence à mesma comunidade ou grupo que investiga, enquanto pertencimento original

¹⁰ Utiliza-se nesta Tese a terminologia, para o método, a *Pesquisa “ação” Participante* com intuito de evidenciar que durante o processo de seu desenvolvimento desenvolveu-se um processo dialógico-participativo-colaborativo. Neste sentido, é importante não confundir com o método qualitativo *Pesquisa-Ação*.

¹¹ Alguns autores denominam o método Pesquisa Participante também de “*Observação*” Participante, como afirma Angrossino (2009). Entretanto, a maioria dos autores da área de metodologia científica adotam o termo Pesquisa Participante como método, e fazem uso do termo Observação participante como técnica de coleta de dados.

(quando o pesquisador emerge dos próprios quadros da instituição e dos segmentos da comunidade, recebendo destes a autorização para realizar estudos em que a realidade comum é o próprio objeto de pesquisa¹²).

A Pesquisa Participante apresenta pontos de semelhança com a Pesquisa-Ação. Tanto a Pesquisa-Ação quanto a pesquisa participante caracterizam-se pelo envolvimento dos pesquisadores e dos pesquisados no processo de pesquisa (GIL, 1999). Sua aplicação, entretanto, aparece associada a uma postura comprometida com a conscientização popular (GIL, 2005). A pesquisa participante vem sendo valorizada por educadores ambientais que veem a necessidade de propostas alternativas da sociedade para solucionar os problemas ambientais.

3.4 Cultivando o terreno: técnicas de coleta e de análise dos dados

No decorrer da pesquisa, foram usadas as seguintes técnicas de coleta de dados:

a) Questionário semiestruturado (ver Apêndice B): utilizado na fase inicial da pesquisa para identificar o perfil pedagógico e a *Percepção*¹³ ambiental dos docentes envolvidos na formação.

O questionário como técnica de coleta de dados, pode ser composto por um número variável de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc. (GIL, 1999).

b) Grupo Focal: Esta técnica parte da premissa de que através da fomentação dos debates obtêm-se maiores *Concepções*¹⁴ acerca dos temas

¹² Este tipo de método enquadra-se nesta tese, uma vez que a autora saiu do quadro de professores efetivos da EMEF Silvana Oliveira Pontes para o estudo do Curso de Doutorado em Educação, retornando à escola para desenvolver sua pesquisa.

¹³ **Percepção** pode ser interpretada como “organização e interpretação de sensações/dados sensoriais” que resultam em uma “consciência de si e do meio ambiente”; uma “representação dos objetos externos/exteriores”. O que significa que não percebemos o mundo diretamente, porque a nossa percepção é sempre uma interpretação desse mundo (MATOS; JARDILINO, 2016). A percepção é, portanto, compreendida como o primeiro conceito/ideia que o sujeito tem acerca de determinado fenômeno.

¹⁴ **Concepção:** pode ser definido como “sistemas complexos de explicação” e “rede complexa de ideias, conceitos, representações e preconceitos”, podendo informar a maneira como as pessoas percebem, avaliam e agem com relação a um determinado fenômeno (MATOS; JARDILINO, 2016). A

abordados. Sendo assim, após a obtenção dos dados foi possível delinear uma árvore categorial, com as narrativas das docentes consequentemente formulando categorias.

Define-se Grupo Focal como uma técnica de pesquisa qualitativa, derivada de entrevistas grupais, que têm por objetivo coletar informações por meio das interações em grupos, segundo Morgan (1997). Em Kitzinger (2000), podemos ainda compreender a técnica do grupo focal como uma forma de *Entrevistas em Grupo*, que se baseia na comunicação e na interação entre os indivíduos participantes da mesma pesquisa.

Após vivências educativas, aplicou-se o grupo focal com a participação de 12 professores. O roteiro das entrevistas foi baseado nos temas abordados no questionário pré-teste. As seções ocorreram em intervalos mensais¹⁵ e cada uma teve entre quarenta minutos e uma hora de duração. Estes foram registradas através de gravação em áudio para posterior análise.

Quadro 5: Disposição organizacional sobre os encontros e temas do grupo focal.

	1ª seção	2ª seção	3ª seção	4ª seção	5ª seção
Tema central	EA	Alfabetização Ecológica	Inteligência Naturalista e Emocional	Meio Ambiente	Formação Docente
Tema específico	EA Formal	Ecologia e Alfabetização científica	Educação Emocional na docência	Multi, Inter, Pluri, Transdisciplinar	Avaliação Final
Categoria temática	EA na escola	Alfabetizar ecologicamente	Inteligência Emocional	Dialogicidade e Conscientização	Conclusão

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O Quadro 5, demonstrado acima, evidencia como os encontros foram organizados ao longo da formação docente, de modo que os professores tivessem a oportunidade de expressar sua compressão sobre cada tema e categoria com o objetivo de estabelecer interconexões ao término das vivências.

Já sobre as técnicas de análise dos dados, foram utilizadas as:

concepção é, portanto, compreendida como um conceito/ideia que o sujeito tem acerca de determinado fenômeno após um processo experiencial/vivencial.

¹⁵ As seções ocorreram em intervalos mensais, seguindo o tempo disponibilizado pela gestão da escola.

a) Teoria Fundamentada: A teoria fundamentada dos dados – “*Grounded Theory*”¹⁶ (TAROZI, 2011), possibilita a categorização de um determinado fenômeno de acordo com a percepção dos sujeitos envolvidos na pesquisa.

Segundo Charmaz (2009), temos como componentes determinantes de uma Teoria Fundamentada: o envolvimento simultâneo na coleta e na análise dos dados.

[...] A construção de códigos e categorias analíticas a partir dos dados e não de hipóteses preconcebidas e logicamente deduzidas [...] A utilização do método comparativo constante, que compreende a elaboração de comparações durante cada etapa da análise [...] O avanço no desenvolvimento da teoria em cada passo da coleta e da análise dos dados [...] A redação de memorandos para elaborar categorias, especificar as suas propriedades, determinar relações entre as categorias e identificar lacunas [...] A amostragem dirigida à construção da teoria, e não visando à representatividade populacional [...] A realização da revisão bibliográfica após o desenvolvimento de uma análise independente (CHARMAZ, 2009, p. 19).

Esta etapa da pesquisa, a partir da Teoria Fundamentada, teve por objetivo os princípios básicos de sua aplicação, os dados foram, portanto, conceituados e reduzidos para a elaboração de categorias relacionando com as afirmativas dos docentes. Segundo Strauss e Corbin (2008), o objetivo da utilização da teoria fundamentada é comparar conceitos e suas afinidades com os dados coletados, além de produzir resultados que apontem se estão apropriados à proposta da pesquisa realizada.

Portanto, a técnica de coleta de dados foi utilizada para a captura de categorias apontadas nas falas dos docentes, atrelada à intimidade dos professores com os temas propostos.

b) Análise de Conteúdo: O ponto de partida da Análise de Conteúdo é a *Mensagem*, seja ela verbal (oral ou escrita), gestual, silenciosa, figurativa, documental ou diretamente provocada (FRANCO, 2008).

Torna-se indispensável considerar que a relação que vincula a emissão das mensagens (que podem ser uma palavra, um texto, um enunciado ou até mesmo um discurso) está necessariamente articulada às condições contextuais de seus produtores (FRANCO, 2008, p. 19).

¹⁶ O termo Teoria Fundamentada é originada do inglês *Grounded Theory*. Há alguns debates em relação à tradução e alguns autores utilizam a tradução Teoria Fundamentada em/nos Dados. Conceitualmente, optamos pela utilização de Teoria Fundamentada.

Segundo Severino (2007), a Análise de Conteúdo

é uma metodologia de tratamento e análise de informações constantes de um Documento, sob forma de *discursos* pronunciados em diferentes linguagens: escritos, orais, imagens, etc. Um conjunto de técnicas de análise das comunicações. Trata-se de se compreender criticamente o sentido manifesto ou oculto das comunicações (p. 121, *grifo nosso*).

Já a técnica da análise de conteúdos serviu para o tratamento dos dados após o registro da fala dos docentes a partir de um viés crítico tentando observar ao máximo qual a real postura dos professores relativos aos temas propostos.

c) Vivências pedagógicas: Ao todo, foram programadas 10 oficinas teórico-metodológicas, as quais deram respaldo teórico para os docentes dentro dos eixos temáticos trabalhados na pesquisa: Formação de Professores, Educação Ambiental, Alfabetização Ecológica e Inteligência Naturalista.

Quadro 6: Vivências pedagógicas desenvolvidas durante a formação continuada dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes.

	Tema	Objetivo	Metodologia Utilizada:
1ª Vivência	A importância da Formação Docente	Discutir com os docentes sobre a importância da formação	Apresentação Expositiva dialogada + atividade prática (colagem sobre aspectos que o docente deve ter)
2ª Vivência	A crise Ambiental: Aspectos Históricos do Mundiais e os dias atuais	Objetivo: Inserir cronologicamente os docentes no contexto histórico da crise ambiental e suas consequências	Metodologia Utilizada: Apresentação Expositiva dialogada + atividade prática (áudio da música Absurdo de Vanessa da Mata e escolha de um tema para discussão)
3ª Vivência	Conhecendo a Educação Ambiental de fato: Os tratados mundiais e a Política Nacional de Educação Ambiental no Brasil	Objetivo: Apresentar aos docentes os documentos mundiais até a legislação Brasileira de EA	Metodologia Utilizada: Apresentação Expositiva dialogada + atividade prática (debate sobre a política de EA no Brasil)
4ª Vivência	Educação Ambiental:	Objetivo: Discutir com os docentes	Metodologia Utilizada:

	Princípios e Práticas	como se configura o conceito de EA	Apresentação dialogada + Expositiva atividade prática
5ª Vivência	Metodologias em EA no âmbito escolar	Objetivo: Apresentar aos docentes a importância das práticas em EA na escola	Metodologia Utilizada: Apresentação Expositiva dialogada + atividade prática (Leitura do Cordel Complexo da EA e formulação do conceito de EA)
6ª Vivência	Alfabetizar além das letras e números: Alfabetizar Ecologicamente	Objetivo: Apresentar para os docentes a Teoria da Alfabetização Ecológica	Metodologia Utilizada: Apresentação Expositiva dialogada + atividade prática (Discutir sobre a Alfabetização Ecológica após vídeo sobre a temática com o Físico Fritjof Capra)
7ª Vivência	Inteligência Naturalista: A teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner	Objetivo: Apresentar para os docentes a TIM com foco na inteligência naturalista como ferramenta metodológica para EA	Metodologia Utilizada: Apresentação Expositiva dialogada + atividade prática (formulação de atividades pelos docentes que estimulem a inteligência Naturalista das crianças)
8ª Vivência	A pedagogia de projetos como suporte para os projetos de EA na escola	Objetivo: Formular junto aos docentes um projeto por turma para desenvolver a EA	Metodologia Utilizada: Apresentação Expositiva dialogada + atividade prática (ideias para elaboração do projeto)
9ª Vivência	Os quatro elementos da natureza e a Formação do sujeito ecológico	Objetivo: Abordar os problemas ambientais da comunidade baseado nos quatro elementos e inserir estes nos projetos do 1º ao 5º ano	Metodologia Utilizada: Apresentação Expositiva dialogada + atividade prática (pintura de mandala e construção dos projetos por sala)
10ª Vivência	É possível alfabetizar ecologicamente a	Objetivo: Refletir acerca da formação como importante	Metodologia Utilizada: Apresentação Expositiva dialogada + atividade

partir do uso da inteligência naturalista?	para o processo de formação do Educador Ambiental	prática (debate sobre a formação)
--	---	-----------------------------------

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Com o término das formações, foram realizados 10 encontros de cunho pedagógico voltados para a temática da pesquisa, tendo como eixo norteador a educação ambiental, levando em conta a discussão sobre alfabetização ecológica e inteligência naturalista.

As vivências junto aos docentes formularam uma formação em educação ambiental capaz de fomentar, para um grupo de professores da EMEF Silvana Oliveira Pontes, em Cabedelo – PB, a possibilidade não apenas de conhecer metodologias para se trabalhar a EA, mas também uma formação em EA crítica, dialógica e conscientizadora capaz de estabelecer interconexões, através de temas propostos oriundos de teorias pouco difundidas dentro do universo escolar no campo formador dos docentes.

Sendo assim, a formação docente em EA estabeleceu para os docentes participantes uma contextualização pautada no conhecimento dos princípios da ecologia postulados pela Alfabetização Científica, proposta aqui por Fritjof Capra, considerado o aspecto cognitivo da Teoria das Inteligências Múltiplas – TIMs com o foco na inteligência naturalista, de Howard Gardner.

Para finalizar, os professores foram convidados a relatar sua percepção a respeito das inter-relações da EA, postulada a partir do conhecimento adquirido com a alfabetização ecológica e com a inteligência naturalista.

SEÇÃO IV

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO



Fonte: Sementes, plantio e colheita - Denise Costa. Disponível em: <http://modosdeolhar.blogspot.com.br/search/label/Natureza?view=classic>

A teoria sem a prática vira 'verbalismo', assim como a prática sem teoria, vira ativismo. No entanto, quando se une a prática com a teoria tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade.

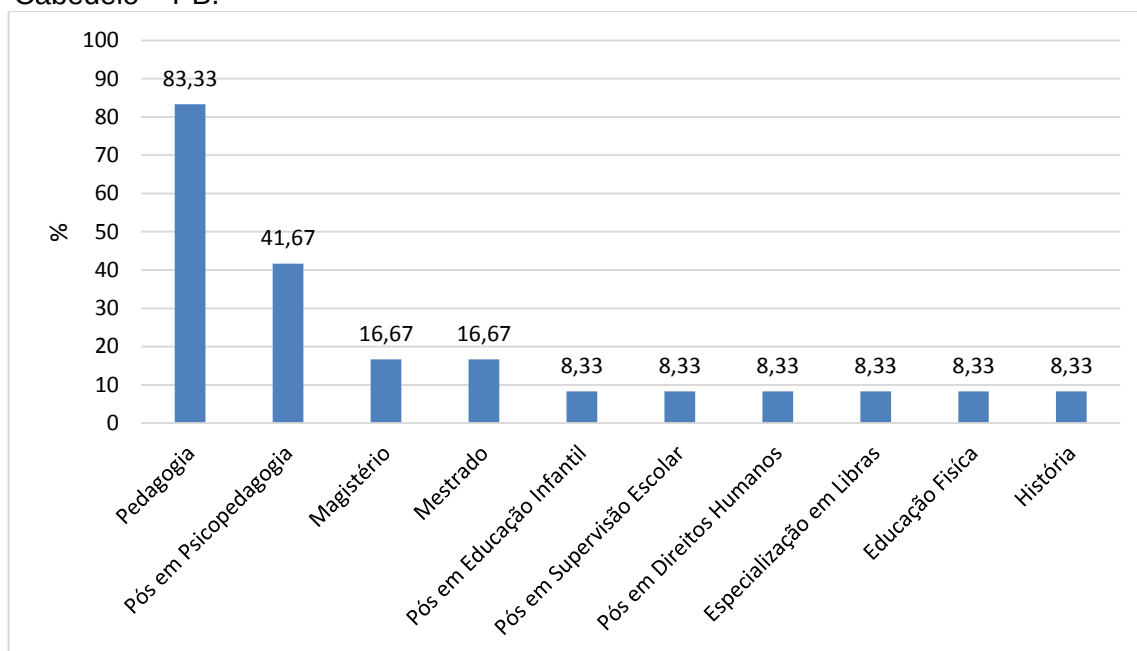
Paulo Freire

4.1 Perfil pedagógico dos docentes envolvidos na pesquisa

Os professores correspondentes a cada série trabalhada foram pedagogos, licenciados em pedagogia, tendo ainda dois professores de áreas distintas, uma professora de artes e outra de educação física, da Escola Municipal Silvana Oliveira Pontes, localizada no município de Cabedelo, sendo um total de doze participantes professores de ambos os turnos.

Abaixo, observamos os dados obtidos sobre a formação dos professores envolvidos na pesquisa (Gráfico 1), coletados a partir do questionário semiestruturado (ver Apêndice B) entregue no início da pesquisa com o intuito de conhecer o público-alvo e de contribuir para as reais necessidades dos docentes atuantes em sala de aula da EMEF Silvana Oliveira Pontes, no município de Cabedelo.

Gráfico 1: Formação Acadêmica dos Docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A primeira pergunta do questionário proposto aos docentes (Apêndice B) a ser analisada foi acerca da formação. Por se tratar de uma escola de educação básica, ou seja, correspondente ao ensino fundamental I, os dados mostram que, em sua grande maioria, o corpo docente é caracterizado pela presença de

licenciados em pedagogia, sendo professores polivalentes responsáveis pela educação de crianças de seis a dez anos, correspondentes do 1º ao 5º ano, tendo ainda dois professores extras das disciplinas de Educação Física e Artes, pertencentes aos mesmos anos.

O Gráfico 1 demonstra que, do total de professoras entrevistadas, 83,33% são formados em Pedagogia, sendo estas titulares dos anos iniciais. Entretanto, ainda é possível notar que 16,67% das entrevistadas têm o curso de magistério, ou seja, curso de ensino técnico na área da docência.

De acordo com o Artigo 62, da LDBEN 9.394/1996,

A Formação de Docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciaturas, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como Formação Humana mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro séries do ensino fundamental, oferecida em nível médio, na modalidade Normal. (BRASIL, 1996, p. 33, grifo nosso).

Desta forma, temos justificado na lei a formação de pedagogos, com a ressalva de que agora o ensino fundamental corresponde a cinco anos, tendo apenas a mudança no nome da alfabetização para primeiro ano do ensino fundamental.

O corpo docente da EMEF Silvana Oliveira Pontes apresenta-se distribuído da seguinte forma, 41,67% possuem pós-graduação em psicopedagogia como área de especialização, 8,33% em educação infantil, supervisão escolar, LIBRAS, professora de artes com graduação em História, educação física e mais 16,67% de professoras que possuem mestrado em educação.

Podemos denominar e reconhecer que o pedagogo é o profissional presente e necessário à educação básica, sendo este, na maioria das vezes, “culpado” pelas sequelas da distorção entre a educação e a realidade enfrentada na maioria nas escolas públicas brasileiras, consequência de um sistema político-educacional frágil.

Estudiosos da área de educação fazem da problemática teórica e epistemológica acerca da Pedagogia seu cenário para aprofundamento e conhecimento, dentre eles: Saviani (1983), Libâneo (1990), Pimenta (1988), entre outros, e embora o posicionamento de alguns destes teóricos acerca da finalidade da pedagogia e do ser pedagogo apresentem alguns pontos de divergência em

determinados aspectos, estes culminam em compreender e legitimar os estudos e a Pedagogia como a ciência que considera a educação, tendo a prática educativa como seu foco de estudo, podendo ainda ser entendida como fenômeno necessário à totalidade da vida social que faz uso de mecanismos metodológicos para adquirir, estudar e formular processos relativos à educação e aos procedimentos de ensino e aprendizagem.

Pode-se, desta forma, compreender que a escola, na qual a pesquisa foi desenvolvida, contam com o corpo docente de doze professores, responsáveis pela prática educativa dentro do âmbito escolar, sendo todos estes capacitados para desempenharem seu papel, tendo formação profissional e fazendo uso ainda de formações complementares no caráter de pós-graduação e que, de acordo com Libâneo (1998), em sua obra intitulada “Pedagogos e Pedagogia, para quê?”, a respeito da formação profissional dos docentes, afirma:

Essa são algumas exigências contemporâneas da formação profissional do pedagogo e dos professores. Em face da amplitude e complexidade que vão assumindo as práticas educativas da sociedade globalizada (...) (p.150).

Dando continuidade à coleta de dados, analisamos há quanto tempo os docentes lecionam, esta foi uma pergunta pertinente para compreender alguns fatores atrelados à prática educativa dos mesmos em sala de aula.

Recentemente, no município de Cabedelo, houve concurso público para a área de educação, o citado concurso data de meados de 2010 e ofertou 130 vagas para profissionais com formação em magistério e pedagogia para assumirem cargos de regência e docência em sala de aula.

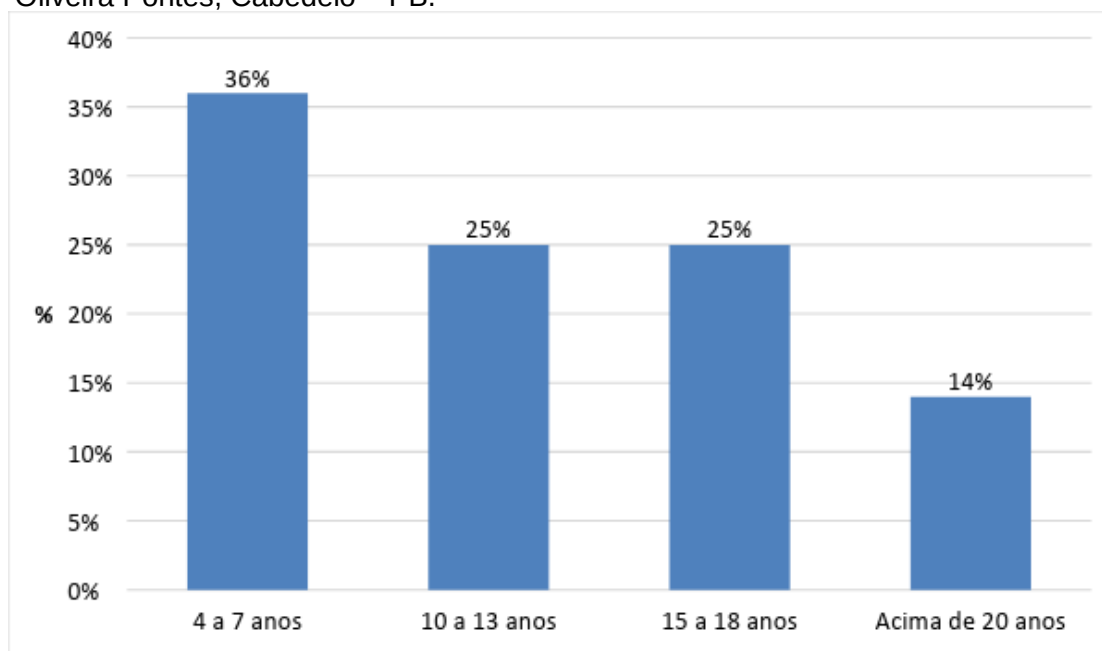
A grande maioria dos docentes participantes desta pesquisa ingressou na escola estudada por via do mencionado concurso público, tendo tomado posse no ano de 2013.

Um fato pertinente a ser esclarecido é que uma considerável parte dos professores, que assumiram o cargo de professores da educação básica, lotada na EMEF Silvana Oliveira Pontes e em outras escolas do município de Cabedelo, solicitaram pedido de exoneração em menos de um ano de docência, mais precisamente meses.

Esse fato, aqui referido, caracteriza-se como uma das dificuldades encontradas durante a pesquisa, pois, o quadro de docentes sofreu algumas alterações no início das formações, mas que foi se normalizando ao longo da continuidade das formações.

Como demonstrado no Gráfico 2, a questão abordada surgiu da seguinte pergunta: “Há quantos anos leciona? Que modalidade ou disciplina?” (ver Apêndice B), sendo a segunda questão para os casos das disciplinas isoladas de artes e educação física, para critério de diferenciação das pedagogas.

Gráfico 2: Tempo de Docência dos participantes da pesquisa da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Do total de participantes entrevistadas, 36% estão exercendo a docência há pouco tempo, 25% possuem de 10 a 18 anos de docência e apenas 14% tinham mais de 20 anos de docência. Estes foram os casos que chamaram a atenção, embora apenas duas professoras apresentassem idade máxima de 40 anos, isso comprova que iniciaram sua prática em sala de aula por volta dos 17 anos, com a formação do curso Normal¹⁷.

¹⁷ Muitas jovens que, por terem tido contato cedo com o mundo da educação e da escola, optaram por seguir carreira no magistério – somada à necessidade de aumentar significativa e rapidamente o número de docentes para a educação infantil e o primeiro ciclo do ensino fundamental e os percalços

Esta pergunta surgiu da necessidade de conhecimento acerca de quanto tempo as docentes se encontram em sala de aula, quanto tempo faz de sua formação, visto que estes fatores peculiares trouxeram a essa discussão pontos importantes que serviram de base para esta pesquisa.

Mesmo que algumas professoras lecionem há um tempo considerável, a grande maioria mostrou-se entusiasmada com a formação docente e o cotidiano da prática educativa na escola.

Um fator observado, atrelado ao tempo em sala de aula e associado ao cansaço ou à falta de iniciativa em alguns momentos, corresponde a um melhor ou inferior exercício da práxis. Isso foi observado na fala das docentes com relação a possuir mais de um emprego, ou seja, trabalhar em outra escola por conta do salário pago¹⁸.

Tendo em vista o proposto por Freire (2001), o processo da educação é sempre centrado no conceito de práxis, no qual o educando é encorajado, por meio do diálogo crítico, a revelar as contradições de seu meio e da sociedade como um todo.

Podemos considerar que a carga-horária do docente da educação básica é mais cansativa e exige maior condicionamento físico e emocional para lidar com as especificidades em sala de aula.

Ao fazer uma analogia com outros profissionais e o tempo de trabalho mencionado (Gráfico 2), o desgaste é ínfimo comparado à docência, isso também reflete no salário pago aos profissionais da educação, inseridos no contexto escolar lidando diariamente na sala de aula.

A partir dos dados obtidos, é perceptível a diversidade que o corpo docente da EMEF Silvana Oliveira Pontes apresenta relação ao tempo em sala de aula, tendo docentes como no mínimo quatro anos de atuação em sala de aula, e

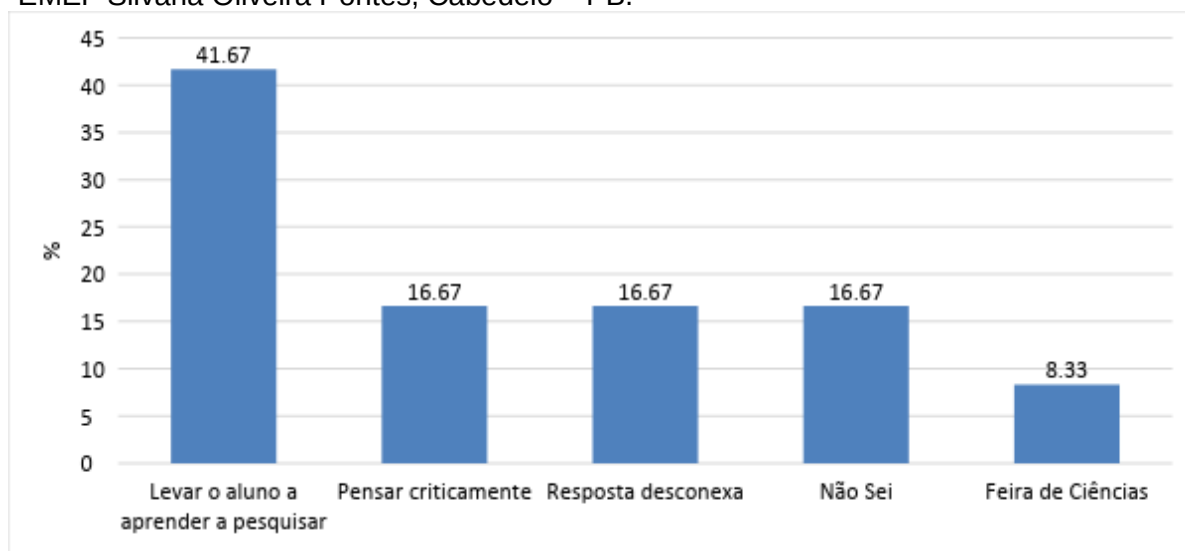
Das políticas de formação docente desde a década de 1990, os cursos normais significaram boa parte do ingresso de docentes em sala de aula. Fonte: (<http://revistaeducacao.uol.com.br/textos/168/a-volta-do-que-nao-foi-234925-1.asp>). Acesso em: 16/07/15

¹⁸O valor correspondente ao salário do docente da educação básica pago pela Prefeitura Municipal de Cabedelo com nível superior e formação em Pedagogia, exercendo carga-horária de 30h (20h em sala de aula, 10h distribuídas ao longo do mês em planejamento e formações específicas), custa em média o valor bruto de R\$ 2.017,00. Fonte: (http://www.cabedelo.pb.gov.br/noticia_completa.asp?noticia=1574) Acesso em: 16/07/15.

profissionais de longa carreira, que tiveram seu ingresso na docência através da formação no curso Normal, obtendo posteriormente a formação em nível superior.

A questão do tempo de sala de aula reflete bastante em aspectos relacionados à prática pedagógica destas profissionais, mesmo que algumas apresentem lecionem há bastante tempo, não demonstraram descaso em relação à pesquisa, inclusive, o tema gerou interesse e o relato de experiência, associado ao tempo em sala de aula foi vasto, uma vez que as mesmas já trataram do assunto em sala de aula, como será visto posteriormente.

Gráfico 3: Percepção sobre o Conceito de Alfabetização Científica dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Como demonstrado no Gráfico 3, 41,67% das docentes afirmaram que a alfabetização científica seria nada mais nada menos do que: *“levar o aluno a aprender a pesquisar”*. O restante (8,33%) apresentou respostas distintas sobre a alfabetização científica, entretanto, algumas relacionaram o termo à *“feira de ciências”*.

Sabemos que temos como fator importante a questão da formação do professor pesquisador, e que este deve ser um eterno estudioso a todo tempo e que a prática pedagógica nada mais é do que uma imersão cotidiana nos campos da ciência, o que não deixa de apresentar uma relação, mas que como o conceito

apontado pelo autor supracitado, evidencia que a alfabetização científica vai muito além do que demonstração de experimentos da ciência.

De acordo com Chassot (2003, p. 38), “poderíamos considerar a alfabetização científica como um conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e as mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem”.

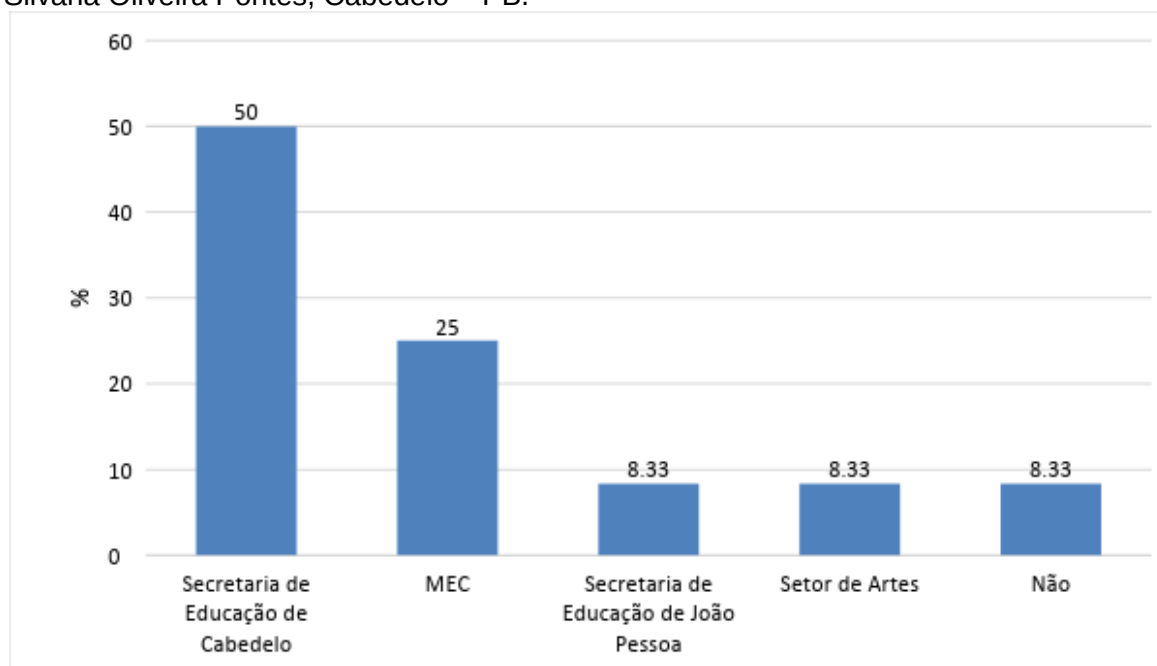
Podemos constatar ainda que a noção entendida por alfabetização científica dos docentes também trouxe falas que se remeteram ao “*Pensar Criticamente*”. E à questão do pensar crítico o autor faz uma feliz comparação ao afirmar que:

Assim como exige-se que os alfabetizados em língua materna sejam cidadãos e cidadãs críticos, em oposição, por exemplo, àqueles que Bertolt Brecht classifica como analfabetos políticos, seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo, e transformá-lo para melhor (CHASSOT, 2003, p. 38).

Portanto, a questão acerca da noção sobre alfabetização científica por parte dos docentes evidencia a importância de um pensar crítico diante da ciência, uma vez que o professor é o mediador para que essa formação de mentalidade crítica dos alunos seja desenvolvida, uma vez que os conteúdos didáticos e o que oferta os currículos em questão sejam apenas o pontapé inicial para o aluno perceber que o mundo lá fora é muito mais do que o que está nos livros.

Ao se tratar de uma formação docente, foi questionado se eram oferecidos cursos de formação continuada e quem os promovia. As docentes, em sua grande maioria (ver Gráfico 4), afirmaram que os cursos de formação continuada eram ofertados pela Secretaria de Educação do Município de Cabedelo, uma vez que estes são de caráter obrigatório para o docente em sala de aula. Em relação a outros promotores de cursos de formação continuada foi citado o Ministério de Educação e Cultura – MEC, em número considerável de respostas, dentre outros.

Gráfico 4: Sobre a oferta de Cursos de Formação Continuada aos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.

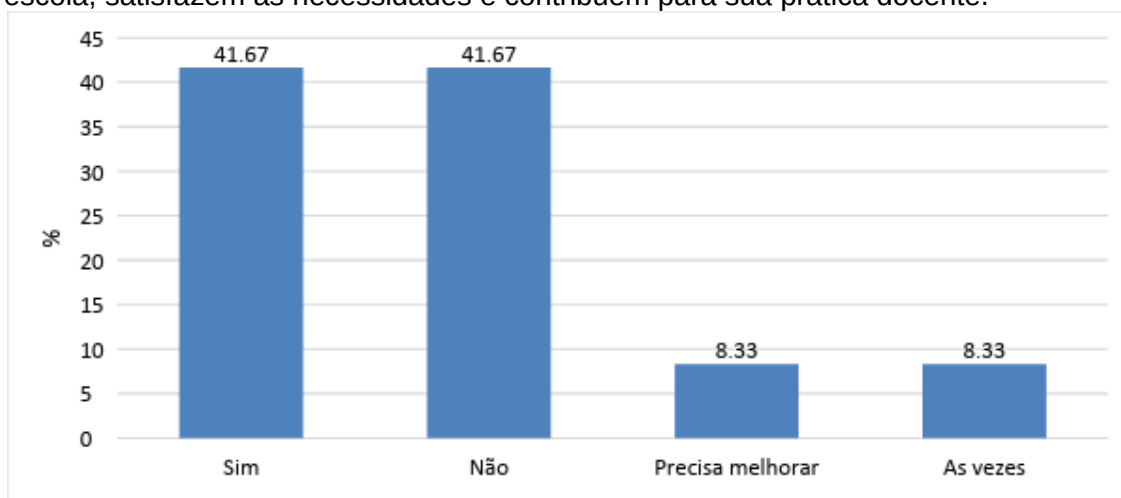


Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Tais resultados comprovam a questão da implementação de políticas públicas das instâncias federais e municipais baseadas no Plano de Desenvolvimento da Educação – PNDE.

Ainda com relação à formação continuada, os docentes foram questionados se elas satisfaziam as necessidades em sala de aula e se contribuía para sua prática. O Gráfico 5 mostra um empate entre os docentes que afirmaram que as formações eram satisfatórias (positivas) e aqueles que afirmaram que eram insatisfatórias (negativas), ambos totalizando 41,67% cada. Apenas 8,33% dos docentes afirmaram que as formações precisam melhorar e mais 8,33% responderam que as formações satisfaziam e contribuía em sua prática educativa, apenas, às vezes.

Gráfico 5: Respostas dos docentes se as Formações Continuadas, que chegam até a escola, satisfazem as necessidades e contribuem para sua prática docente.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

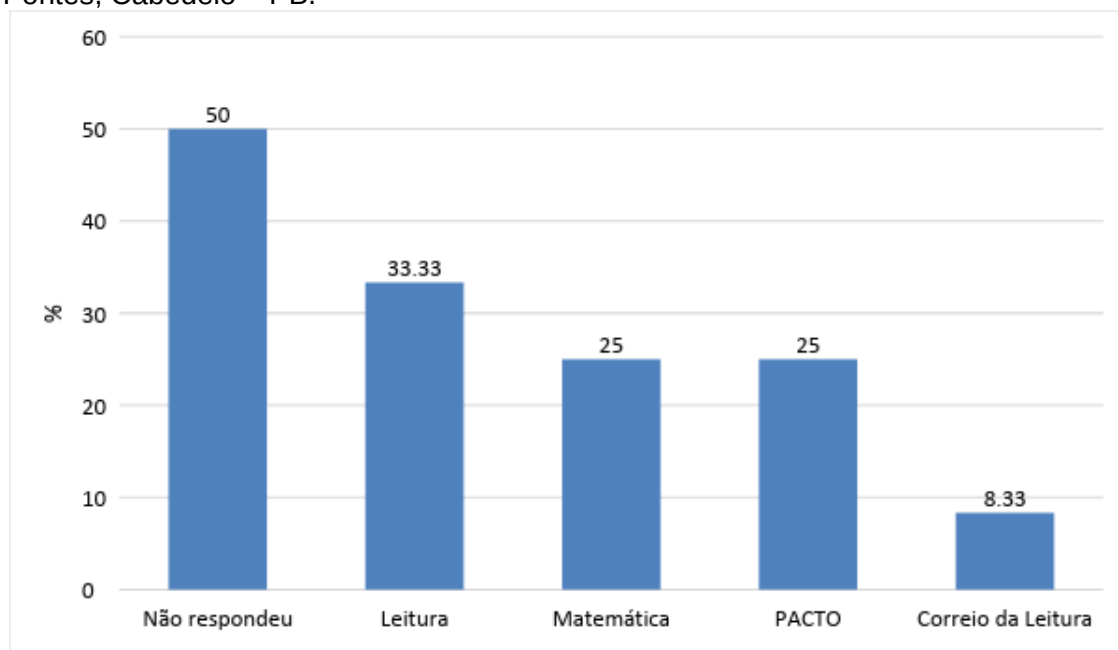
Estes resultados enfatizam que as formações em questão mencionadas não atendem à maioria das necessidades do cotidiano escolar, de acordo com Penteado (2007), é preciso considerar a necessidade dos docentes para organizarmos uma ação educativa que venha a contribuir para a resolução de problemas apontados por eles, de modo tal que só assim poder-se-á melhor satisfazer os interesses do professor, do educando, das populações, da vida em geral.

Já no que se refere às formações realizadas pelos docentes, o Gráfico 6 demonstra o percentual de respostas referentes à pergunta “*Quais assuntos/temas são tratados nesses Cursos de Formação Continuada?*”. A grande maioria, cerca de 50% das docentes, não responderam à questão acima, isto pode comprovar que tais formações estão sendo de caráter insatisfatório para os mesmos. De forma bem individual, algumas docentes afirmaram acerca das temáticas das formações mais vivenciadas por elas, tais como: “Leitura”, com 33,33%, “Matemática” com 25%, igualando com o “Pacto”¹⁹. Ainda foi mencionado por uma docente um projeto oferecido pela Secretaria de Educação do município, intitulado “Correio da Leitura”

¹⁹ **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa** é um compromisso formal assumido pelos governos federal, do Distrito Federal, dos estados e municípios de assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade, ao final do 3º ano do ensino fundamental. Uma das ações do PACTO é a formação continuada presencial para os professores alfabetizadores e seus orientadores de estudos. **Fonte:** Disponível em: <<http://pacto.mec.gov.br/component/content/article/2-uncategorised/53-entendendo-o-pacto>> acesso em 28 jul. 2017).

(8,33%), no qual os professores tiveram formação para incentivar a leitura e a escrita de cartas entre os alunos.

Gráfico 6: Relato das Formações realizadas pelos Docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

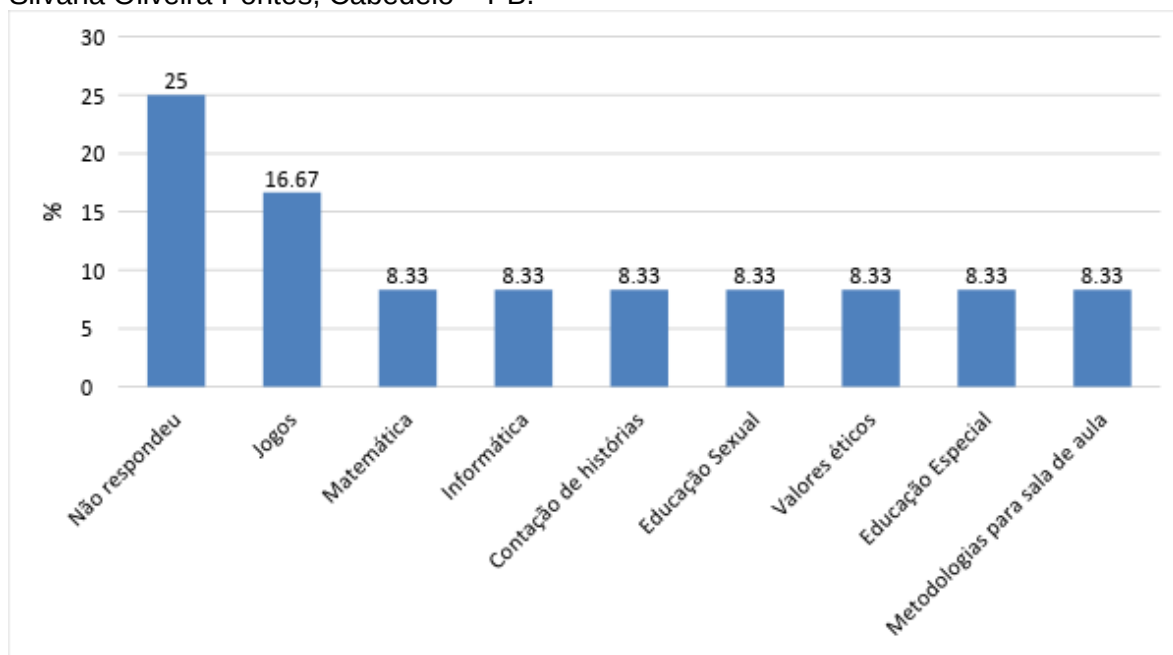
É importante salientar que os professores mencionaram mais de um tipo de formação. O que podemos compreender que tais formações apontadas por eles fazem parte de programas do Ministério da Educação e Cultura – MEC e que os mesmos tratam de temáticas gerais, como leitura e escrita, voltadas ao domínio e desenvolvimento da língua portuguesa, visto a grande defasagem no panorama nacional, assim como também formações em educação matemática, outro campo do saber que apresenta índices preocupantes.

O PACTO, aqui citado, trataria da distorção idade/série de crianças não alfabetizadas ao término do ensino fundamental I, tendo a necessidade de formar professores para lidar com questões do processo alfabetizador, totalmente necessário à educação e à formação dos sujeitos.

O Gráfico 7 buscou sondar os temas de formações do interesse das docentes. Vale salientar que 25% não responderam, mas 75% relataram temas de seu interesse, os quais não estão relacionados à oferta de formações obrigatórias,

que tratam de formações de maior interesse dos órgãos públicos da educação das instâncias municipal e federal.

Gráfico 7: Sobre as Formações Continuidas de maior interesse dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



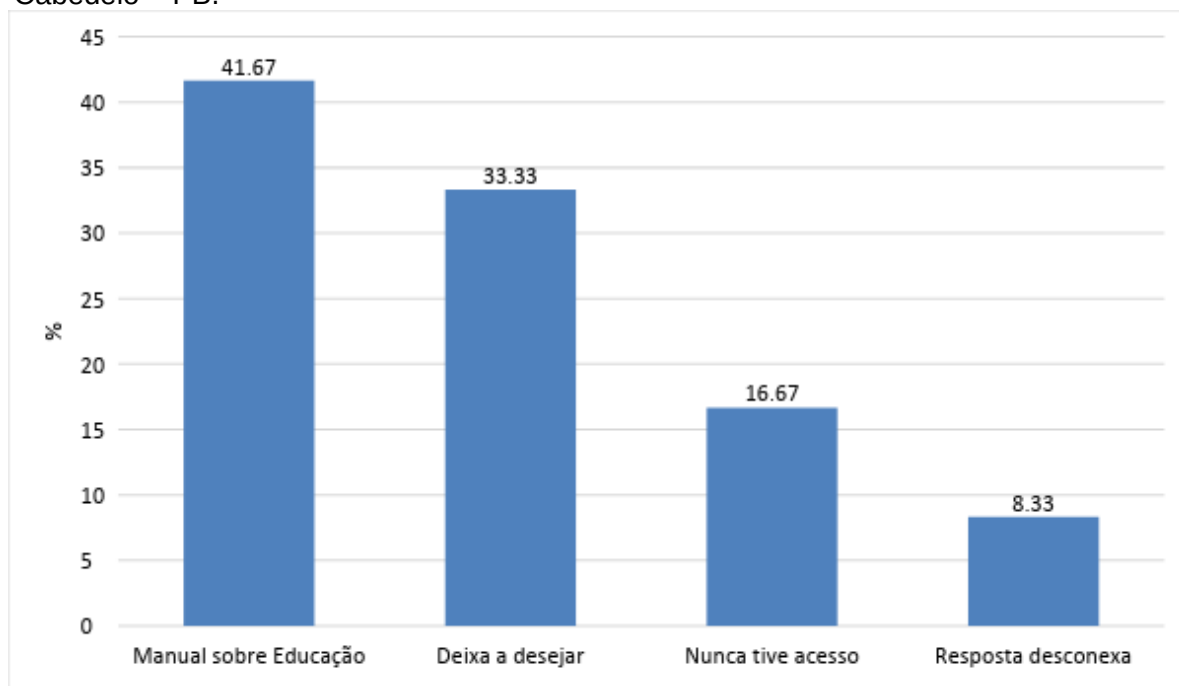
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Os docentes apresentaram mais de um tipo de resposta em relação à formação de interesse, apesar da grande diversidade de repostas, um interesse se associa a outro e demonstra que os docentes julgam curiosidade e vontade na questão de formações relacionadas a jogos na sala de aula atingindo 16,67% da representatividade, a questão do brincar evidencia a necessidade de uma pedagogia lúdica que, de acordo com Sorín (1992, p. 128), “[...] quando há espaço para o lúdico as situações de ensino-aprendizagem tanto no aspecto cognitivo, psicomotor e afetivo passam a ser vistas como algo prazeroso”.

Assim, é evidenciada, por meio da resposta “jogo” (16,67%) e “metodologias para sala de aula” (8,33%), a preferência dos docentes por formações continuadas em práticas pedagógicas que fazem uso da ludicidade em sala de aula.

Quando questionados sobre o conhecimento que os docentes teriam acerca do que seriam os Parâmetros Curriculares Nacionais²⁰ (Gráfico 8), 41,67% expressaram a ideia de que os PCN seriam um “Manual sobre Educação”, 33,33% afirmaram que seria um material que não contribui muito e “Deixa a desejar”.

Gráfico 8: Noção acerca dos PCNs pelos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

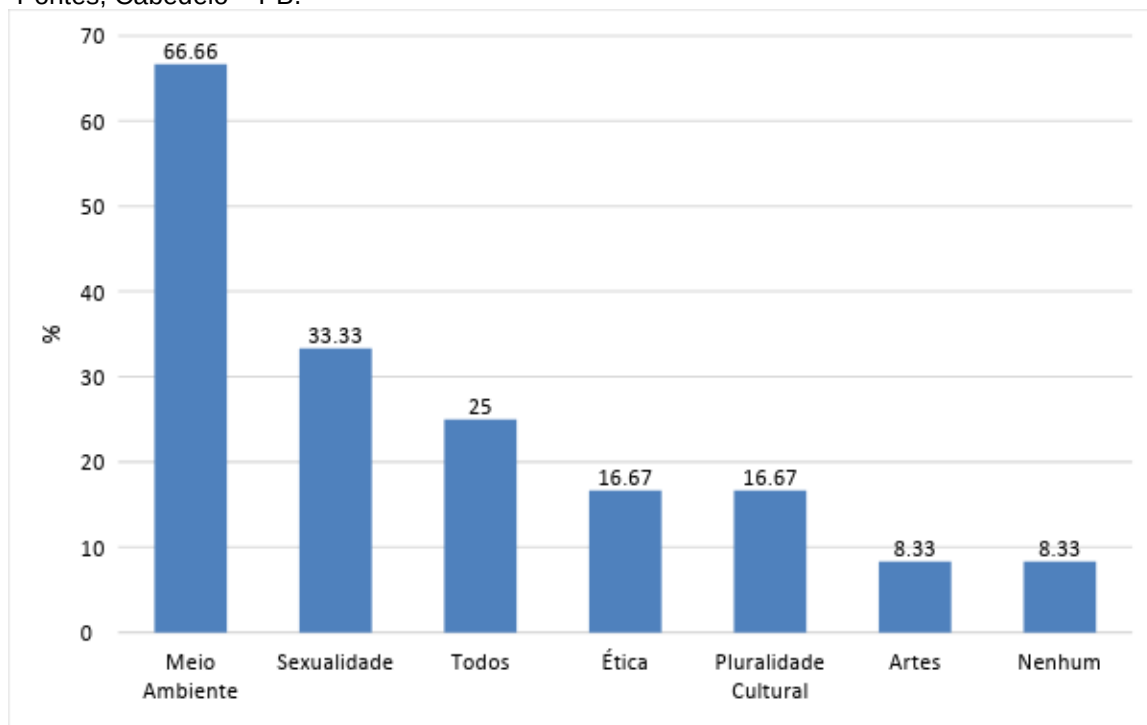
Outros 16,67% das entrevistadas afirmaram que “Nunca tive acesso” aos PCNs, indicando certa fragilidade do conhecimento deste material. Por fim, 8,33% apontaram, em suas entrevistas, “Respostas desconexas”. Salientando ainda que os PCNs são divididos em nove volumes sendo um destes intitulado: Meio Ambiente e Saúde.

Dando continuidade às questões para obter o perfil dos docentes, foi questionado quais temas transversais já teriam sido trabalhados por estes, o Gráfico

²⁰Os PCN constituem um referencial de qualidade para a educação no Ensino Fundamental em todo o País. Sua função é orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual. Fonte: Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2015.

9 apontou que 66,66% dos temas transversais mais trabalhados pelos docentes foi o “Meio Ambiente”, esta resposta evidencia que a EMEF Silvana Oliveira Pontes já há alguns anos apresenta, em seu calendário escolar, projetos em EA, além de uma gincana cultural com a temática ambiental.

Gráfico 9: Os Temas Transversais mais trabalhados pelos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.

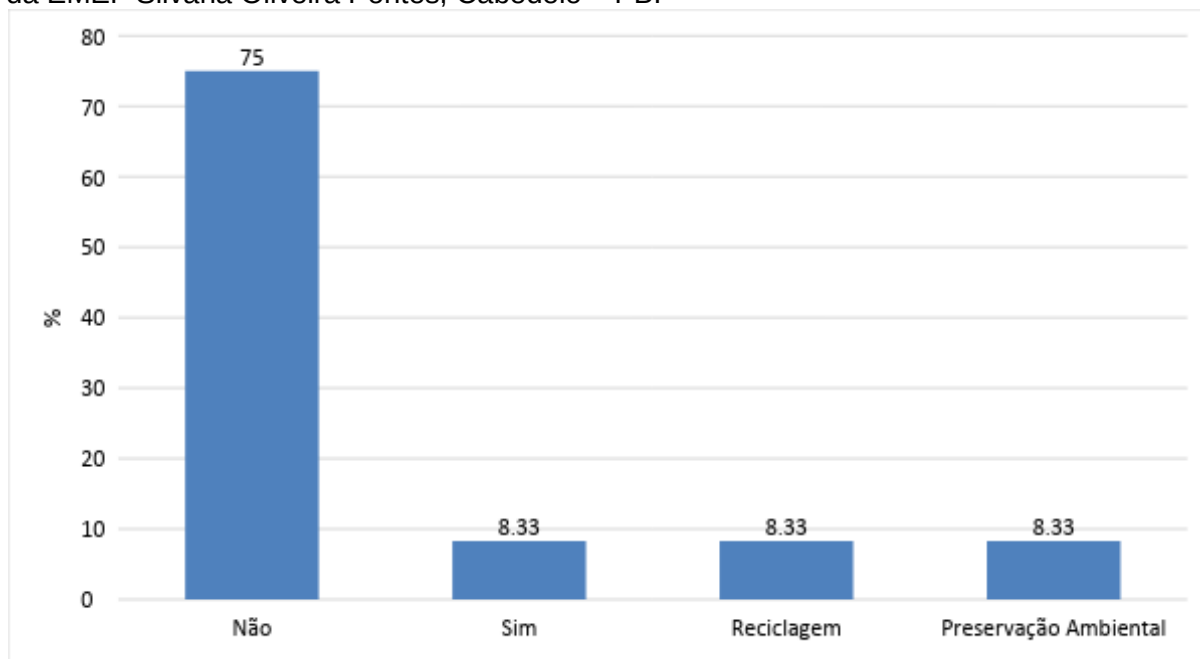


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A segunda temática mais trabalhada pelas docentes entrevistadas foi “Sexualidade”, alcançando 33,33% da representatividade. Em terceiro lugar, foi citada a categoria “Todos”, atingindo 25% das respostas. As temáticas “Ética” e “Pluralidade Cultural” atingiram cerca de 16,67% da representatividade. Por fim, 8,33% da representatividade foi encontrada para as temáticas “Artes” e “Nenhum” tema trabalhado.

Também foi questionado às docentes se elas participaram de alguma formação continuada em EA (ver Gráfico 10). A grande maioria (75%) afirmou que não, 8,33% afirmaram que sim, numa formação sobre Reciclagem e 8,33% confirmaram sua participação numa formação sobre Preservação Ambiental.

Gráfico 10: Participação em Formação em EA, anteriores a esta pesquisa, pelos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Este fato demonstra que existe uma confusão acerca do que seria uma formação em educação ambiental tanto de quem participa e, às vezes, de quem oferece, ofertando formações que tratam apenas de temas geradores, como “*reciclagem*” e “*preservação ambiental*” como projetos de EA.

Podemos, portanto, compreender que:

Os temas geradores são temas que servem ao processo de codificação-decodificação e problematização da situação. Eles permitem concretizar, metodologicamente, o esforço de compreensão da realidade vivida para alcançar um nível mais crítico de conhecimento dessa realidade, pela experiência da reflexão coletiva da prática social real. Esse é o caminho metodológico: o trabalho educativo dispensa, pois, um programa pronto e as atividades tradicionais de escrita e leitura, mecanicamente executadas. A avaliação é um processo coletivo cujo foco não é o ‘rendimento’ individual, mas o próprio processo de conscientização. O diálogo é, portanto, o método básico, realizado pelos temas geradores de forma radicalmente democrática e participativa (TOZONI-REIS, 2006, p. 104).

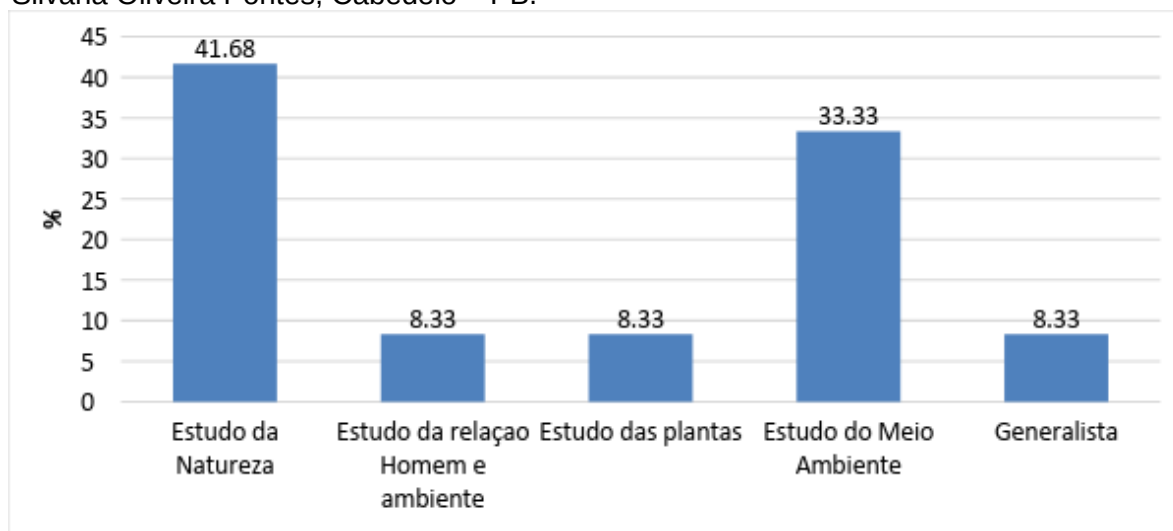
Portanto, existe uma diferenciação entre a concepção sobre projetos em EA e os temas geradores, os quais foram tratados equivocadamente como projetos por algumas docentes.

4.2 Percepção e concepções dos docentes sobre ecologia, natureza, meio ambiente, educação ambiental e desenvolvimento sustentável

Para a contextualização junto aos professores entrevistados, a percepção e concepção destes sobre os conceitos principais foram trabalhados ao longo da formação, tais conceitos permearam não apenas os questionários destinados, mas também se fizeram presente nas discussões da formação continuada.

Fazendo parte dos questionamentos realizados com os docentes, foi proposto que eles explanassem sobre o que entendiam acerca do conceito de **Ecologia** que, de acordo com Odum (2008), o termo seria derivado do grego “*oikos*” que significa “casa” e “*logos*” que significa “estudo”, portanto, teríamos a ecologia como o estudo da casa (biosfera) com ênfase nas relações dos organismos com o meio ambiente, como pode ser observado no Gráfico 11 e no Quadro 7, no qual, trazem destacados alguns exemplos para cada categoria de respostas das professoras.

Gráfico 11: Percepção dos docentes sobre a categoria (tipologias) de Ecologia da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



Fonte: dados da pesquisa, 2018.

Os resultados acima demonstram que a percepção das docentes relativa à categoria ecologia aponta que a maioria delas entende a ecologia como o “estudo da natureza”, tendo também uma significativa parcela as que entendem o conceito de ecologia como “estudo do meio ambiente”.

Quadro 7: Exemplo das respostas dos docentes sobre o conceito de Ecologia.

Categorização da concepção de ecologia	Fala dos docentes
Estudo da Natureza	<i>“É o estudo dos elementos da natureza”</i>
Estudo do meio ambiente	<i>“É o estudo do meio ambiente”</i>
Estudo da relação homem e ambiente	<i>“É o estudo da relação do homem com o meio ambiente”</i>
Estudo das plantas e generalista	<i>“É o estudo das plantas em seu habitat natural”</i>

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Segundo Lima-e-Silva et al (2012), a Ecologia é a

Ciência que estuda a dinâmica dos ecossistemas, ou seja, os processos e as interações de todos os seres vivos entre si e destes com os aspectos morfológicos, químicos, e físicos do ambiente, incluindo os humanos que interferem e interagem com os sistemas naturais do planeta. É o estudo do funcionamento do sistema natural como um todo e das relações de todos os organismos vivendo no seu interior (p. 89).

No entanto, como afirma Dias (1992),

tratar a *Questão Ambiental* abordando-se apenas um de seus aspectos – o *Ecológico* – seria praticar o mais ingênuo e primário reducionismo. Seria adotar o verde pelo verde, o *Ecologismo*, e desconsiderar de forma lamentável as raízes profundas das nossas *mazelas ambientais*, situadas nos modelos de desenvolvimento adotados sob tutela dos credores internacionais” (p. 26, *grifo nosso*).

Entretanto, para Leff (2012), a *Ecologia* pode informar à organização social para internalizar as condições ecológicas da sustentabilidade, mas isso não implica que a Ecologia possa oferecer a chave para entender a Natureza ou o Pensamento Humano.

Já para Capra et al. (2006), é preciso alfabetizar os indivíduos através dos princípios da **ecologia** para podermos chegar a ter uma educação sustentável. Reafirma-se, portanto, que abordar a importância do conceito sobre ecologia com os docentes seria pela necessidade destes compreenderem que a alfabetização ecológica deriva do entendimento do funcionamento socioambiental, a partir da dinâmica da ecologia.

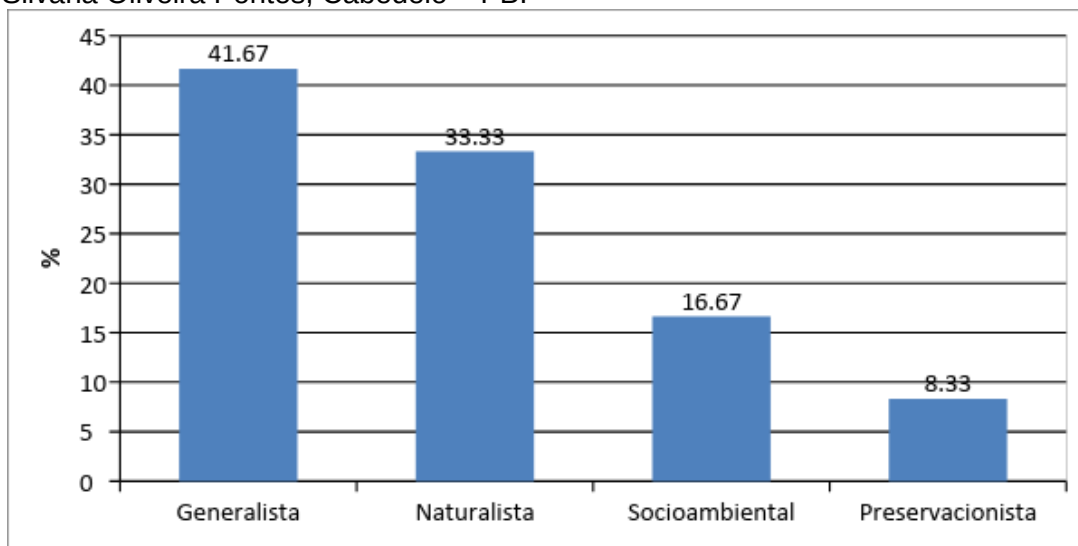
Sendo assim, corrobora Sato e Passos (2009) ao afirmar que:

O educador deve estar cada vez mais preparado para reelaborar as informações que recebe, dentre elas, as ambientais, a fim de poderem transmitir e decodificar para os alunos a expressão dos significados sobre meio ambiente e a ecologia nas suas múltiplas determinações e interseções. (SATO; PASSOS, 2009, p. 45)

A compreensão destas concepções refletirá ativamente na prática docente ao construir e formular conteúdos relativos à fomentação da EA em sala de aula, sendo essa perspectiva altamente necessária a uma formação docente de caráter multiplicador cujo objetivo maior é contribuir para uma alfabetização ecológica dos sujeitos envolvidos no processo.

Sobre o conceito de **Natureza**, as docentes apresentaram uma visão bastante generalista, conceituando o termo como tudo que está ao nosso redor e, em suas falas, palavras como “tudo”, “vida”, “universo” se fazem presentes (ver Gráfico 12). No Quadro 8, estão destacados um exemplo para cada resposta sobre a concepção de Natureza mencionada pelas professoras.

Gráfico 12: Percepção dos docentes sobre o conceito de Natureza da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

Lima-e-Silva et al (2002, p. 165) aponta que o conceito de natureza corresponde a “tudo o que existe, exceto as obras humanas, mas incluindo os humanos. Os processos que ocorrem no e regem o comportamento do mundo físico, excluindo sempre os processos antrópicos”. A categoria que mais foi citada pelas

professoras, quando questionadas acerca da natureza, foi a “generalista”, atingindo 41,67% da representatividade.

Como se pode observar no Gráfico 12, a maioria fez menção à percepção sobre o conceito de Natureza como generalista (corresponde a quando as respostas demonstram uma visão ampla e confusa sobre o conceito de natureza), já outra parte apontou tal conceituação como naturalista o que pode ser demonstrado mais adiante nos exemplos descritos no Quadro 8.

Quadro 8: Exemplo das respostas dos docentes sobre o conceito de Natureza.

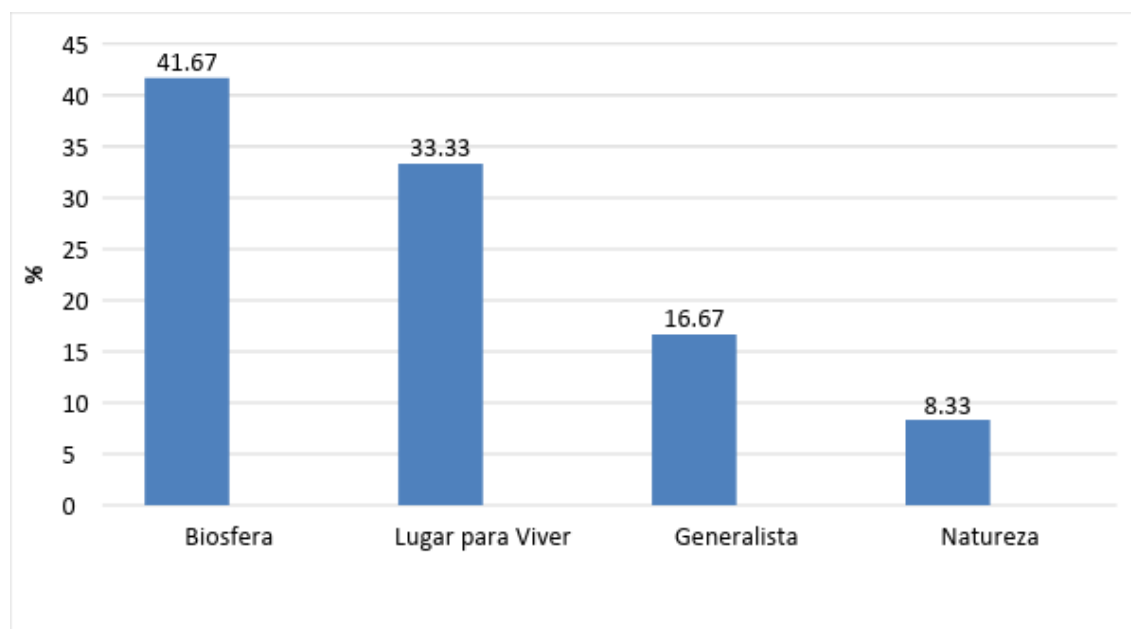
Categorização da concepção de natureza	Fala dos docentes
Generalista	<i>“São os elementos essenciais que envolvem o universo”</i>
Naturalista	<i>“Conjunto de elementos que constituem o ecossistema”</i>
Socioambiental	<i>“É o conjunto dos seres do meio ambiente”</i>
Preservacionista	<i>“É o aspecto referente ao natural intocado pelo homem e que deve ser preservado”</i>

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O que se pode identificar, a partir do Quadro 8, é que ainda se observa uma visão naturalista dos docentes com relação ao conceito de natureza, em que muitos trazem em suas falas como palavra-chave o termo ecossistema. Foi de extrema relevância obter a noção dos termos acima demonstrados, uma vez que os docentes desconhecem e assim, conseqüentemente, confundem-nos.

Visando conhecer a noção sobre o conceito de **Meio Ambiente** dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, categorizamos o conceito sobre meio ambiente dos professores a partir da tipologia das concepções de Sauvé (1997), que apresenta o meio ambiente em cinco tipologias acerca de sua conceitua  o que seria: meio ambiente como natureza, como recurso, como biosfera, como problema, e como lugar para viver. Quando questionadas sobre o que seria meio ambiente, a maioria das docentes, de acordo com o Gráfico 13, demonstrou uma visão associada    biosfera (ver Quadro 9), em seguida, outro número considerável de docentes afirmou que meio ambiente significava lugar para viver.

Gráfico 13: Percepção dos docentes sobre a categoria (tipologias) Meio Ambiente EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Desta forma, podemos considerar que a maioria das docentes possui uma visão do meio ambiente como biosfera, quando as docentes afirmam compreender o ambiente a partir desta concepção, observa-se que existe uma relação como local para ser dividido entre o homem e os demais seres vivos.

Quadro 9: Exemplo das respostas dos docentes sobre o conceito de Meio Ambiente.

Tipologias de meio ambiente	Exemplo de falas dos docentes
Biosfera	<i>“É o que estar relacionado a biosfera”</i>
Lugar para viver	<i>“O lugar em que vivemos, o meio ambiente que nos cerca”</i>
Generalista	<i>“Meio ambiente é tudo que integra o natural e o homem”</i>
Natureza	<i>“É a natureza que nos cerca e faz parte da vida”</i>

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

De acordo com Sato (2001), meio ambiente seria caracterizado por tudo que nos rodeia, já de acordo com a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), Lei nº 6.938, datada de 31 de agosto de 1981, podemos conceituar meio ambiente como o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, e rege a vida em todas as suas formas (BRASIL, 1981).

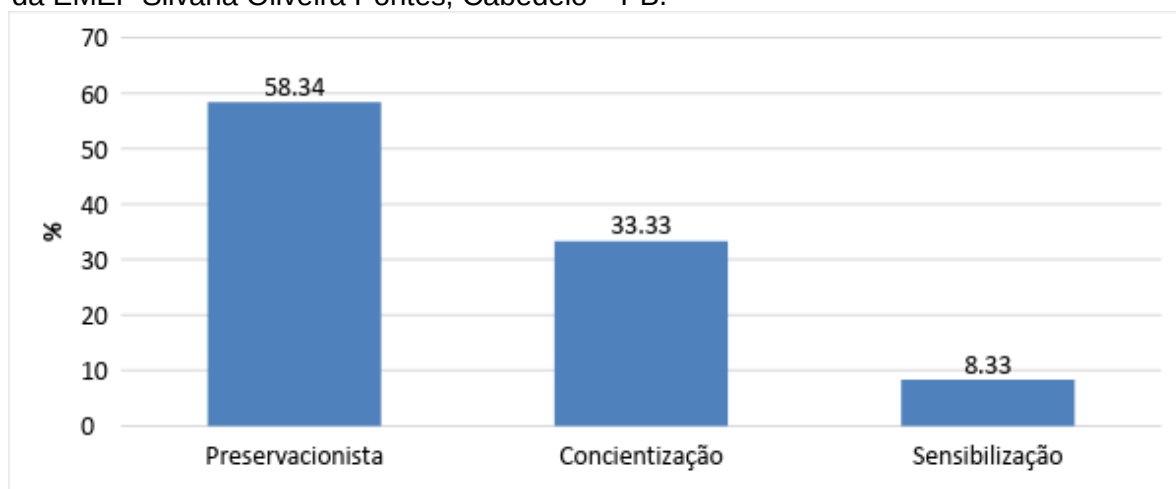
Em pesquisas realizadas por Florentino e Abílio (2010) com docentes de três escolas do Cariri Paraibano, foram encontrados resultados semelhantes para as definições de meio ambiente, tais como “Biosfera” e “Lugar para viver”, apresentando, respectivamente 42,4% e 24,24%. Resultados semelhantes foram encontrados em pesquisas realizadas por Abílio e Guerra (2006), em cinco escolas do município de Cabedelo – PB, nas quais a categoria “Lugar para viver” foi citada pela maioria dos professores investigados. Nesse sentido, pode-se observar a similaridade nas concepções dos docentes tanto do Bioma Caatinga quanto da região litorânea.

A pesquisa de Florentino (2013) com professores do município de Sumé – PB apresenta as categorias “Lugar para viver” e “Biosfera” como as mais representativas atingindo, respectivamente, 40% e 20%. Os dados finais da pesquisa de Albuquerque (2017), realizada com 43 professores do município de São João do Cariri – PB, apontam a categoria “Biosfera” como a mais representativa sendo contemplada por 54,55% dos entrevistados.

Como tema chave desta pesquisa, a **Educação Ambiental** foi questão pertinente a ser abordada com os docentes; então, quando questionados acerca do conceito de EA (como disposto no Gráfico 14) as docentes mencionaram 3 concepções. Destas, a maioria (58,34%) demonstrou uma visão preservacionista da EA.

Provavelmente, devido aos sujeitos envolvidos na pesquisa residirem em áreas verdes, pertencentes a tipos de vegetação como manguezal e mata atlântica, e, principalmente, por residirem próximos a áreas de preservação ambiental, típico da cidade de Cabedelo – PB, isso pode ter contribuído para esta visão preservacionista.

Gráfico 14: Percepção dos docentes sobre as categorias (tipologias) Educação Ambiental da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A visão apresentada como “preservacionista” destacou-se na grande maioria das respostas, apontando que essa concepção de EA demonstra que ela seria uma ferramenta de ensino para a preservação do meio ambiente. Em segundo lugar, a concepção de conscientização foi citada por 33,33% das respostas, sendo esta categorização, segundo Abílio (2011), um conceito de educação ambiental associado a processos de formação do indivíduo crítico e reflexivo que busca a conscientização dos indivíduos para a manutenção dos recursos naturais, bem como noção diante dos problemas ambientais. Ainda tivemos presente a categorização de sensibilização apontado por uma docente, essa seria um processo de formação do indivíduo através da sensibilização quanto ao meio ambiente.

No Quadro 10, estão destacados os exemplos das respostas dos professores sobre os conceitos de EA.

Quadro 10: Exemplo das respostas dos docentes sobre o conceito de Educação Ambiental.

Tipologias de EA	Exemplo de falas dos docentes
Preservacionista	<i>“Preservação do ambiente ocupado”</i>
Conscientização	<i>“Conscientizar ensinando através de maneiras de diminuir os impactos ao meio ambiente”</i>
Sensibilização	<i>“Ensinar e sensibilizar as crianças para cuidar do meio ambiente”</i>

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

De acordo com Abílio (2011), a concepção (tipologia) de EA caracteriza-se pela valorização excessiva do processo de preservação dos recursos naturais, ou seja, pela manutenção dos recursos naturais intocáveis para as gerações futuras. Esse resultado se coaduna por uma visão antropocêntrica e é destacada na PNEA (Política Nacional de Educação Ambiental), no seu Art. 5, que estabelece como objetivos fundamentais da EA, “[...] IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na *Preservação* do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania” (BRASIL, 1999).

As pesquisas sobre a Formação Continuada de Professores, no município de São João do Cariri – PB, realizadas por Abílio e Florentino (2010), corroboram com este resultado quando apontam que a percepção mais representativa das docentes foi a “*Preservacionista*” (29,42%).

De acordo com Jacobi (2005), atualmente, é possível perceber dois eixos de discussão sobre a EA, ou seja, uma *Abordagem Conservadora*, a qual se pauta numa visão reformista, propondo respostas instrumentais, sem que haja uma contextualização dos temas geradores, realimentando uma visão simplista e reducionista; e uma *Abordagem Emancipatória* que se fundamenta na perspectiva Freireana e “tem como referenciais no campo da educação o pensamento crítico, propondo uma orientação baseada em práticas, orientações e conteúdos, *transcendendo a preservação ambiental*” (JACOBI, 2005, p. 244, *grifo nosso*).

A visão de conscientização, que aparece com 33,33% da representatividade, indica que os processos de formação do indivíduo crítico e reflexivo busca a *conscientização* quanto aos problemas ambientais e utilização dos recursos ambientais de forma racional (ABÍLIO, 2011). Já a visão de sensibilização, que aparece nesta pesquisa como a menos representativa (8,33%), indica os processos de formação do indivíduo que busca a sensibilização quanto aos problemas ambientais e utilizando os recursos ambientais de forma racional (ABÍLIO, 2011).

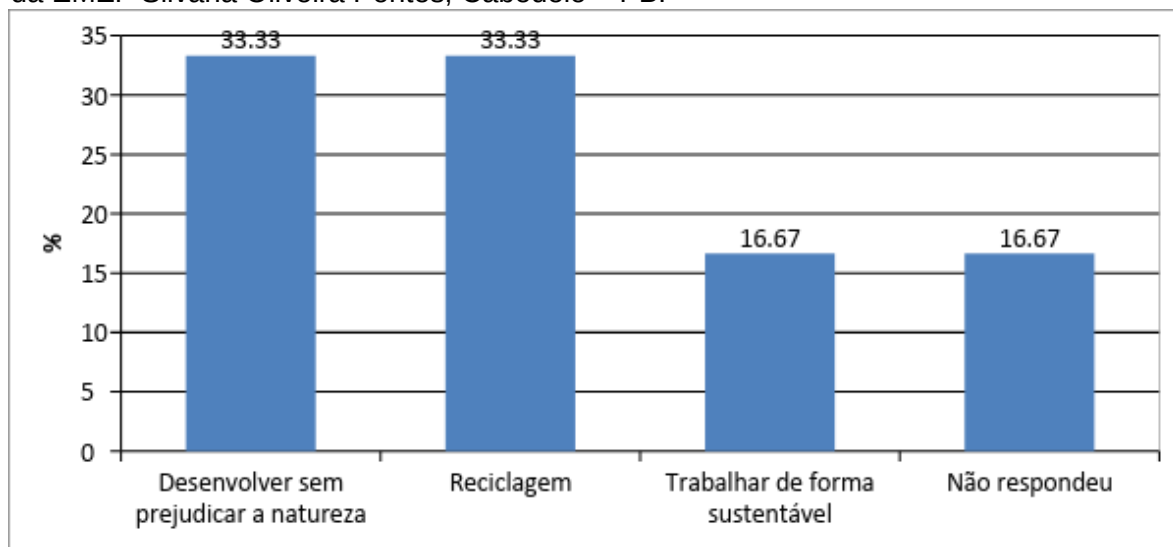
Os resultados encontrados nas pesquisas de Florentino (2013), na Formação Continuada de professores no município de Sumé – PB, apontam que a segunda categoria mais citada pelos professores entrevistados foi a “*Conscientização*”

atingindo uma representatividade de 23,1%, corroborando com os resultados encontrados nesta pesquisa.

A EA em sala de aula deve ser relacionada e mostrada em todo o processo de aprendizagem, pois as(os) educandas(os) devem se sentir como peças integradoras do problema e agir a partir de um trabalho conjunto e de reflexão para uma possível mudança gradativa e progressiva (ZANON, 2011).

De acordo com o Gráfico 15, tivemos um resultado controverso e equivocado com relação às respostas sobre o conceito de **Desenvolvimento Sustentável**, 33,33% das docentes afirmaram que seria “*desenvolver sem prejudicar a natureza*”, em contrapartida mais 33,33% afirmaram entender desenvolvimento sustentável como algo relacionado à “*reciclagem*”.

Gráfico 15: Percepção dos docentes sobre o conceito de Desenvolvimento Sustentável da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

As docentes foram ainda questionadas sobre o que seria desenvolvimento sustentável, que para Sauvé (1997), de acordo com os documentos da UNESCO, seria a rela  o homem e natureza de forma sustentável, assim todo processo educativo deveria ser reformulado para o desenvolvimento sustentável.

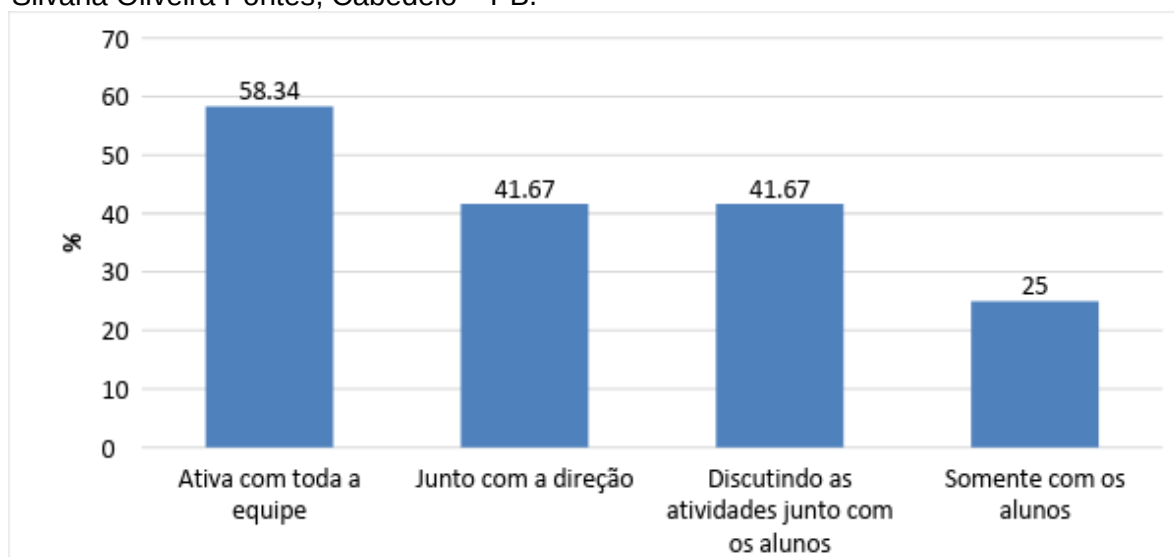
De acordo com o relatório de Brundtland (resultado da comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento realizada na Noruega e organizada pela

ONU)²¹, desenvolvimento sustentável é um processo de mudança na qual a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento e a mudança institucional se harmonizaram e estão de acordo com as necessidades das gerações atuais e futuras. As docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, em sua grande maioria, desconhecem o conceito do termo “*Desenvolvimento Sustentável*” associado e totalmente relacionado às discussões em EA.

Estes resultados se assemelham aos estudos de Florentino (2013), que investigou as percepções de Professores participantes da Formação Continuada, no município de Sumé – PB, a respeito do conceito de Desenvolvimento Sustentável e foi observada, de modo geral, uma visão relacionada ao uso racional dos recursos.

Quando perguntadas sobre a sua Participação em Projetos de EA, a grande maioria, 58,34%, destacou preferir atuar de forma “Ativa com toda a equipe”. Vale ressaltar que as docentes indicaram mais de um tipo de resposta, mesmo que algumas professoras (Gráfico 16) tenham preferido realizar projetos apenas com os discentes envolvidos (25%).

Gráfico 16: Forma de Participação em Projetos de EA escolhida pelos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



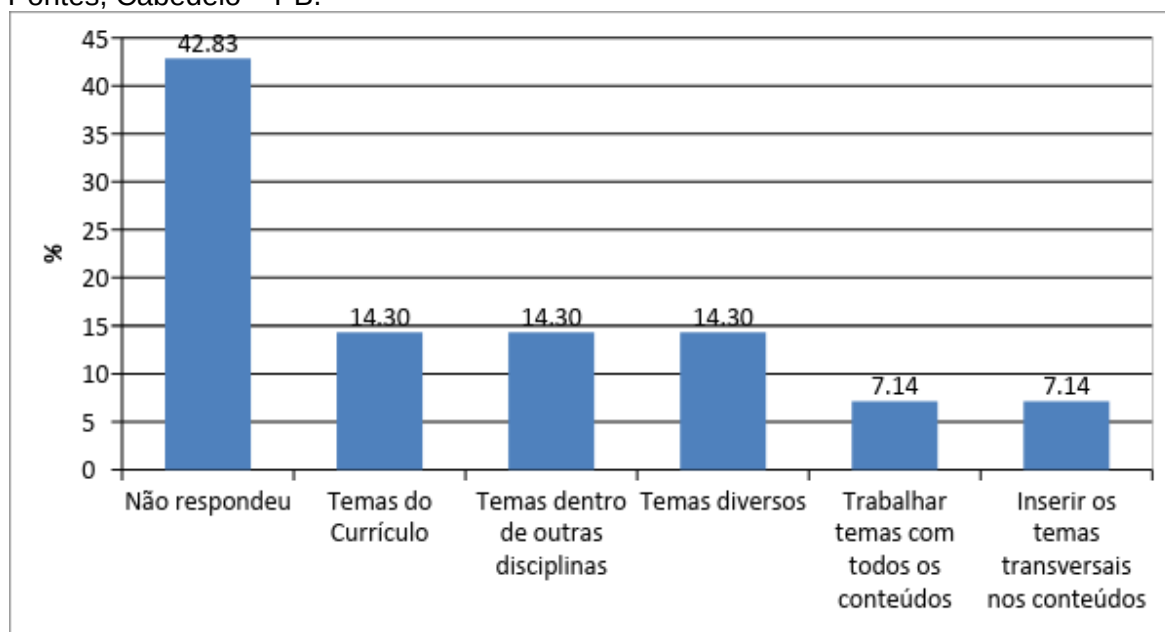
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

²¹ BRUNDTLAND, G. H. **Nosso Futuro Comum**: comissão mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Traduzido e publicado no Brasil pela Editora da Fundação Getúlio Vargas, 2.ed. 1991.

Uma pergunta pertinente às docentes, com relação à efetivação dos projetos em EA e sobre a relação dos docentes na parceria de criar iniciativas entre os professores e a gestão, foi questionado se as docentes teriam interesse em participar da implementação de projetos em EA na escola e de que forma seria (ver Apêndice B), a maioria enfatizou que a melhor forma para a implantação de projetos em EA seria com a participação ativa de toda a equipe.

Quando questionadas a respeito de suas concepções sobre **Transversalidade**, foi possível identificar que a grande maioria não respondeu à questão (42,83%), já as categorias “Temas do Currículo”, “temas dentro de outras disciplinas” e “Temas Diversos” surgiram em seguida como sendo as mais representativas com 14,30% cada uma. Por último, foi possível observar que as categorias “trabalhar temas com todos os conteúdos” e “inserir temas transversais nos conteúdos” apresentaram, cada uma, 7,14% das respostas (Gráfico 17).

Gráfico 17: Conceito de Transversalidade dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Na Transversalidade, os temas integram as áreas convencionais de forma a estarem presentes em todas elas, relacionando-as às questões da atualidade e que sejam orientadores também do convívio escolar. Nesse sentido, não se trata de fazer com que os professores das diferentes áreas parem sua programação para

trabalhar os temas, mas sim de que explicitem as relações entre estas e os incluam como conteúdos de sua área, articulando a finalidade da escolarização com as questões sociais, possibilitando aos alunos o uso desses conhecimentos em sua vida cotidiana (BRASIL, 1998).

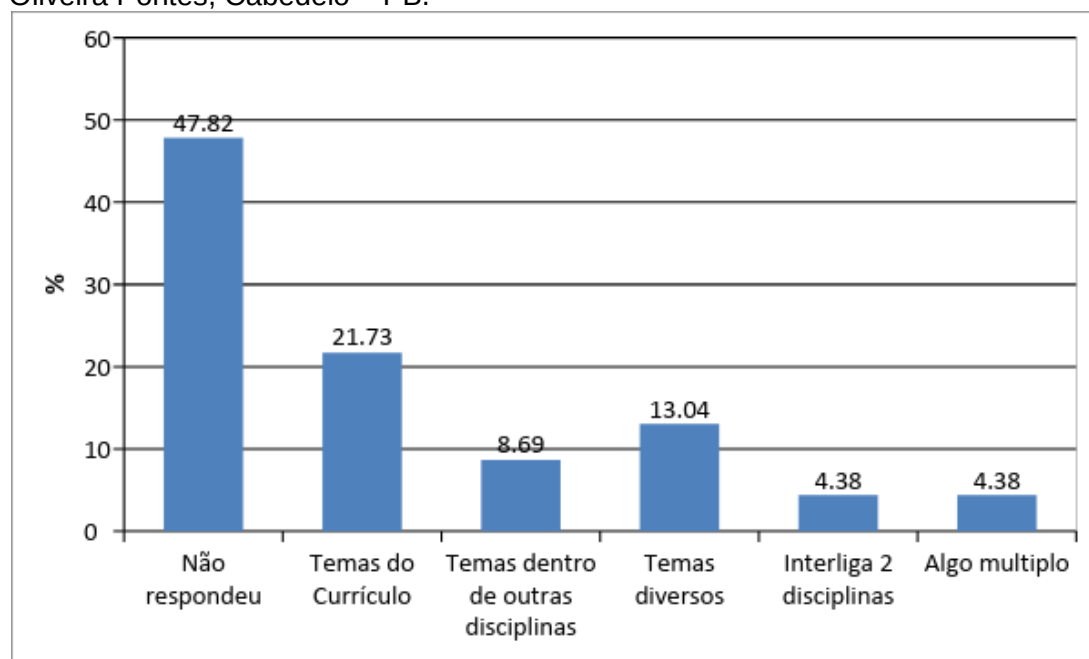
No estudo realizado por Abílio e Florentino (2010), na Formação Continuada de professores do Cariri paraibano, 69,23% dos docentes do Ensino Fundamental I investigados não responderam à questão sobre Transversalidade, resultado bastante representativo que também foi encontrado por Florentino (2013) e Albuquerque (2017), na Formação Continuada de Professores em Sumé – PB e São João do Cariri – PB, respectivamente, o que pode indicar que os docentes participantes das investigações não se apropriaram do termo e/ou não se sentem seguros para descrevê-lo.

Na investigação de Albuquerque (2017) e no estudo de Abílio e Florentino (2010), os professores consideraram a Transversalidade como “Temas Transversais”, categoria que também surgiu na presente pesquisa. Para os docentes do Ensino Fundamental II e as turmas do Ensino Médio, do estudo de Abílio e Florentino (2010), a transversalidade foi descrita como “temas ligados aos conteúdos didáticos” (16,68 %), temática que também foi encontrada na presente investigação.

Segundo Abílio et al. (2005), a Transversalidade se refere a temas que se interligam transversalmente aos conteúdos de todas as áreas ou disciplinas; os Temas Transversais não são disciplinas, mas devem perpassar todas as disciplinas em função de sua importância social.

Quando questionados a respeito do que é **Multidisciplinaridade**, a maioria das participantes não apresentou resposta (Gráfico 18), assim como também foi encontrado nos estudos realizados por Abílio e Florentino (2010) e Albuquerque (2017), na Formação continuada de professores de municípios do cariri paraibano. A segunda categoria mais representativa foi “Temas do currículo” (21,73%), seguida pela categoria “temas diversos” (13,4%).

Gráfico 18: Conceito de Multidisciplinaridade dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



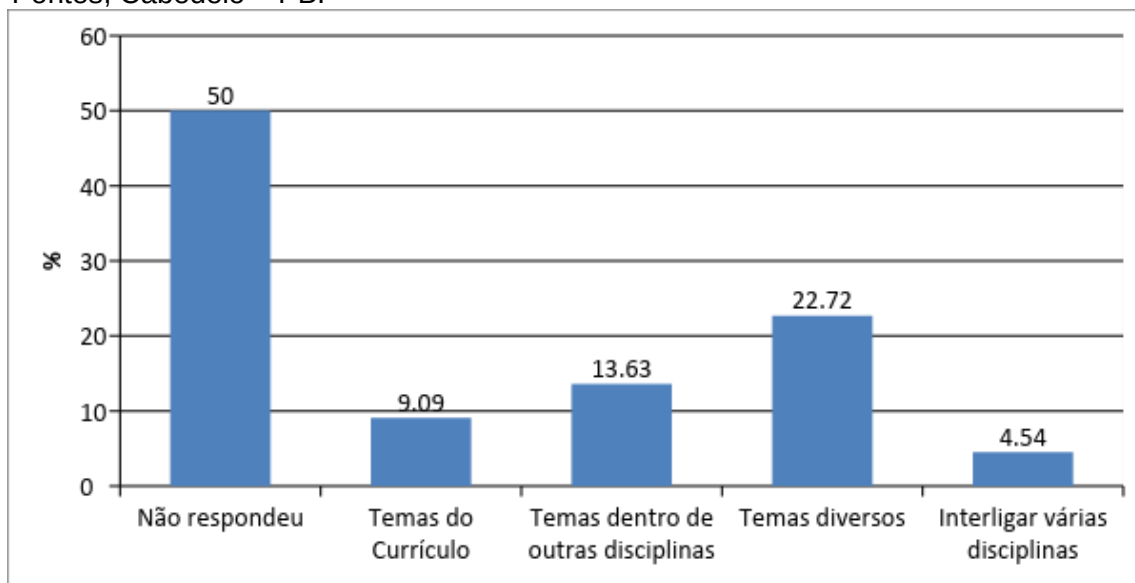
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

No estudo de Machado (2017), realizado com professores do Município de São José dos Cordeiros – PB, a constituinte mais citada foi “vários temas na mesma disciplina”, sendo como subconstituente mais frequente a “multiplicidade de temas”.

A multidisciplinaridade busca reunir resultados obtidos de acordo com o enfoque disciplinar, neste sentido, desenvolver a multidisciplinaridade na escola seria trabalhar uma mesma temática em várias disciplinas, porém sem interação ou integração entre as mesmas (GUEVARA et al. 1998; GUERRA, ABÍLIO, 2006; ABÍLIO, 2008). Nesse nível, para solucionar um problema, busca-se informação e ajuda em várias disciplinas, sem necessariamente modificá-las ou enriquecê-las, costumando ser a primeira fase da constituição de equipes de trabalho interdisciplinar, porém não implica que necessariamente seja preciso passar a níveis de maior cooperação (SANTOMÉ, 1998).

Outro tema analisado diz respeito ao conceito dos docentes sobre **Pluridisciplinaridade**. Mais uma vez, as docentes não apresentaram resposta (50%), sendo a categoria “temas diversos” a segunda mais representativa com 22,72%, seguida da categoria “temas dentro de outras disciplinas” (Gráfico 19).

Gráfico 19: Conceito de Pluridisciplinaridade dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

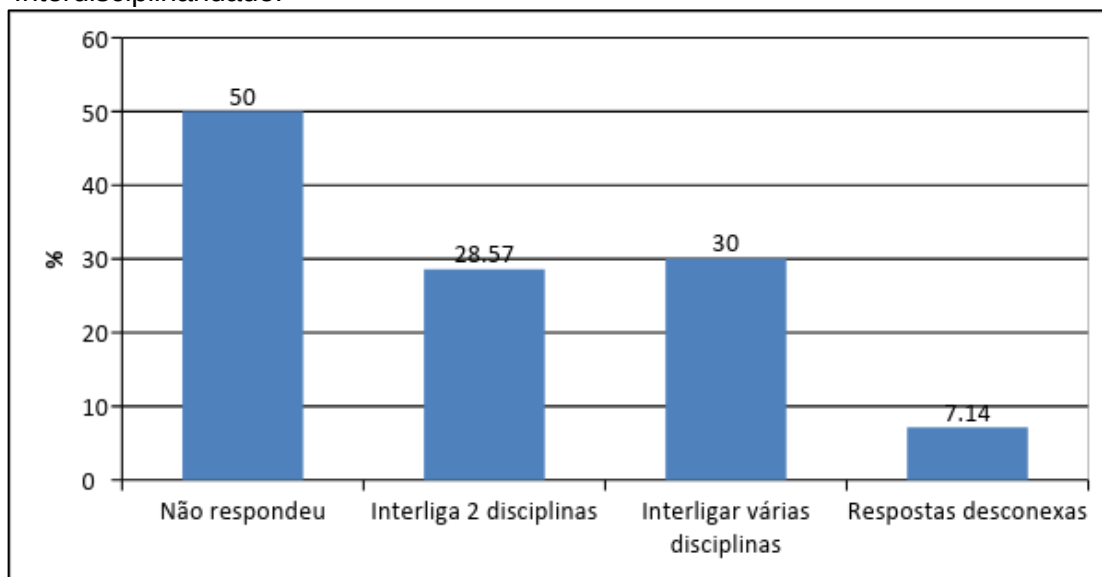
De acordo com Abílio (2010), a Pluridisciplinaridade envolve um sistema de um só nível e de objetivos múltiplos; existe uma cooperação entre duas ou mais disciplina, mas sem coordenação.

A ideia de Pluridisciplinaridade²² tem origem na tentativa de estabelecer relação entre as disciplinas que, dessa forma, receberam um nome específico de acordo com a quantidade da integração existente entre elas. Essa relação seria uma tentativa de acabar com a visão de que a disciplina seria um tipo de saber específico que possui um objeto determinado e reconhecido, sem correlação entre si, constituindo-se em subdivisões do conhecimento. A tentativa de estabelecer relações entre as disciplinas é que daria origem à chamada interdisciplinaridade.

A concepção docente a respeito da **Interdisciplinaridade** também foi investigada, os resultados encontrados apontam que, além dos 50% que não responderam, a categoria “interligar várias disciplinas” representou 30% das concepções, seguida da categoria “interligar duas disciplinas” com 28,57% das respostas encontradas (Gráfico 20).

²² MENEZES, E.T.; SANTOS, T.H. **Verbetes pluridisciplinaridade**. Dicionário Interativo da Educação Brasileira- Educabrazil. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <<http://www.educabrazil.com.br/pluridisciplinaridade/>>. Acesso em: 30 abr. 2018.

Gráfico 20: Noção dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes sobre Interdisciplinaridade.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

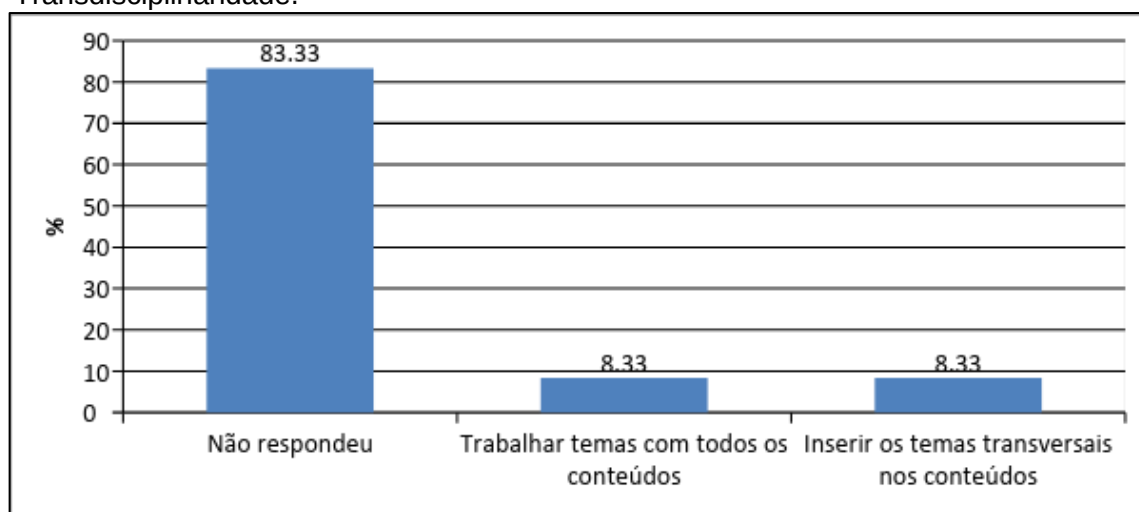
A Interdisciplinaridade é a qualidade de uma pesquisa que integra um conjunto de especialistas de diferentes áreas para tratar de uma questão abrangente (LIMA-E-SILVA et al., 2002), transferindo métodos de algumas disciplinas para outras e identificando novos objetos de estudo (GUEVARA et al., 1998). Podemos observar, neste caso, que existe uma interação e integração entre as disciplinas, e que estas interações se dão por um planejamento integrado das experiências de aprendizagem, em que um mesmo tema é tratado por diferentes tempos do saber (ABÍLIO, 2008), ou por interseções próprias entre campos que compartilham um mesmo objeto de estudo (BACCEGA, 2000).

No estudo de Machado (2017), desenvolvido em São José dos Cordeiro – PB, a constituinte mais representativa da concepção docente sobre Interdisciplinaridade diz respeito a “temas para várias disciplinas”, corroborando os resultados encontrados no presente estudo.

Abílio e Florentino (2010), na Formação Continuada de Professores em municípios do Cariri paraibano, quando investigaram o mesmo tema, encontraram 33,34% dos professores mencionando a categoria “integração entre as disciplinas”. No estudo de Albuquerque (2017), em São João do Cariri – PB, desenvolvendo uma pesquisa de Doutorado também na Formação Continuada de Professores, o tema mais representativo foi "roteirizar disciplinas semelhantes em conjunto".

Quando indagados sobre o conceito de **Transdisciplinaridade**, a grande maioria dos professores não respondeu (83,33%) (Gráfico 21), dados também encontrados por Florentino (2010; 2013), Albuquerque (2017) e Machado (2017), em seus estudos sobre percepção ambiental desenvolvidos no Cariri Paraibano-PB.

Gráfico 21: Noção dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes sobre Transdisciplinaridade.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

No estudo de Machado (2017), foi possível encontrar duas categorias semelhantes a “inserir os temas transversais nos conteúdos” e “trabalhar temas com todos os conteúdos”, encontradas na presente investigação, no estudo do autor, os professores investigados ressaltavam as características de interação entre as disciplinas, inserção dos temas transversais entre as disciplinas e a discussão de vários temas como características da Transdisciplinaridade.

A Transdisciplinaridade é caracterizada como um enfoque holístico do conhecimento, que recupera as dimensões para a compreensão do mundo na sua integralidade, transgredindo assim as fronteiras epistemológicas preestabelecidas das ciências tradicionais e necessitando de conhecimentos advindos de duas ou mais “disciplinas” para ser estabelecida (LIMA-E-SILVA et al., 2002) e cuja explicativa não se enquadra completamente em nenhuma das disciplinas tradicionais. Para Leff (2002), a Transdisciplinaridade é um processo de intercâmbio entre diversos campos do conhecimento científico, nos quais uns transferem métodos, conceitos, termos e inclusive corpos teóricos inteiros para outros, que são incorporados e assimilados pela disciplina importadora.

Para Moraes (2012), a Transdisciplinaridade implica numa maneira complexa de pensar a realidade, enxergando o conhecimento como uma tessitura dialógica e auto-organizadora, tecida nos interstícios da intersubjetividade.

De acordo com Rocha Filho, Basso e Borges (2007), é importante que ocorra a compreensão dos conceitos de multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, uma vez que a multidisciplinaridade representa o foco da atenção de várias disciplinas acerca de um objeto ou de apenas uma disciplina, que é trabalhada simultaneamente.

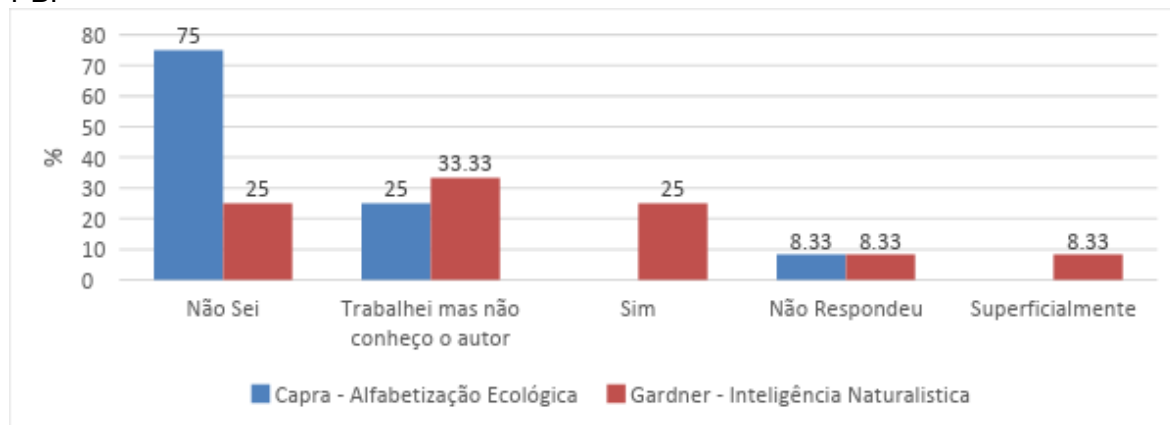
Os autores ainda afirmam que a interdisciplinaridade consiste no intercâmbio entre disciplinas e na transferência de procedimentos para outras disciplinas, enquanto a transdisciplinaridade envolve as ligações entre as disciplinas que ultrapassam o objeto e permite o desenvolvimento de uma ideia total, significativa e unificada.

O currículo atual tende a favorecer uma segregação das partes do todo, consequentemente, ocasionando uma educação condicionada ao isolamento de saberes.

4.3 Percepção dos docentes sobre alfabetização ecológica, inteligência naturalista e dialogicidade/conscientização na perspectiva freireana

Os Gráficos 22 e 23 referem-se à utilização em sala de aula de concepções teóricas, como Fritjof Capra, Howard Gardner e Paulo Freire, por parte das docentes entrevistadas. Esta questão teve por objetivo coletar dados acerca do conhecimento teórico-metodológico das docentes no que se referia à alfabetização ecológica, proposta por Capra, à inteligência naturalista, proposta por Gardner e à dialogicidade, curiosidade e criatividade proposta por Freire, tendo neste último uma discussão a partir dos dois primeiros, já que apresentamos os conceitos pertinentes ao saber e à prática docente.

Gráfico 22: Sobre o conhecimento dos Docentes participantes da Formação Continuada com as temáticas e autores trabalhados da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.

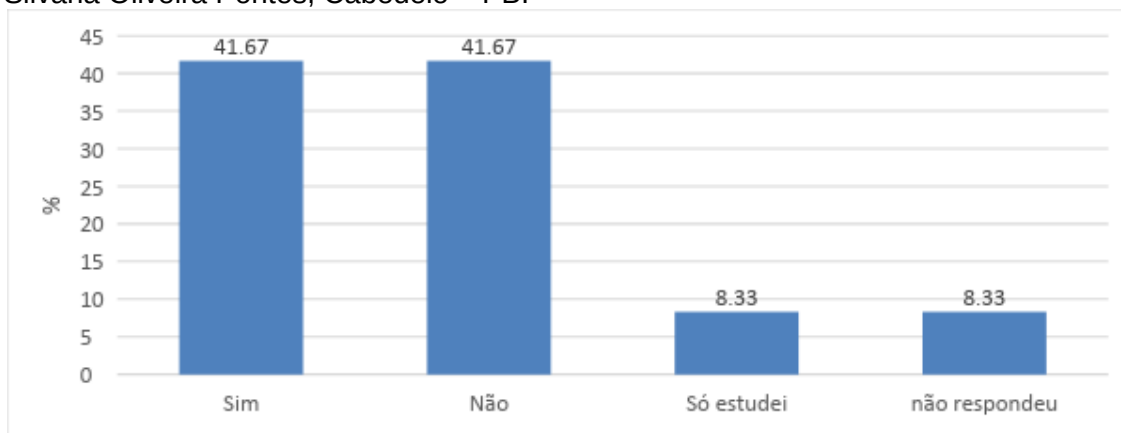


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Como se verifica no Quadro 4, foi pertinente aferir o conhecimento dos docentes sobre os autores trabalhados nos eixos principais da pesquisa, através dos nomes de Fritjof Capra – Alfabetização Ecológica e Howard Gardner – Inteligência Naturalista. Tal questionamento demonstrou que ambos os autores se mostraram desconhecidos para a maioria em grande percentual, tendo uma pequena diferença com relação ao Gardner e à Teoria das Inteligências Múltiplas, por se tratar de um autor mais difundido no campo educacional.

Desta forma, ambas as teorias foram utilizadas como ponte estabelecida para se chegar à interconexão de saberes entre estes autores, culminando assim numa formação docente em EA, considerando ainda a discussão freireana a partir de um viés dialógico e conscientizador pertinente à vivência com os professores.

Gráfico 23: Sobre o conhecimento das teorias de Paulo Freire dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Com relação a Capra, especificamente na obra *Alfabetização Ecológica*, a partir das respostas obtidas, 75% afirmaram desconhecer-lo. Essa realidade pode ser evidenciada devido à oferta dos programas e currículos das instituições de ensino superior tratarem de forma superficial a temática ambiental, ou nem mesmo ofertar a disciplina de EA como componente obrigatório em sua grade curricular, sendo esta apenas uma disciplina optativa, sem dialogar com o autor supracitado.

De acordo com Lopes (2012), em uma pesquisa realizada com alunos e professores da UFPB, sobre a questão da EA ser abordada no curso de licenciatura plena em pedagogia, constatou-se que a dimensão ambiental encontrava-se inserida no PPP, e que estas ementas e programas das disciplinas, são conhecidas e reconhecidas pelos professores de forma interdisciplinar.

Um total de 25% das professoras afirmaram que já teriam trabalhado algo sobre Capra, mas que não o conhecem a fundo, o que corrobora com o fato de que, para os docentes, essa concepção ainda não se faz presente, revelando a necessidade de maior discussão e reflexão sobre a mesma.

Ao nos remetermos ao segundo autor mencionado, Howard Gardner e a *Inteligência Naturalista*, constatou-se que 33,33% do total de docentes afirmou já ter estudado sobre a Teoria das Inteligências Múltiplas, este acréscimo deve-se ao fato de Gardner ser um teórico que lida com questões de aprendizagem e por estar mais relacionado ao campo da educação, no entanto, as professoras apresentaram um conhecimento superficial sobre o autor e/ou sobre a sua teoria acerca da inteligência naturalista.

Trabalhar a formação docente baseada nas teorias Freireanas, não seria estranho nossa próxima indagação estar relacionada a este aspecto. A questão da EA crítica e reflexiva acerca de suas práticas é encontrada nas bases da pedagogia de Freire, ou seja, Freire a utiliza como respaldo como referência para diversas diretrizes na área da educação, amparando projetos e pesquisas nos mais variados campos.

Portanto, quatro aspectos foram questionados para as professoras: se elas já estudaram ou fizeram uso em sala de aula de princípios como: Dialogicidade, Curiosidade, Criatividade e Conscientização. Mesmo sendo Freire, grande contribuinte da educação brasileira, mais especificamente muito discutido no campo da pedagogia, 41,67% das docentes afirmaram trabalhar as questões da pedagogia Freireana em sala de aula, assim como também 41,67% afirmaram que não estudaram e/ou não o trabalham em sala de sala.

Tal resultado demonstra que sendo Paulo Freire um precursor da Pedagogia no Brasil e reconhecido internacionalmente por sua obra e contribuição à educação, ainda se apresenta de forma tímida a relação dos docentes com suas concepções voltadas à sala de aula, ou seja, se conhece a teoria, o método, mas pouco se efetiva na prática os princípios da pedagogia freireana.

4.4 As vivências eco(formação) pedagógicas, a construção dos projetos e do PPP durante a formação continuada de professores da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB

As Vivências Eco(formação) Pedagógicas iniciaram no dia 08 de agosto de 2014, dando continuidade com intervalo mensal para cada atividade, após os atores sociais da pesquisa assinarem o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ver Apêndice A). Em seguida, foi aplicado o pré-teste/questionário (ver Apêndice B) e, por último, foi feita a apresentação da pesquisa para o corpo docente (Figura 6), vale salientar que deste momento fizeram parte também a gestão e supervisão da escola.

O primeiro encontro ocorreu nos dois turnos, contemplado as professoras da manhã e da tarde, que lecionam nas turmas do 1º ao 5º ano do ensino fundamental.

Figura 6: Apresentação do projeto para os professores e equipe pedagógica da E.M.E.F. Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo - PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Na primeira *Vivência Eco(formação) Pedagógica*, fez-se necessária uma explanação acerca da importância da formação docente, intitulada “A importância da Formação Docente” (Figura 6), que teve como objetivo discutir com os docentes sobre a importância de repensar sua prática pedagógica, seus saberes docentes e a “imagem do professor” perante a sociedade.

Como evidencia Nóvoa (1999),

há uma retórica cada vez mais abundante sobre o papel fundamental que os professores serão chamados a desempenhar na construção da “sociedade do futuro”. Um pouco por todo o lado, políticos e intelectuais juntam as suas vozes clamando pela dignificação dos professores, pela valorização da profissão docente, por uma maior autonomia profissional, por uma melhor imagem social etc. (NOVOA, 1999, p.13, grifo nosso).

Desta forma, como primeira *Vivência Eco(formação)*, fez-se necessário nortear os docentes sobre seu papel, sua prática e importância na disseminação dos saberes para com a sociedade, especificamente os voltados sobre a construção de uma postura crítica voltada para uma visão socioambiental.

Figura 7: Primeira Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A segunda *Vivência Eco(formação) Pedagógica* de tema “A crise Ambiental: Aspectos Históricos Mundiais e os dias atuais” (Figura 8) surgiu da necessidade de inserir cronologicamente os docentes no contexto histórico da crise ambiental e de suas consequências.

A crise ambiental é muito bem abordada por Leff, na obra “Epistemologia Ambiental”, em que destaca:

A crise ambiental é a primeira crise do mundo real produzida pelo desconhecimento do conhecimento; da concepção do mundo e do domínio da natureza [...]. Os problemas ambientais são fundamentalmente problemas de conhecimento [...]. A crise ambiental constitui um chamado à reconstrução social do mundo: apreender a complexidade ambiental (LEFF, 2002, p. 207-218).

Portanto, a preocupação com os problemas ambientais no Brasil culminou para a oficialização da inclusão da temática ambiental nos currículos escolares por meio dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), no ano de 1997, por meio dos temas transversais.

Figura 8: Segunda Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Apenas a partir da terceira *Vivência Eco(formação) Pedagógica*, demos início às discussões sobre EA, tendo por tema apresentado: “Conhecendo a Educação Ambiental de fato: os tratados mundiais e a Política Nacional de Educação Ambiental no Brasil” (Figura 9).

O objetivo desta discussão foi apresentar aos docentes os documentos mundiais e a legislação brasileira referentes à EA, documentos estes necessários para a compreensão cronológica dos acontecimentos mundiais relativos ao processo histórico do panorama ambiental, ou seja, foi apresentado aos docentes o surgimento e a importância destes marcos para o desenvolvimento da consciência de um mundo em crise ambiental.

Figura 9: A terceira Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Dando continuidade à formação continuada em EA, foi apresentado e debatido o tema “Educação Ambiental: Princípios e Práticas” (Figura 10), que teve

por objetivo discutir com as docentes como se configura o conceito de EA, termo este ainda confundido por muitos de forma equivocada e pouco fomentado no âmbito escolar, o que na maioria das vezes ocasiona uma EA pontual, que ocorre algumas vezes na escola como práticas vazias apontadas apenas em datas comemorativas, como por exemplo: o dia da água, o dia do meio ambiente, o dia da árvore, etc.

Mesmo sendo estabelecida na Lei de nº 9795/99, que institui a Política de Educação Ambiental, em seu artigo 11 (BRASIL, 1999), este fato se configura ainda nesta ótica supracitada pouco significativa, Díaz (2002) afirma que a falta de capacitação dos profissionais é apontada por muitos como um dos principais entraves do campo da EA. Isso se revela por meio de projetos, que, na maioria das vezes, são pontuais, desarticulados, não conseguindo transformar, nem mesmo interferir positivamente na predominância da abordagem tradicional do sistema educacional.

Sendo assim, fez-se pertinente apresentar a EA às professoras, como uma perspectiva promissora capaz de promover a mudança de valores culturais que apontam para uma relação harmônica com a natureza, assim como Layargues (2002) afirma.

Figura 10: A quarta Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

No decorrer da formação, foi abordado sobre as “Metodologias em EA no âmbito escolar” (Figura 11), o que foi de extrema importância, uma vez que esse foi

o tema de maior interesse das docentes, portanto, o objetivo foi apresentar às professoras a importância das práticas em EA na escola.

Díaz (2002) afirma que o modelo de professor que a educação ambiental exige não pode ser inspirado em modelos tecnológicos e de eficiência, procedentes do exterior. Ao contrário, requer um tipo de formação cujo ponto de apoio seja a reflexão e resolução de problemas de sua própria prática.

Sendo assim, foi percebido que as docentes eram carentes em relação às metodologias voltadas para a EA em sala de aula. A necessidade de compreender o saber fazer foi o ponto de grande curiosidade das envolvidas na pesquisa, uma vez que a noção sobre metodologias em EA se configurava, sobretudo, em projetos vivenciados apenas para a culminância de datas comemorativas, sem serem pautados na continuidade e sem uma finalidade maior.

Figura 11: A quinta Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

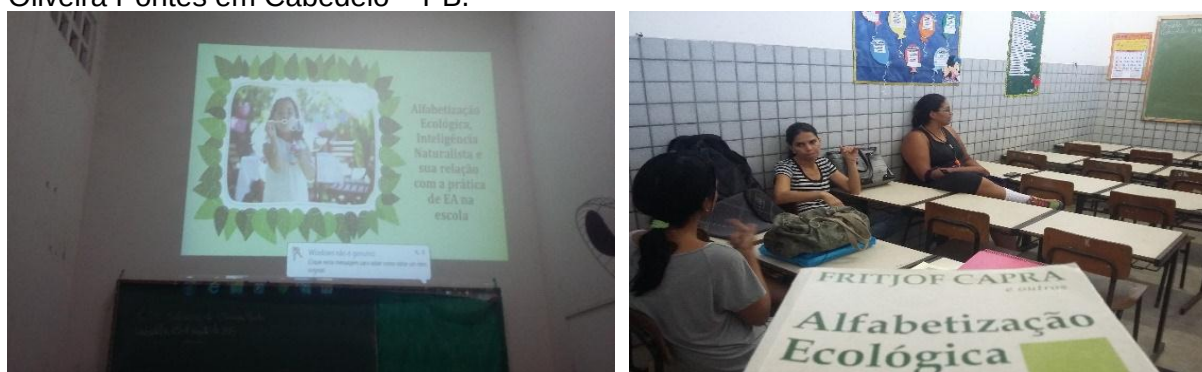
A última oficina do ano, realizada no mês de dezembro de 2014, deu início ao debate sobre uma das temáticas-chaves da tese: a alfabetização ecológica como tema da sexta *Vivência Eco(formação) Pedagógica*, intitulada “Alfabetizar além das letras: Alfabetizar Ecológicamente” (Figura 12), cujo objetivo era apresentar para as docentes a Teoria da Alfabetização Ecológica, de Capra.

Portanto, a compreensão da alfabetização ecológica por parte dos docentes deve ser pautada na concepção de um indivíduo que possui o “encantamento” com o mundo natural, sendo capaz de perceber que a sua relação com este mundo perpassa ainda pelo entendimento sobre a teia da vida.

Pode-se, portanto, afirmar que este seria um sujeito capaz de demonstrar o sentimento da biofilia, descrito por Wilson (1984), como a conexão que o homem estabelece com o mundo natural.

Desta forma, esta Eco(formação) Pedagógica teve como finalidade a alfabetização ecológica, que foi apresentada às docentes, como possibilidade de nutrir um sentimento de afinidade para com o mundo natural, ou seja, despertar a biofilia nos educandos.

Figura 12: A sexta Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Fomentar junto às docentes a perspectiva da alfabetização ecológica, a partir da luz do referencial teórico de Capra, configurou-se como a Eco (formação) Pedagógica de grande interesse por parte das participantes. O termo “alfabetização” surtiu a curiosidade das professoras, por evidenciar o significado que esta palavra tem, principalmente, para os profissionais da educação básica.

Debater a alfabetização ecológica com as docentes trouxe, para o palco de discussão da formação, a necessidade de alfabetizar as crianças dentro de um viés ambiental baseado nos princípios da ecologia. Os professores perceberam que as aulas de Ciências são, muitas vezes, repassadas como um conteúdo isolado e pouco mencionam a relação sistêmica do ambiente.

A alfabetização ecológica foi, portanto, concebida durante a Eco(formação) Pedagógica como fator preponderante para que o professor perceba que trabalhar a EA envolve muito além do que a construção de projetos pontuais de forma isolada, como uma teoria que tem por objetivo uma pedagogia facilitadora dos princípios ecológicos, através de uma proposta multidisciplinar na qual o meio ambiente é visto

na sua totalidade e não apenas em partes isoladas e fragmentadas de uma visão reducionista.

Dando início à temática sobre a teoria de Gardner, tivemos como título da sétima *Vivência Eco(formação) Pedagógica*: “Inteligência Naturalista: A Teoria das Inteligências Múltiplas (TIM), de Howard Gardner” (Figura 13). Essa atividade teve como objetivo central apresentar para as docentes, as TIMs com foco na inteligência naturalista como ferramenta metodológica para a EA.

Como foco da EA, nesta pesquisa, buscamos utilizar a interconexão de saberes que possibilitassem um diálogo entre as teorias que se complementam, assim foi o caso de considerar a inteligência naturalista para que as docentes, a partir deste aspecto, fizessem uso dela para desenvolver nos educandos uma interação mais íntima entre eles e os aspectos naturalistas.

Como afirma Malafaia e Rodrigues (2011),

Tal inteligência está relacionada às capacidades dos alunos de reconhecer os objetos/elementos da natureza. Normalmente os alunos que apresentam tal inteligência gostam de passar o tempo ao ar livre, observar plantas, colecionar rochas, capturar animais, escutar sons criados no mundo natural, observar as diferentes interações ecológicas, bem como categorizar e classificar a flora e a fauna. (MALAFAIA & RODRIGUES, 2011, p. 15).

Fazer com que os professores percebam que as aulas não apenas as de ciências, como todas as outras, funcionam como excelentes oportunidades de reconhecer nas crianças o aspecto naturalista que cada uma poderá vir a desenvolver; é trazer para a sala de aula a possibilidade de desenvolver nos discentes o sentimento de biofilia, de respeito e de harmonia para com o meio ambiente, uma relação que aparenta estar perdida e pouco questionada nos espaços escolares.

A ausência deste trabalho na educação básica deixa de considerar que o sujeito precisa ser alfabetizado ecologicamente a partir do conhecimento dos docentes sobre o estímulo de uma inteligência capaz de despertar nos indivíduos uma relação de consciência ambiental. Isso tem ocasionado na chegada de alunos ao ensino fundamental II e ao ensino médio dissociada, apática e frívola com relação aos aspectos ambientais, fortalecendo as relações de consumo desenfreado,

desrespeito e falta de saber ambiental, contribuindo para uma desarmonia dos sistemas naturais.

Figura 13: A Sétima vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A Teoria das Inteligências Múltiplas, preconizada por Howard Gardner (1981), foi apresentada como uma das grandes contribuições para o campo da educação, uma vez que esta é fomentada durante a graduação em pedagogia, embora possa também se apresentar de forma superficial.

Detenhamo-nos, nesta formação, a um tipo de inteligência escolhida como eixo para a formulação da pesquisa e por estabelecer relação direta com a alfabetização ecológica. A inteligência naturalista apresenta-se como o foco para que as docentes percebam a importância do conhecimento relativo à percepção do desenvolvimento do aspecto cognitivo, voltado a uma perspectiva que se interconecta com a temática ambiental.

A oitava *Vivência Eco(formação) Pedagógica* teve por base trabalhar a questão da formulação dos projetos em EA na escola, portanto, o tema de apresentação foi: “A pedagogia de projetos como suporte para os projetos de EA na escola” (Figura 14), cujo objetivo era formular junto às docentes um projeto por turma para desenvolver a EA.

Figura 14: A oitava Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A *Pedagogia de Projetos* procura tornar a aprendizagem em algo dinâmico, abrindo o maior espaço possível para o envolvimento ativo da criança, não só na concepção e na elaboração dos seus projetos de aprendizagem, mas também na sua implementação e avaliação, pois esse envolvimento não só a motiva (por estar relacionado com seus interesses) como torna a sua aprendizagem ativa e significativa, um fazer real mais do que um mero absorver de informações (CHAVES, 2008).

Após a realização da vivência, as professoras elaboraram os projetos que foram entregues no mês subsequente. As docentes produziram cinco projetos para serem aplicados nas cinco séries do ensino fundamental, em ambos os turnos. As temáticas foram escolhidas e idealizadas pelas docentea, a partir de uma formação continuada anterior sobre a Agenda 21.

A partir desta contextualização, com o aporte teórico da Agenda 21, as docentes julgaram interessante trabalhar a construção dos projetos pedagógicos baseados nos 4 (quatro) elementos da natureza e na sua relação com o homem. Os projetos foram analisados de acordo com os critérios da Análise de Conteúdos, proposta por Bardin (2011), ver Quadro 11.

Com relação às temáticas ecológico-ambientais indicadas nos projetos, a categoria “Meio Ambiente” foi a que mais se destacou, contribuindo com uma frequência relativa de 11,07%, sendo a constituinte “Meio Ambiente” a mais citada (7,42%). A categoria “Natureza” e “Educação Ambiental” contrubuíram, respectivamente, com o percentual de 4,63% e 3,69%.

Dessa maneira, acreditamos que o processo de formação continuada contribuiu de forma “potencialmente significativa” para que as professoras argumentassem e fundamentassem seus projetos com os conceitos, princípios e temáticas relacionados ao meio ambiente e à educação ambiental.

Quadro 11: Unidades de registro referente às Categorias e Constituintes indicados nos Projetos elaborados pelos professores da formação continuada.

CATEGORIAS	CONSTITUINTES	Frequência	
		Absoluta	Relativa %
Natureza	Natureza	5	4,63
Meio Ambiente	Meio Ambiente	8	7,42
	Preservação Ambiental	2	1,83
	Harmonia com o Meio Ambiente	1	0,91
	Contexto Socioambiental	1	0,91
Educação Ambiental	Educação Ambiental	4	3,69
Conscientização	Alunos Conscientes	1	0,91
	Conscientização Ambiental	1	0,91
Formação Docente	Formação de Professores	4	3,69
Formação Escolar	Formação do Aluno	1	0,91
Inteligência Naturalista	-	1	0,91
Alfabetização Ecológica	-	1	0,91
Temática ÁGUA	Composição da água	1	0,91
	Disposição da água no planeta	1	0,91
	Uso consciente da água em atividades humanas	3	2,75
	Poluição da água	1	0,91
Temática AR	Elementos do ar	2	1,83
	Qualidade do ar	1	0,91
	Importância do ar	1	0,91
	Perigos da poluição do ar	1	0,91
Temática TERRA (solo)	Tipos de solo e importância do solo	3	2,75
	Minerais, relevo e clima	3	2,75
	Húmus (matéria orgânica)	1	0,91
	Organismos vivos	1	0,91
	Construção de um terrário	1	0,91
	Perigos da poluição do solo	2	1,83
	Queimadas (e seus problemas ambientais)	4	3,69
Temática FOGO	Limpar e plantar na terra	2	1,83
	Origem, formação e camadas da Terra	3	2,75
	Importância do elemento fogo	3	2,75
	Descoberta do fogo	1	0,91
	Contextualizar com a disciplina de História	1	0,91
Projeto HUMANIDADE (os humanos)	Homem x Natureza	4	3,69
	Vida Humana	4	3,69
	Postura humana em relação ao meio ambiente	1	0,91
	Ação de ONGs	1	0,91
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS/RECURSOS DIDÁTICOS indicados para os Projetos	Atividade Lúdica	2	1,83
	Atividade de pintar e colorir	1	0,91
	Multimeios (Músicas e Vídeos)	6	5,59
	Construção de brinquedos	1	0,91
	Construção de um jornal mural	1	0,91
	Confecção de panfletos	1	0,91
	Maquetes	4	3,69

	Cartaz	1	0,91
	Textos	1	0,91
	Lendas	1	0,91
	Projetos	6	5,59
	Livro Didático de Ciências	4	3,69
	Atividade Prática	1	0,91
	Aulas Teóricas de Ciências	2	1,83
	Construção de um vulcão	1	0,91
	TOTAL	109	100%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Nos projetos, foram mencionadas as categorias relacionadas aos teóricos-chaves dessa tese, principalmente a perspectiva Freireana, “Concientização” e “Formação Docente” (contribuindo com 6,42%). De fato, Paulo Freire foi o teórico mais citado nos projetos, com uma frequência relativa de 7,42%. Entretanto, as categorias “Inteligência Naturalista” (perspectiva de Gardner) e “Alfabetização Ecológica” (perspectiva de Capra) foram citadas uma vez cada. Provavelmente, a dificuldade de leitura desses autores, pelas docentes, sobre suas obras e teorias, tenha contribuído para a baixa frequência de citações nos projetos.

Sobre as temáticas dos projetos “Água, Ar, Terra, Fogo e Humanidade”, seus conteúdos foram bem trabalhados e discutidos pelas docentes, cumprindo assim com os principais objetivos e metas propostas na Agenda 21. Em relação aos procedimentos metodológicos e recursos didáticos indicados nos projetos, para melhor dinamização das atividades pedagógicas associadas, as docentes indicaram 16 tipos, sendo a constituinte “Multimeios (Músicas e vídeos)” e a “Pedagogia de Projetos” as categorias mais indicadas, com frequência relativa de 5,59% para ambas.

A nona *Vivência Eco(formação) Pedagógica* deu continuidade à anterior, ou seja, após as professoras aprenderem sobre a elaboração de projetos em EA e sobre os princípios da Agenda 21, o tema do novo encontro foi definido: “Os quatro elementos da natureza e a formação do sujeito ecológico” (ver Figura 15), tendo como objetivo central abordar os problemas ambientais da comunidade baseando-se nos quatro elementos, inserindo-os nos projetos do 1º ao 5º ano.

A décima e última *Vivência Eco(formação) Pedagógica* trouxe a questão central desta tese. Esse momento foi intitulado: “*É possível alfabetizar ecologicamente os educandos, a partir do uso da inteligência naturalista e da perspectiva de uma educação dialógica/conscietizadora Freireana?*” (ver Figura 16).

Figura 15: A nona Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.



Fonte: dados da pesquisa, 2018.

Figura 16: A décima Vivência Eco(formação) Pedagógica com os docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Como o término das ações de Formação Continuada dos professores, estes iniciaram a construção do PPP²³ da escola com vigência 2016-2018, o qual foi analisado seguindo os critérios da Análise de Conteúdo (Quadro 11). No PPP, foram incluídos os cinco projetos em EA elaborados pelas próprias docentes.

Após as formações, as professoras do 1º ao 5º ano, incluindo ainda as professoras de artes e de educação física, desenvolveram ao longo de um mês a proposta prática do **Projeto de Educação Ambiental**, visto que o mesmo já ocorre durante todo o ano letivo, de acordo com o PPP da escola, nos anos de 2013 a 2015 e de 2016 a 2018, elaboradas em conjunto e em parceria com os membros da escola, sob a coordenação da supervisora escolar (ver Anexos).

²³ CABEDELO. **Projeto Político-Pedagógico da Escola EMEF Silvana Oliveira Ponte**: Educar para a Vida. Secretaria Municipal/Prefeitura de Cabedelo/Estado da Paraíba. 51 páginas.

Quadro 12: Unidades de registro referente às Categorias e Constituintes indicados do PPP elaborados pelos professores da formação continuada da EMEF Silvana Oliveira Pontes 2016-2018 sobre os conteúdos conceituais trabalhados ao longo da formação continuada.

CATEGORIAS	CONSTITUINTES	Frequência	
		Absoluta	Relativa %
TEMÁTICA ECOLÓGICO-AMBIENTAL	Meio Ambiente	1	1,75
	Ambiente Natural	2	3,52
	Desenvolvimento Sustentável	2	3,52
	Educação ambiental	2	3,52
	EA versus Consciência	1	1,75
TEMAS TRANSVERSAIS	Tema transversal	2	3,52
	Equipes multidisciplinares	1	1,75
	Equipes interdisciplinares	1	1,75
	Trabalho pedagógico interdisciplinar	1	1,75
	Projeto interdisciplinar	1	1,75
	Prática interdisciplinar	1	1,75
FORMAÇÃO DOCENTE	Educação Continuada	1	1,75
	Formação continuada	3	5,28
	Formação de Docentes	3	5,28
	Saber docente	1	1,75
	Prática docente	2	3,52
	Ações docentes	1	1,75
	Capacitar docentes	1	1,75
	Ação Pedagógica	5	8,80
INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS	Múltiplas inteligências	1	1,75
	Desenvolvimento da inteligência	1	1,75
	Inteligências	2	3,52
CONSCIENTIZAÇÃO	Cidadão crítico e consciente	2	3,52
	Construção consciente de valores cívicos e sociais	1	1,75
	Tornar o educando consciente	1	1,75
	Conscientização	4	7,03
	Consciência	4	7,03
	Consciência Crítica	1	1,75
TEORIAS FREIREANAS	Citações de Freire	8	14,06
TOTAL		57	100,00

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Durante toda a pesquisa, foi analisado o PPP da escola com o intuito de identificar se estão presentes as categorias constituintes para a interconexão dos termos trabalhados ao longo da formação. Como demonstrado no Quadro 12, pode-se identificar que o trabalho pedagógico da EMEF Silvana Oliveira Pontes apresentou, em seus registros nos anos de 2013 a 2018, conceituações sobre os temas discutidos, restando uma lacuna com relação à Teoria das Inteligências Múltiplas – TIMs e, em contrapartida, as teorias freireanas comprovam que a pedagogia crítica e dialógica permeia como eixo norteador a construção do PPP.

Considerando que a prática em EA deva ser entendida como algo que traz o aspecto da complexidade para dentro do campo de discussão, a ideia central do tema do projeto apresentado às professoras, buscou implicar numa religação dos saberes e das disciplinas das temáticas abordadas em sala de aula, relativas ao meio ambiente considerando os aspectos pedagógicos do desenvolvimento da inteligência naturalista, como também da sensibilidade com relação à natureza.

A formulação do **Projeto do Meio Ambiente** buscou contemplar, ao longo dos anos de 2015 e 2016, uma concepção unificada dos aspectos políticos, culturais, sociais e econômicos através de uma visão sistêmica da vida (CAPRA, 2014), trazendo ainda para o palco do saber escolar um saber ambiental arraigado de sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder (LEFF, 2008), favorecendo, portanto, o desenvolvimento incessante dos saberes, estabelecendo uma religação destes com o que para Morin (2007) é o desafio do século XXI.

Contemplando a **Educação Emocional** dos docentes na formação e discussão durante os grupos focais, foi possível que os mesmos cultivassem uma prática em EA que atentasse para a afinidade emocional das crianças com a natureza, esse fator é justificado na alfabetização ecológica quando enfatiza que é necessário fazer com que os educandos nutram um sentimento pelo planeta Terra, e isso torna-se claro quando Capra et al. (2006) afirma:

Como a educação ambiental, e grande parte da educação em geral, não consegue muitas vezes reconhecer o papel crucial das emoções no processo de aprendizagem, as atividades que tanto informam a mente quanto envolvem o coração provaram-se uma combinação poderosa e eficaz. Nós logo começamos a definir a nossa missão como sendo a de “ajudar as crianças a se apaixonar pelo planeta Terra”. Como as pessoas protegem aquilo que amam, esta é a receita eficaz de preservação e esperamos que, por fim, também de afinidade. (2006, p.147).

Torna-se claro que foi primordial formular o **Projeto de Meio Ambiente** na EMEF Silvana Oliveira Pontes, logo após as formações continuadas. Esse projeto não foi construído de forma isolada, atingindo sua culminância na relação entre os saberes e as disciplinas entre si, visando um único objetivo: contribuir para a formação de um indivíduo alfabetizado ecologicamente sendo este, portanto, futuramente dotado de uma cidadania planetária.

Ao considerar o viés emocional, as artes tiveram um papel preponderante a partir da imaginação das crianças acerca dos quatro elementos da natureza, bem como do homem como um ser criativo e artístico do seu próprio viver, que foi trabalhado pela professora de artes visuais da escola, podemos justificar esse contexto quando percebemos que:

As crianças são especialistas em criar visões de lugares que elas viram apenas na imaginação - lugares que ganham realidade pelo ato da criação. O que acontece quando sugerimos que elas “imaginem” lugares que de fato existem e que encontrem poesia na água, na terra e na pedra, enfim que não explorem a beleza do lugar, mas também sintam uma ligação com ele? Em resposta, vemos crianças encontrando seus lugares no mundo natural, crianças que sabem que a água não vem simplesmente da torneira, que sabem os nomes das plantas e dos animais à sua volta, que entendem os desafios da vida sustentável na Terra, e conseguem instrumentos e usam a imaginação para responder a esses desafios. E vemos crianças que sabem os seus “endereço ecológicos” tão bem quanto os nomes das ruas e cidades em que moram. E passamos a ter esperança. (CAPRA et al., 2006. p. 143).

Outro ponto forte na construção do projeto foi a noção de corporeidade levantado pela professora de educação física, atentando-se para a estimulação das crianças com relação ao meio ambiente por meio dos sentidos, ou seja, atividades lúdicas e recreativas de percepções sensoriais ao ambiente que as cercam.

A temática do **Projeto de Meio Ambiente**, do ano de 2015, foi apresentada e intitulada: “Os quatro elementos da natureza e a formação do sujeito ecológico: desenvolvendo a prática da educação ambiental na escola”, apresentada na última formação docente, na qual as professoras puderam esclarecer melhor suas inquietações e anseios.

Para os alunos, cada turma trabalhará um elemento da natureza e essa escolha partiu do conteúdo curricular do livro de ciências e do grau de maturidade dos educandos, portanto, o critério de inclusão para cada professora abordar determinado elemento obedeceu à estrutura curricular correspondente ao de cada turma na qual elas lecionavam.

Sendo assim apresentada a seguinte ordem: 1º ano: elemento água; 2º ano: elemento ar; 3º ano elemento: terra; 4º ano elemento fogo e o 5º e último ano abordou o homem como componente do meio ambiente. Tais elementos faziam-se

presentes no conteúdo do livro de Ciências “Porta Aberta” (Figura 17), adotado pela escola desde 2013.

Figura 17: Coleção do livro de Ciências Porta Aberta adotado na EMEF Silvana Oliveira Pontes.



Fonte: dados da pesquisa, 2018

Como apresentado acima, temos contemplados os quatro elementos da natureza em todos os livros de Ciências, mas a escolha foi direcionada pelas professoras que ao escolherem os temas partiram do conteúdo didático para abordar o assunto com as crianças.

Figura 18: Sumários dos livros didáticos de Ciências do 2º ao 5º ano contemplando os cinco elementos e homem.

2º ano Unidade 6 Água, ar e solo - Onde moramos 94 - A água 94 - O que é o ar? 99 - O solo: quanta atividade acontece nele! 104	3º ano Unidade 3 Importância do solo - Formação do solo 46 - Como o solo é estudado? 48 - Permeabilidade do solo 49 - Poluição do solo 52
4º ano Unidade 6 Funções vitais das plantas - Os vegetais e a energia solar 90 - A fotossíntese 91 - Transpiração 95 - Plantas parasitas 96 - Reprodução dos vegetais 98 - A flor por dentro 98	5º ano Unidade 5 Os seres vivos e suas relações com o ambiente - Onde moram os seres vivos 79 - Habitat 80 - Ambiente 80 - Seres vivos e seres não vivos no ambiente 81 - Os diversos ecossistemas 83 - As cidades 86 - Seres vivos e seres não vivos 87 - Fatores abióticos 88 - Fatores bióticos 93 - Quando um animal é extinto 98

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

É importante frisar que o 1º ano não apresenta livro didático de nenhuma outra disciplina a não ser Língua Portuguesa e Matemática, essa é uma realidade da esfera pública justificada pela importância maior às disciplinas de alfabetização (português e matemática), ficando a cargo do docente fazer atividades referentes as demais disciplinas (ciências, geografia, artes e história).

Como o 1º ano não tem livro de Ciências, a professora optou por trabalhar o elemento água, por considerar de maior compreensão para os pequenos, uma vez que já tinha tratado sobre o tema no Dia Mundial da Água, celebrado no dia 21 de março.

Planejando fazer uma relação entre os elementos da natureza com a questão ambiental, o projeto foi desenvolvido ainda contando ao longo de sua execução com o envolvimento de toda comunidade escolar.

4.4.1 Colhendo os frutos: fase de obtenção de dados finais através do grupo focal (o pós-teste da pesquisa)

Esta fase da pesquisa foi caracterizada pela descrição e organização dos instrumentos para obtenção dos dados, culminando na realização dos pós-testes.

Com o término das formações, foram realizados 10 encontros de cunho pedagógico voltados para a temática da pesquisa, tendo como eixo norteador a educação ambiental e levando em consideração a discussão sobre alfabetização ecológica e inteligência naturalista. Posteriormente, foram realizados 5 encontros durante o grupo focal, com a finalidade de extrair das docentes os relatos sobre pontos básicos sobre a pesquisa.

Podemos definir grupos focais como uma técnica de pesquisa qualitativa, derivada de entrevistas grupais, que têm por objetivo coletar informações por meio das interações dentro dos grupos, conforme definido por Morgan (1997).

Em Kitinger (2000), podemos ainda compreender a técnica do grupo focal como uma forma de entrevistas em grupos, que se baseia na comunicação e na interação entre os indivíduos participantes da mesma pesquisa.

Após as formações, o grupo focal foi de total pertinência para a concretude principal da pesquisa, que teve por objetivo reunir informações detalhadas sobre as principais temáticas.

Os encontros tiveram como metodologia de aplicação o grupo focal, com tempo de duração entre quarenta minutos e uma hora, tais encontros foram registrados por meio de gravação em áudio para posterior análise.

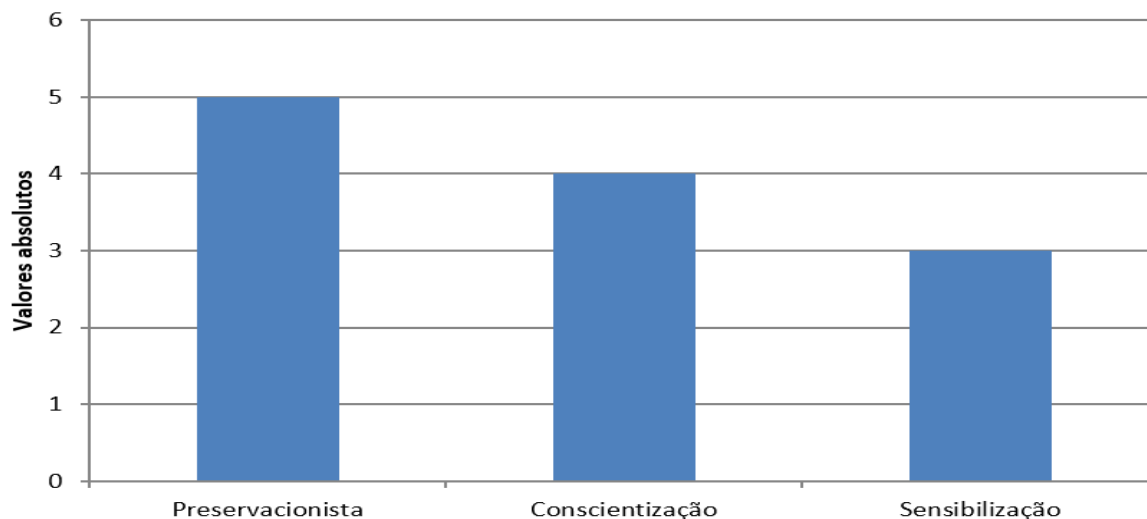
Das temáticas sugeridas, prevaleceram as que foram mencionadas ao longo das 10 formações (ocorridas entre agosto de 2014 e junho de 2015), ou seja, educação ambiental, alfabetização ecológica, inteligência naturalista e inteligência emocional, meio ambiente e complexidade.

As mesmas temáticas traziam outros pontos importantes, podendo variar de acordo com o ritmo e o aprofundamento que o grupo realizava nas discussões. No entanto, vale ressaltar que o tema específico foi sugerido e explicitado em todos os encontros, buscando enfatizar a finalidade e o objetivo de buscar informações que possam proporcionar a compreensão dos conceitos, das percepções, das crenças e das atitudes sobre o tema.

A 1ª seção do grupo focal foi o primeiro momento destinado a uma breve apresentação da técnica utilizada, assim como o pedido de consentimento da participação dos envolvidos, uma vez que mesmo com o TCLE (Termo de Consentimento Livre Esclarecido) e sendo de comum acordo e aderência a pesquisa, esse pedido foi sempre reforçado.

Dando continuidade, as docentes foram questionadas sobre a noção de Educação Ambiental. Nesse grupo, o objetivo da reunião era definir as noções sobre EA, a partir das vivências trabalhadas ao longo das formações e pelo **Projeto Meio Ambiente** na escola. Como resposta aos questionamentos sobre a real compreensão sobre Educação Ambiental, analisamos sua importância no Gráfico a 24 seguir:

Gráfico 24: Concepção dos docentes sobre o conceito de Educação Ambiental da EMEF Silvana Oliveira Pontes, Cabedelo – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

As discussões foram realizadas questionando inicialmente sobre qual a definição da EA para as docentes, que em sua maioria possui uma visão **preservacionista** sobre o tema.

Podemos observar nos **Excertos** a seguir:

Excerto 01: “Muito já foi perdido, é hora de trabalhar a EA na escola para *Preservar* o pouco que nos resta”. (Docente 5, *grifo nosso*).

Excerto 02: “Apenas através das práticas de EA dentro da escola, sendo trabalhada não apenas de forma pontual, que iremos estimular a *Preservação ambiental*”. (Docente 2, *grifo nosso*).

Em segundo plano, a EA categorizada como **Conscientização** explícita em sua essência no exemplo do excerto a seguir:

Excerto 03: “A EA é uma forma de educação que visa formar a *Consciência* sobre o meio ambiente e sua importância de aprender para assim formar sujeitos *conscientes*”. (Docente 1, *grifo nosso*).

Algumas falas categorizaram a EA como um fator de **Sensibilização**, a exemplo do excerto a seguir:

Excerto 04: “Eu vejo a EA como um processo de ensino que enfatiza a necessidade em *sensibilizar* o sujeito para a urgência do cuidado com as nossas práticas, com a necessidade de saber sobre o quão frágil é o planeta” (Docente 7, *grifo nosso*).

A este respeito, Abílio (2012) afirma que:

[...] os professores devem trabalhar a EA em sala de aula, pois constitui num processo de ensino-aprendizagem permanente e contínuo, não necessitando de ser formalizado em uma disciplina para poder ser trabalhado com seus alunos. Além disso, é papel da escola e de seus professores desenvolver e orientar na formação de cidadãos conscientes e preparados para a tomada de decisões e atuando na realidade socioambiental de onde vivem. (ABÍLIO, 2012, p. 409).

Contudo, o primeiro grupo focal atingiu o objetivo ao propor a discussão sobre o entendimento das docentes acerca de uma EA dentro da escola e da importância e reconhecimento deste processo para o desenvolvimento de indivíduos formados com visão crítica e autonomia sobre sua forma de relacionar-se com o mundo que o cerca.

O tema do 2º GF foi a Alfabetização ecológica, tema chave da pesquisa, e a teoria de Fritjof Capra, como propulsora para a disseminação de práticas em EA voltadas à formação docente. O objetivo geral deste grupo, além da compreensão sobre a Alfabetização Ecológica, implicou no reconhecimento da formação do sujeito ecológico. Questionadas sobre qual seria a importância e a relação da alfabetização ecológica e qual sua contribuição para a EA, o grupo levantou questionamentos relativos à ecologia e à sua ausência ou pouco destaque nos livros didáticos de Ciências (do 1º ao 5º ano), sendo ainda pontuado pelas docentes nunca terem lido, ouvido ou pesquisado algo sobre a teoria ou o autor que propõe a temática.

A reflexão foi exposta através de posicionamentos sobre o ato de alfabetizar além das letras e dos números, pois o indivíduo que não conhece o sistema de funcionamento da vida e as suas relações, torna-se um sujeito apático quanto às questões socioambientais.

Levando isso ainda em consideração, mesmo que o termo “alfabetização” faça parte, foi possível compreender como a pedagogia, destinada aos sujeitos de todas as idades, tenta obter uma educação engajada com uma sociedade sustentável.

O fato mais importante ressaltado no GF foi em relação ao eixo proposto, apontando para a questão da não contemplação de uma compreensão sistêmica da vida na estrutura curricular. Conforme afirma Capra (2006), devemos tomar consciência de que somos partes de um ecossistema, de uma paisagem com fauna e flora características de um determinado sistema social e cultural.

As docentes afirmaram que essa visão interligada, sistêmica e complexa só foi conhecida por elas de forma inexistente ou muito reduzida, a partir de noções de Ecologia discutidas já no ensino médio ou no antigo científico, correspondente aos anos antecedentes ao vestibular.

Todas as docentes foram ainda categóricas ao afirmarem que, até hoje, seus alunos e elas mesmas tratam muitas práticas em sala de aula, relativas ao meio ambiente, de forma dissociada, e que essa postura é comprovada ineficiente devido à estruturação curricular, desde a educação básica.

O termo “analfabetos ecológicos” foi acrescentado às falas das professoras fazendo analogia com os analfabetos funcionais, sujeitos que são incapazes de realizar o ato de ler e/ou realizar operações matemáticas, pois não conseguem processar a compreensão nem tampouco assimilar as informações, sendo, portanto, um processo sem significância para o indivíduo.

Sendo assim, a discussão mediada no grupo levou a compreensão de que a educação fragmentada e a estrutura curricular fazem com que os indivíduos, mesmo estando e vivenciando em contato com o meio ambiente, não reconheçam e/ou não compreendam como parte complementar de sua existência.

As falas trouxeram à memória das professoras lembranças de suas aulas de Ciências, quando crianças; de suas aulas de Biologia, no ensino médio; e de suas aulas de metodologia do ensino de Ciências, no curso de Licenciatura Plena em Pedagogia. Todas afirmaram que, desde o início, tudo de que se recordavam em relação ao conteúdo era apenas sobre “seres vivos”, na educação básica, e “corpo humano”, no ensino médio.

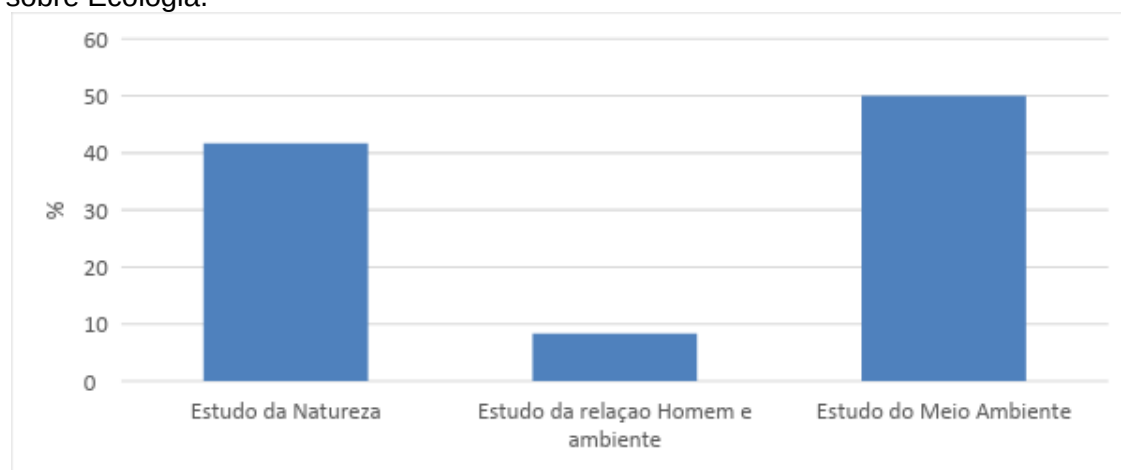
Mencionaram ainda que aspectos relativos ao meio ambiente e à ecologia, às vezes, ficavam na fala de um ou outro professor de geografia.

Foi evidenciada a importância de alfabetizar o sujeito ecologicamente usando o jardim da escola, fazendo relação do homem como parte de um grande ecossistema ou estimulando a inteligência naturalista das crianças. As professoras foram questionadas sobre a importância de levar o aluno a buscar, conhecer e pesquisar o mundo lá fora, prática essa pouco explorada nas disciplinas, mas que poderia ser reduzido durante as aulas de Ciências, tornando a disciplina numa pioneira na tentativa de aproximar os educandos do universo científico.

Relembrando a importância da alfabetização científica, difundida aqui por Aticco Chassot, as docentes afirmaram que sempre procuram instigar os educandos a pensarem, indagarem e pesquisarem mesmo que os jovens, cada vez mais cedo, estejam condicionados a respostas imediatas sem aprofundamento salutar acerca do tema.

Como resultado dessa discussão, o conceito de alfabetização ecológica aproximou-se bastante do saber relativo ao termo **Ecologia**, no entanto, as docentes reconhecem a ecologia como parte da biologia que estuda o habitat e suas relações, conforme podemos observar no Gráfico 25.

Gráfico 25: Diagnose final da noção dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes sobre Ecologia.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Grande parte das professoras reafirmaram que a **Ecologia** é designada como “um estudo sobre o meio ambiente”, que a mesma possui termos muito científicos que só são retratados nos livros, como exemplificado a seguir:

Excerto 05: “Recordo que a parte de *Ecologia* é a que mais se assemelha com o que vivenciei aqui na formação com *Alfabetização Ecológica*, mas de uma forma muito superficial de como vemos na escola (...) é o estudo do *Meio Ambiente*.” (Docente 2, grifo nosso).

Outras ainda se sentiram divididas sobre a ecologia ser o estudo da natureza e/ou do meio ambiente, e afirmaram haver uma confusão:

Excerto 06: “O termo *Alfabetização Ecológica* deve ser bastante trabalhado com docentes pois de acordo com o que aprendemos aqui poderíamos deixar de confundir *Natureza* e *Meio Ambiente* (...) e entendendo tudo como realmente o autor da obra afirma que tudo faz parte de um grande ecossistema e não apenas estudando o

ecossistema como algo a parte sem compreendê-lo”. (Docente 8, *grifo nosso*).

Com essa fala, podemos observar como afirma Capra (2006), precisamos de currículos que ensinem às nossas crianças os fatos básicos da vida. Levando-as a refletir sobre a busca pelo saber, questionando e indagando sobre questões concernentes a nossa vida na Terra, para que assim tomemos consciência de que existe algo além de letras e números, de salas e muros e que somos partes de uma rede de conexões.

Dando seguimento aos grupos focais, o terceiro grupo contou com o tema *Inteligência naturalista e Inteligência emocional*. Ao longo da pesquisa, foi observada a necessidade, no tocante à *Inteligência Naturalista*, o fator emocional das docentes contribuiu de forma pertinente à formação em educação ambiental.

Como afirma Gonsalves (2014, p. 46), “a inteligência é a capacidade afetiva de estabelecer conexões com a vida e relacionar a identidade pessoal com a identidade do universo. Inteligência e afetividade é a base do processo de reflexão”.

Portanto, as docentes foram incentivadas, de início, a desenvolverem a ideia central da *Inteligência Naturalista*, não sendo essa apenas um tipo de habilidade que classifica aspectos relativos à natureza do ambiente, como também é um tipo de contextualização do indivíduo, com sua condição planetária, e essa relação envolve afetividade, sensibilidade e emoção, pois ao perceber que estamos conectados ao lugar que habitamos desenvolvemos uma relação afetiva com ele ou não.

As TIMs são muito difundidas no panorama educacional, mas de forma superficial e sem grandes detalhamentos ou aprofundamentos para cada uma delas. Fomentar a discussão do terceiro grupo focal sobre a *inteligência naturalista* resultou em falas que evidenciaram o quanto as docentes puderam conhecer um pouco mais sobre a capacidade cognitiva dos alunos e que ela pode ser estimulada de forma significativa dentro da sala de aula, e não apenas em momentos pontuais na aula de ciências. Isso é destacado na fala a seguir:

Excerto 07: “Com o acesso à TIMs pudemos perceber que todas devem ser melhor vivenciadas, não como forma isolada, pois cada uma traz sua contribuição que ao meu ver só ajuda o professor(...) sobre a *Inteligência Naturalista* percebi que o simples ato de pedir para um aluno observar uma espécie de planta, ou um ambiente já estou estimulando a inteligência dele ao invés de só nos determos as imagens que o livro de Ciências traz.” (Docente 6, *grifo nosso*).

No tocante à importância de estabelecer uma relação sobre os temas dentro da Formação em EA, tivemos falas significativas, como por exemplo:

Excerto 08: “Quando a *Formação* teve início achei que um ano e meio era muito para só falar em *Educação Ambiental*, mas hoje vejo que foi pouco... era só a ponta do “iceberg” ... não sabemos o quanto o mundo lá fora possui conhecimento e o quanto nós professores temos responsabilidade em passar esse saber para nossos alunos”. (Docente 2, *grifo nosso*).

Excerto 09: “Nunca imaginei que a *Teoria de Gardner* ia contribuir tão forte nas *Práticas em EA*, não sabia tão pouco da importância das aulas de ecologia que pouco tive e que dirá ainda mais que a *Complexidade* é algo além da filosofia...” (Docente 3, *grifo nosso*).

Quando o termo complexidade foi mencionado pela Docente 3, ressaltamos o fato de que o pensar complexo não exclui nenhuma possibilidade de aprendizagem, pelo contrário, ele integra os processos de disjunção necessários para diferenciar e analisar, conforme afirma Morin (2009).

E, assim, a *Inteligência Naturalista* aqui exposta vem como uma base pedagógica para contribuir com a necessidade de se educar para a era planetária, prerrogativa essa indispensável aos tempos hodiernos. A *Alfabetização Ecológica*, ou seja, a educação para a era planetária fazendo uso do aporte teórico da contribuição da *Inteligência Naturalista*, causa no sujeito o desenvolvimento não só de habilidades ecológicas, como também implica em sentimentos de não agressão ao meio ambiente, favorecendo uma relação de harmonia com o habitat.

E, sobre este aspecto, afirma Gonsalves (2014, p. 40), “amar a vida, o planeta, o outro, a si mesmo. Sentir-se parte integrante de um ecossistema que precisa ser cuidado: creio ser esse o tema central da educação”.

Vemos explicitado, na afirmação acima, o quanto a percepção do sujeito com o meio está relacionada com o aspecto emocional, o sentir e os sentimentos de cuidado e amor com a vida e tudo que faz parte dela, sendo assim, esse sentir precisa ser vivenciado e não negligenciado pela educação.

De acordo com Bisquerra (2003), é essencial saber dirigir as emoções, pois estas irão proporcionar a motivação para a realização dos objetivos, além de serem essenciais para prestar atenção, manusear, executar atividades e desenvolver a criatividade.

Ainda em Bisquerra, nota-se que:

A empatia é a base do altruísmo, pessoas empáticas sintonizam melhor os sinais sutis que indicam o que os outros precisam ou querem. Isto faz apropriadas para as profissões de apoio e serviços no sentido amplo (professores, conselheiros, professores, psicólogos, psicopedagogos, médicos, advogados, peritos etc.) (BISQUERRA, 2003, p. 19).

Salienta-se a importância da relação de bem-estar com o aspecto emocional, como fator preponderante para tratar a inteligência na formação de professores, visto que muitos pontos sobre a “*Educação Emocional*” foram lançados no palco das discussões deste grupo focal.

Excerto 10: “Trabalhar como professor não é fácil, somos cobrados constantemente até por nós mesmos e isso as vezes leva à frustração... são muitas questões e falar sobre isso (as emoções) na formação é importante...” (Docente 9).

Excerto 11: “As formações pouco focam o lado humano de como nos sentimos, somos “empurrados” com formação disso, daquilo outro que se não estivermos bem de nada valerá...” (Docente 11).

Excerto 12: “Sei hoje que não tenho *Inteligência Emocional*, preciso trabalhar minhas emoções, pois assim não posso contribuir de maneira saudável para o desenvolvimento do meu aluno... a carga de trabalho me esgota e olhe que amo o que faço!” (Docente 12, *grifo nosso*).

Excerto 13: “... se não estou bem como irei me preocupar com o meio ambiente?” (Docente 1).

Foi observado que a análise das discussões, no grupo focal sobre inteligência naturalista e inteligência emocional, mostrou que a metodologia realmente forneceu subsídios para uma nova visão dos docentes e do quanto são conscientes de que sua prática em educação ambiental está internamente ligada com suas emoções.

Esta discussão foi bastante frutífera, pois temas relativos à educação ambiental, fazendo uso da inteligência naturalista, foram concebidos como possíveis em sala de aula, indo além do livro de Ciências, como também nas disciplinas de artes e educação física.

No tocante ao fato de como as professoras se sentem durante a sua rotina exaustiva, o grupo fez uma excelente troca de experiências com os membros dos demais grupos, assumindo que as emoções são o cerne da prática docente saudável.

A discussão, na quarta seção do grupo focal, foi iniciada com a seguinte afirmativa “*O meio ambiente como tema transversal e complexidade, que lançou a questão sobre o entendimento deste como tema transversal a ser trabalhado desde a educação infantil até o ensino superior*”.

Nesse momento, procurou-se amenizar a distorção de termos em que as docentes ainda nutriam dúvidas e/ou questionamentos, tais como noções sobre o conceito de natureza, desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, complexidade, PCNs, transversalidade, multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.

Sobre a compreensão dos docentes sobre meio ambiente como tema transversal de início esse foi o grupo focal que mais exigiu dos docentes uma vez que os mesmos afirmaram que haveria uma certa distorção quanto a clareza dos significados dos termos multidisciplinaridade, transdisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transversalidade.

Excerto 14: “Percebendo o *Meio Ambiente como Tema Transversal* sei que não é eu que posso trabalhar mas os outros colegas das disciplinas como artes e educação física podem contribuir com um assunto que eu dei na aula de língua portuguesa ou matemática”. (Docente 9, *grifo nosso*).

Excerto 15: “A gente sabe que tem os *Temas Transversais* e acho até que o mais trabalhado aqui na escola é o de *Meio Ambiente*, antes do projeto já tínhamos vivências relativas a ele... a diferença é que foi mais debatido sua importância e que é possível sim discutir e trabalhar com todos os professores e o ano todo.” (Docente 4, *grifo nosso*).

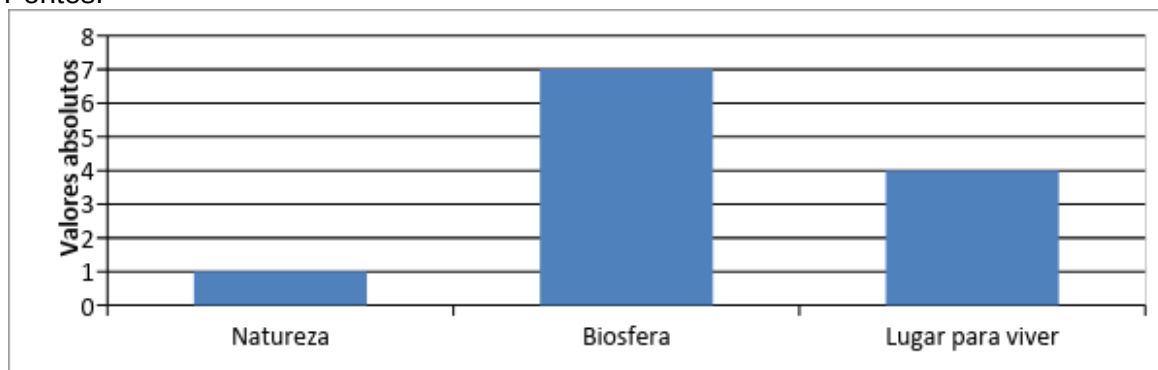
Excerto 16: “Não sou professora polivalente mas vivenciei a construção de brinquedos com materiais recicláveis em minhas aulas de recreação e foi satisfatório.” (Docente 1).

Excerto 17: “Quando tomamos consciência da complexidade na educação vemos que nada pode ser separado... trabalhado isoladamente ou de forma pontual...” (Docente 6).

A noção de complexidade dentro do grupo focal de meio ambiente culminou na categorização do meio ambiente como **Biosfera**, o que foi apontado na maioria das respostas das docentes e como pode ser visto no Gráfico 26.

Excerto 18: “Compreendo meio ambiente como o lugar de convívio do homem com os demais seres vivos.” (Docente 3).

Gráfico 26: Diagnose final sobre Meio Ambiente dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Após os debates, foi perceptível que a maioria das docentes mudara a sua concepção de meio ambiente, que antes eram apenas “natureza” ou “lugar para viver” que, de acordo com Abílio (2014), enfatiza que a categorização do meio ambiente como biosfera incorpora o homem e suas inter-relações com os fatores biótico e abióticos como parte do meio em que vivem.

Em seguida, questionadas sobre os PCNs, as professoras envolvidas na pesquisa apresentaram, na maioria de seus argumentos, que os parâmetros que regem a educação brasileira necessitam de uma reformulação, o que foi exposto nas falas a seguir:

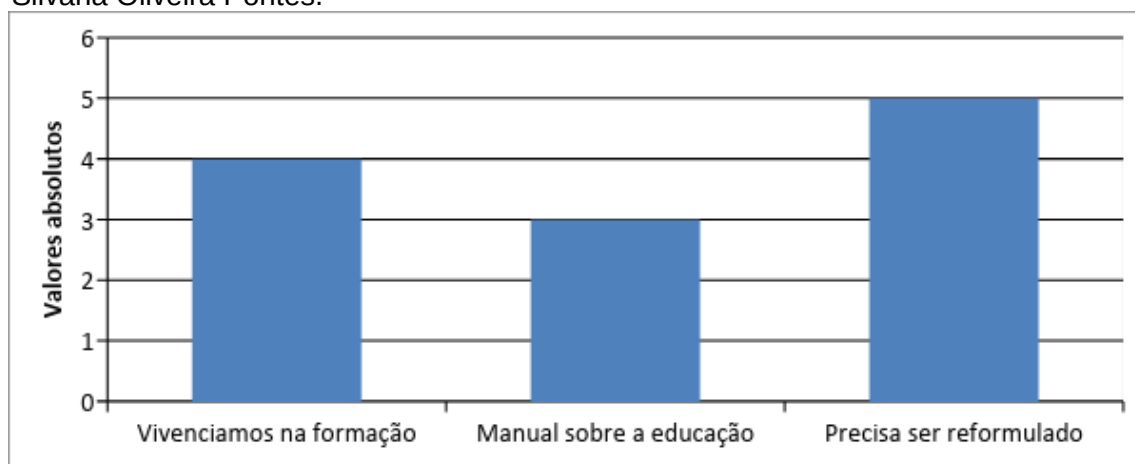
Excerto 19: “Só tive uma maior noção sobre os PCNs quando fui questionada durante a formação... pois é aquela coisa: sabemos que está lá, que existe, mas pouco temos acesso...” (Docente 1).

Excerto 20: “(...) este material (PCNs) são na maioria das vezes regras que não são vividas pela escola, por isso acho que precisa ser reformulado...” (Docente 10).

Excerto 21: “Sabemos da importância que este traz sendo um manual do que abordar nas aulas...mas é tudo tão vago que a gente costuma seguir o livro didático e o livro segue ele.” (Docente 5).

Excerto 22: “A educação e o mundo vive em constante mudança por isso falar em complexidade na escola é perceber que os PCNs precisam ser revistos... Acho que não contempla muita coisa.” (Docente 7).

Gráfico 27: Diagnóstico final sobre a noção acerca dos PCNs pelos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Portanto, compreender o meio ambiente como tema transversal das docentes assemelha-se com a afirmação de Trajber e Mendonça (2006), essa é uma questão pouco compreendida, uma vez que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) dão ênfase às disciplinas escolares do currículo tradicional, os mesmos recomendam ainda que alguns destes temas sejam trabalhados transversalmente no interior de cada disciplina, sem aprofundamento sobre como fazer.

A quinta seção do grupo focal marcou o término da fase de obtenção de dados, com as discussões mediadas ao longo dos 5 encontros, a respeito dos temas-chaves da pesquisa, além do preenchimento do questionário, que assinalou o término com a aplicação do pós-teste.

Durante este último encontro, podemos “sentir” e observar o quanto as docentes estavam participativas e mais seguras com as falas sobre um ano e meio de formação em educação ambiental.

Foram postas em pauta as falas das docentes sobre as principais ações, durante a pesquisa dentre outros aspectos relevantes, os quais trouxeram grandes contribuições para o aperfeiçoamento de práticas formadoras em EA, bem como a disseminação do entendimento da compreensão sobre a **EA formal, Alfabetização Ecológica, Inteligência Naturalista e Emocional e Complexidade aos docentes**, do que simplesmente práticas vazias, prontas “receitas de bolo” do como fazer em detrimento do como saber.

Como explicitado na fala de alguns docentes:

Excerto 23: “A única coisa muitas vezes que nos estimula a participar de uma formação é a prática, o como fazer dentro da sala de aula, mas hoje percebo que se eu sei do que se trata teoricamente, se eu domino o assunto a prática vai apenas fluir...” (Docente 1)

Excerto 24: “Quando saímos da universidade estamos tão preocupadas em ir logo para sala de aula com todas as ideias e coisas práticas que esquecemos que precisamos estudar sobre teorias e coisas como estes temas que vimos aqui.” (Docente 9)

Excerto 25: “Muitas vezes essa coisa de projeto disso ou daquilo se torna tão vazio pelo fato de que não nos aprofundamos no que de verdade ele é, ou seja, a essência de cada um... e isso percebi aqui que se trata de isolar e fragmentar os assuntos ao invés de trabalhar em conjunto.” (Docente 3)

Excerto 26: “A culminância do projeto do meio ambiente desde 2013 se fortalecendo mais e mais desde o ano passado com tema dos quatro elementos da natureza, a gincana ecológica, sala verde e tantos e tantos outros em nossa escola só prova o quanto o meio ambiente é realmente trabalhando aqui no Silvana de forma transversal e em conjunto com todos os professores.” (Docente 4).

Todas essas falas apenas enfatizam o quanto as docentes detêm um saber sobre noções da prática da EA dentro da escola de forma contextualizada e articulada.

Durante os grupos focais, pudemos observar que as experiências profissionais do professor envolvem inúmeras e complexas questões que afetam seu aspecto emocional, influenciando em sua prática e ao mesmo tempo, a sua consciência em relação a este aspecto, influenciando negativamente em sua didática e na sua postura em sala de aula.

Fazendo uma relação comparação entre o universo docente, ou seja, a complexidade que é posta na atividade docente, podemos encontrar consonância na complexidade da área ambiental, especialmente no campo da Educação Ambiental.

Para este aspecto, Tardif e Lessard (2008) apontam que:

Essa evolução da sociedade, cada vez mais rápida e de aparência às vezes caótica, repercute-se diretamente no ensino, transformando tanto as condições de acesso à profissão quanto seu exercício, assim como os percursos de carreira dos seus membros e sua identidade profissional" (TARDIF; LESSARD, 2008, p. 8)

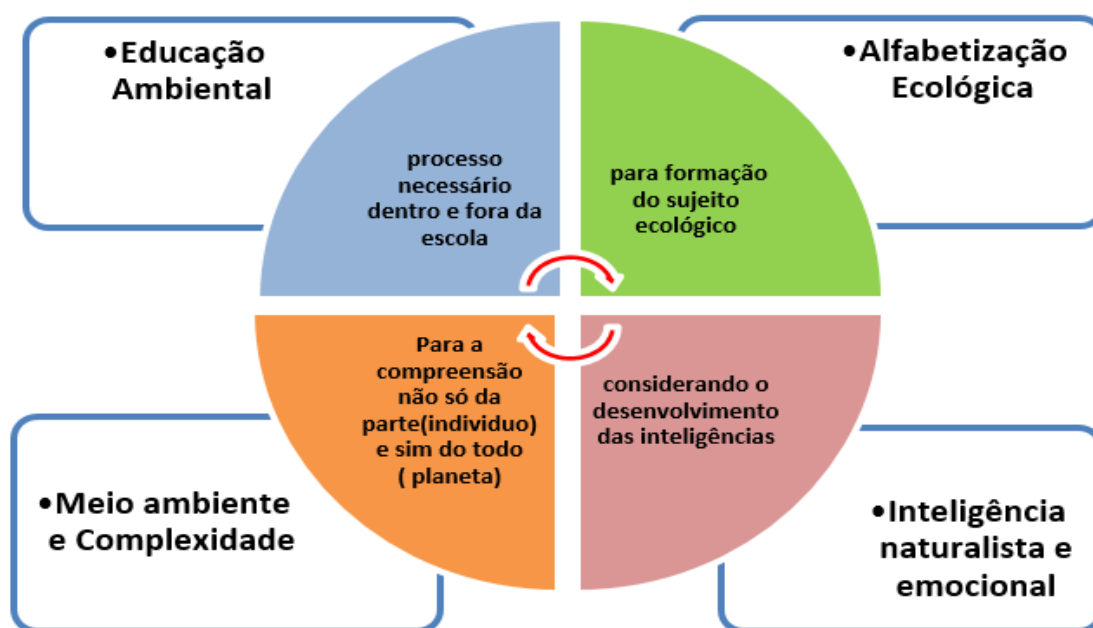
Portanto, ao se trabalhar com formação docente, além da inserção da temática que se quer abordar, é preciso ter a sutileza e a sensibilidade de percepção

da realidade do universo docente e em qual contexto ele se encontra, pois sem essa percepção teremos apenas formações estereis dentro de escolas fadadas à repetição e não à reflexão.

Desta forma, podemos considerar que a velocidade das mudanças econômicas, sociais, políticas e culturais do mundo hodierno “influenciam”, todos os dias, a prática e a postura dos professores em sala de aula, obrigando-os a uma rápida e pronta adaptação aos novos problemas que antes pareciam distantes, mas que hoje batem à porta da escola. Estas questões representam a quão cheia de desafios é a carreira do docente, assim como são também os problemas ambientais.

Por último, o encerramento dos encontros foi marcado por um compêndio das ideias-chave da formação docente em EA, o qual foi formulado com base na essência das discussões formuladas em cada seção do grupo focal (Figura 19).

Figura 19: Organograma final da compreensão dos docentes da EMEF Silvana Oliveira Pontes durante as seções do Grupo Focal.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Como demonstrado na Figura 19, as seções do Grupo Focal tiveram por objetivo repensar o contexto absorvido pelos docentes durante as principais temáticas. A EA foi compreendida como um processo necessário dentro e fora da escola, essa visão dos docentes demonstra a ampliação de uma perspectiva crítica dos docentes, quando os mesmos pontuam que é necessário a formação de um

sujeito ecológico, a partir da alfabetização ecológica, considerando o uso das inteligências múltiplas e correlacionado a inteligência naturalista como aporte teórico de fomento para os docentes se aprofundarem no aspecto cognitivo de como estimular os processos neurais, destinados ao desenvolvimento das aptidões relativas ao lado naturalista humano.

Os docentes apresentaram, por fim, uma concepção de meio ambiente atrelada a uma visão complexa, em que tudo se encontra interligado e relacionado. Acredita-se que, para promover mudanças realmente efetivas em concepções e práticas dos docentes, necessitamos de maiores indícios que comprovem realmente o decorrer de todo processo, mas pode se afirmar que os debates postulados, durante a formação docente, apresentaram através da fala dos professores.

Dados apontam que toda pesquisa baseada numa perspectiva crítica, dialógica e conscientizadora obtém ampliação acerca da dimensão grandiosa da EA e este fator não é algo que se pode quantificar em tão pouco tempo, ou seja, busca-se um processo de enraizamento e reconhecimento através da reflexão-ação na qual os indivíduos, baseados na ecopraxis, desenvolvam a criticidade dialógica presente nas práticas dos professores.

SEÇÃO V

5. DE ALFABETIZADO ECOLOGICAMENTE A ALFABETIZADOR ECOLÓGICO: tecendo algumas (in) conclusões e considerações sobre a pesquisa



Fonte: http://jornaldespertar.blogspot.com.br/2012_01_01_archive.html

“Para entender nós temos dois caminhos: o da sensibilidade que é o entendimento do corpo; e o da inteligência que é o entendimento do espírito. Eu escrevo com o corpo. Poesia não é para compreender, mas para incorporar. Entender é parede; procure ser árvore.”

Manoel de Barros.

De acordo com a pesquisa vivenciada, podemos concluir que a tese que procurou durante esta pesquisa estabelecer um elo entre a Alfabetização Ecológica e a Inteligência Naturalista como contribuintes para a educação ambiental por meio de uma formação continuada de professores, em uma primeira análise comprova a desconexão entre as teorias e saberes que é tida pelos docentes.

No primeiro momento desta pesquisa, pode-se concluir que o corpo docente da EMEF Silvana Oliveira Pontes, apresentou noções equivocadas quanto às terminologias relacionadas às temáticas ambientais, o que só após os resultados finais e ao término das formações foi construída uma nova postura teórico-científica, na qual, através dos pós-testes, pode-se comprovar uma mudança na prática pedagógica em relação à educação ambiental na EMEF Silvana Oliveira Pontes, no município de Cabedelo.

Acreditamos que o elo entre a alfabetização ecológica e a inteligência naturalista pode sim proporcionar aos docentes respaldo teórico-metodológico para a prática pedagógica em uma educação ambiental contextualizada e crítica, necessária e pertinente no âmbito escolar.

É preciso ir ainda mais além, quando percebemos o quanto a formação docente se encontra distante das realidades que permeiam os corredores da escola e o imaginário dos docentes. Fornecer uma formação continuada de professores em educação ambiental respaldada, a partir de uma visão sistêmica, complexa e ecológica lança-nos um desafio atrelado às nossas concepções fragmentadas do saber: a desconstrução desta visão dando lugar a uma nova postura de mentalidade que compreenda uma nova forma de pensar baseada na busca de soluções sistêmicas para os problemas de grande complexidade impostos no século XXI.

Foi constatado, durante os debates dos grupos focais com os docentes, o quanto estes expressam suas emoções através de suas práticas pedagógicas, as aulas, os projetos e a rotina escolar favorecem uma carga emocional que influencia diretamente sua motivação ao atuar didaticamente.

Incluir o aspecto emocional como parâmetro a ser considerado na prática dos professores em educação ambiental foi preponderante para que os mesmos percebessem a necessidade em saber lidar com os próprios aspectos emocionais e com os dos educandos.

Ao reconhecer que existe um tipo de inteligência intitulada naturalista e que ela pode fornecer ao docente formas de estímulo de atitudes e posturas de caráter alfabetizador, no que se refere à ecologia, percebemos que ela é não desenvolvida de forma plena, já que é necessário buscar associações com a inteligência emocional, que forneça mecanismos de autoconhecimento dos sujeitos em relação ao seus próprios sentimentos e emoções para só assim desenvolver sentimentos de empatia, respeito e cuidado pelo meio ambiente.

Como agravante, temos professores desmotivados por um sistema nefasto, desumano e cruel, que abandona o saber essencial postulado ao longo da humanidade por saberes que ao serem fragmentados tornam-se superficiais, vazios pouco substanciais, visto que se apresentam apenas de forma dissociada, mecânica e descontextualizada com as reais situações do mundo cotidiano.

A prática docente sede espaço para a uma modernidade líquida, termo utilizado por Bauman (2004), em que a fragilidade, a insegurança, a incerteza estreita e afrouxa laços de conectividade com o mundo.

A este respeito o autor nos afirma uma dura realidade, evidente em sua análise

A partir dessa dolorosa percepção de impotência, talvez insuportável, ficamos tentados a correr em busca de abrigo. A tentação de converter em “inatingível” o que é “difícil de administrar” é constante e crescente... (BAUMAN. 2004. p. 119).

Este agravante é fruto de uma dissociação das relações que o homem vem estabelecendo como os seus pares e com o planeta. Estamos, portanto diante de uma das mais urgentes e imperativas necessidades humanas: o reconhecimento de sermos alfabetizados a partir de uma religação dos saberes, que busca observar e reconhecer como os fenômenos ocorrem e como os saberes podem contribuir para a transformação destes.

Aprender a ensinar de forma sistêmica, é fazer com que os sujeitos envolvidos em nossa prática pedagógica, como partes essenciais da relação ensino e aprendizagem, sejam críticos, autônomos e capazes de desenvolver uma responsabilidade ética para com o todo. Portanto, formar docentes em educação ambiental é ensinar a pensar de forma sistêmica e complexa, base essencial para qualquer prática em educação ambiental, formal ou informal.

Temos a consciência, através de nossa inteligência seja ela naturalista ou emocional, de que somos parte do todo e que trazemos em nós muito mais do que uma simples matéria, mas o imaginário, o poético, o biológico, o histórico e que para nós, docentes, ensinar contemplando a complexidade necessita, antes de tudo, de princípios organizadores do saber e por que não começar a partir dos princípios da sustentabilidade?

Portanto, a formação continuada de professores seja ela qual for considera a prática educativa como a essência da existência humana, para que aprendamos a pensar em termos sistêmicos para ensinar de forma menos materialista e singular, cultivando o respeito a uma visão do real mundo que nos cerca.

Ao nos debruçarmos sobre as reflexões que emergem desta pesquisa, considerando o olhar freireano voltado para as práticas em EA de forma dialógica e conscientizadora, contemplamos a alfabetização ecológica e a inteligência naturalista como alicerces para a formação continuada.

A necessidades desta formação docente realizada na EMEF Silvana Oliveira Pontes em Cabedelo – PB procurou romper com uma visão equivocada sobre as práticas em EA e como esta era realizada no âmbito escolar aqui retratado.

Tornou-se evidente, ao longo deste percurso de quase dois anos vivenciados no lócus da pesquisa, que a EA muitas vezes foi mencionada como uma prática pedagógica, como um processo pertencente à educação pautada em atitudes desvinculadas do contexto e arraigadas em conceitos vazios, frases prontas sem nenhuma conscientização ou aprofundamento, sendo assim pouco atrelada a uma EA crítica e transformadora.

Tendo como panorama esta realidade, tão presente na maioria das discussões sobre EA e formação docente, esta tese complementa as discussões a partir do referencial teórico de Capra e Gardner, teorias que se interligam e fazem com que o arcabouço da EA seja explanado a partir de fundamentos que culminam numa prática pedagógica contextualizada, não apenas com o viés ambiental mas também com o aspecto educacional.

O interesse, portanto, aqui é refletir sobre a prática docente costumeira nas salas de aula sem considerar que o indivíduo pode ser alfabetizado ecologicamente. Essa forma de pensar visa romper com as posturas impregnadas de uma visão

tradicional do ensino, e apresentar para os professores uma ecopráxis, ou seja, uma prática educativa cercada das contribuições de Paulo Freire que tem por excelência possibilitar uma educação contextualizada que apresente uma EA Dialógica.

É notório, portanto, que ocorre o avanço e não uma ruptura desde a curiosidade ingênua até o saber do senso comum, na direção de uma curiosidade e de uma rigorosidade metódica intencionadas pela busca da “razão de ser” dos fenômenos e dos seres em interação, consolidando um saber epistêmico (Freire, 1996, p. 34).

Desta forma, o saber epistêmico, como mencionado por Freire, corrobora para uma interconexão entre os saberes da alfabetização ecológica e da inteligência naturalista fornecendo uma formação docente extremamente pertinente para a disseminação de uma EA crítica, contextualizada e conscientizadora.

REFERÊNCIAS

ABÍLIO, F.J.P. Educação, Meio Ambiente e Saúde nas Escolas. In: GUERRA, R. A. T. (Org.). **Ciências Biológicas**: Cadernos CB Virtual 6. 1.ed. João Pessoa: Editora Universitária - UFPB, 2010, v. 06, p. 143-214.

ABÍLIO, F.J.P.; SATO, M.(org). Educação Ambiental: do currículo da Educação Básica às vivências educativas no contexto do semiárido paraibano. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 492p., 2012.

ABÍLIO. F.J.P. **Ética, Cidadania e Educação Ambiental**. In: Andrade, Maristela Oliveira (org.). Meio ambiente e Desenvolvimento: bases para uma formação interdisciplinar. João Pessoa, PB. Editora Universitária da UFPB, 353p., 2008.

AMORIM, C. D. CESTARI, L. A. S. **Discursos ambientalistas no campo educacional**. Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambiental, v. 30, n. 1, p. 4 - 22, jan./jun. 2013.

ANDREOLA, B. A. Paulo Freire e a Ecologia: carta ao professor Sirio Lopez Velasco. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 10, p. 01-09, Rio Grande, 2003.

ANTUNES, C. **Como desenvolver conteúdos explorando as inteligências múltiplas**. Petrópolis: Vozes, 2001.

_____. **Jogos para estimulação das múltiplas inteligências**. Petrópolis: Vozes, 1998.

_____. **As inteligências múltiplas e seus desafios**. Campinas: Papirus, 2002; Jogos para a estimulação das inteligências múltiplas. Petrópolis: Vozes, 1999.

BACH. J. **A fenomenologia da natureza de Goethe**: conexões à educação ambiental. Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256, V. 30, n. 1, p. 140 – 158, jan./ jun. 2013.

BACHELARD, G. **A água e os sonhos**: ensaio sobre a imaginação da matéria. Tradução de Antônio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

_____. **A epistemologia**. Tradução de Fátima Lourenço Godinho e Mário Carmino Oliveira. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2006.

_____. **A poética do devaneio**. Tradução de Antônio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

_____. **O novo espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Tradução Estrela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BAUMAN. Z. **Amor líquido**: sobre a fragilidade dos laços humanos; tradução: Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

BISQUERRA, R. A. **Educación emocional y bienestar**. Barcelona: Praxis-Wolters Kluwer, 2000.

_____. **Educación emocional y competencias**. Journal of Educational Research, 2003, vol. 21, n. 1, p. 7- 43.

BIZZO, N. **Ciências, fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 2009.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, **Lei nº. 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, n. 79, 28 abr. 1999.

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei número 9394**, 20 de dezembro de 1996.

_____. Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria do Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Meio Ambiente**. Brasília: MEC/SEF, 1996.

CAPRA, F. Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21. In: TRIGUEIRO, A. (Org.) **Meio Ambiente no século 21**: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. 4 ed. Campinas: Armazém: 2005, p. 19-33.

_____. As conexões ocultas – ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.

_____. **A Teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos, São Paulo, Cultrix, 2006a.

_____. **O Ponto de Mutação**, Editora Cultrix, São Paulo, 2006b.

_____. et al. **Alfabetização Ecológica**: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo. Cultrix, 2006c.

_____. **O tao da física**: um paralelo entre a física moderna e o misticismo oriental. São Paulo, Cultrix, 2011.

CAPRA, F.; LUISI, P. L. **A visão sistêmica da vida**: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas. São Paulo. Cultrix, 2014.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

_____. O sujeito ecológico: a formação de novas identidades culturais e a escola. In: PERNAMBUCO, M.M.; PAIVA, I.A. (Orgs.). **Práticas Coletivas na Escola**. Campinas/SP: Mercado de Letras; Natal/RN: Editora Universitária da UFRN, 2001.

CHARMAZ, K. **A construção da teoria fundamentada**: Guia prático para análise qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 2009.

CHAVES, E. **Pedagogia de Projetos**. Disponível em: <<http://4pilares.net/text-cont/chaves-projetos.htm>>. Acesso em: 11 dez. 2008.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. Editora Gaia. 4ª edição. São Paulo, 1992.

DICKMANN, I. **Contribuições do pensamento pedagógico de Paulo Freire para a educação socioambiental a partir da obra Pedagogia da Autonomia**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 16 p. 2010. Disponível em: <<http://29reuniao.anped.org.br/trabalhos/trabalho/GT22-2184--Int.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2017.

FEITOSA, R. A; DIAS, A. M. L. **Ensino, Currículo(s) e Formação Docente: Mandala (s) como expressão da omnilatereidade e das ciências**. Jundiaí-SP: Paco Editorial, 2015.

FIGUEIREDO, J. B. A. As contribuições de Paulo Freire para uma Educação Ambiental Dialógica. **Anais da 29ª. Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd)**. Caxambu:MG, 15 a 18 de outubro de 2006, p. 1-16.

FLICK, U. **Qualidade na Pesquisa Qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRACALANZA, H. AMARAL, I.A.; NETO, J.M.; EBERLIN, T.S. **A educação ambiental no Brasil: panorama inicial da produção acadêmica**. Ciências em Foco, Campinas, SP, v. 1, n. 1, p. 1-14, 2008.

FREIRE, P. **À sombra desta mangueira**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2012.

_____. **Conscientização**. São Paulo: Cortez, 2016a.

_____. **Pedagogia da indignação: Cartas pedagógicas e outros escritos**. 3 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2016b.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. 60 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016c.

_____. **Extensão ou Comunicação**. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREITAS, A. L. S. Conscientização (verbete) In: STRECK, D. R.; REDIN, E.; ZITKOSLI, J. J. (Orgs.). **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

GARDNER, H. **Estruturas da Mente: a teoria das Inteligências Múltiplas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994.

_____. **Inteligência. Um conceito reformulado: O criador das inteligências Múltiplas explica e expande suas ideias com enfoque no séc. XXI**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000.

_____. **Inteligência**: um conceito reformulado. São Paulo: Artmed, 1998.

_____. **Estruturas da mente**: a teoria das inteligências múltiplas. São Paulo: Artmed, 1996

_____. **Inteligência**: múltiplas perspectivas. São Paulo: Artmed, 2000.

_____. **Inteligências múltiplas**: a teoria na prática. São Paulo: Artmed, 2000.

GARUTTI, G. A teoria das inteligências múltiplas como conceito de educação ambiental. **Revista Intersaberes**, v. 7, n. 14, p. 291-308, 2012.

GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. **Questões de Método na construção da Pesquisa em Educação**. São Paulo: Cortez, 2008.

GOLEMAN, D. **Inteligência Social**: o poder das relações humanas. Editora Objetiva, 1995.

_____. **Inteligência emocional – a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente**, Editora Objetiva, 2006

GONSALVES, E. P. **Curva Pedagógica**. João Pessoa: UFPB, 2012

_____. **Educação Biocêntrica**: o presente de Rolando Toro para o pensamento pedagógico. João Pessoa. UFPB, 2009.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquis**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.

JUNG. C. **Os Arquétipos e o Inconsciente Coletivo**. Petrópolis: Vozes, 2000, vol.IX/1.

LAYRARGUES, P. P. Determinismo biológico: o desafio da Alfabetização Ecológica na concepção de Fritjof Capra. **II Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental**. Rio Claro: UFSCar, 2003.

_____. Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; Castro, R. C. de (Orgs.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006. p. 72-103.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. **As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira**. São Paulo: Ambiente & Sociedade, v. 17, n.1, p. 23-40, 2014.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**: 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. **Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 3 ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2004.

LOPES, T. S. **A Educação Ambiental na Formação do Pedagogo**: a dimensão ambiental no curso de Licenciatura em Pedagogia da UFPB – João Pessoa. 154 p. 2012. Dissertação (Mestrado Prodepa) – Universidade Federal da Paraíba.

MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A. S. L. O uso da teoria das inteligências múltiplas no ensino de biologia para alunos do ensino médio. **SaBios**: Rev. Saúde e Biol, v.6, n.3, Urutaí-GO, set./dez., 2011. p. 8-17.

MARIN, J. D.; MONTIPÓ, C. D. A alfabetização ecológica nas políticas públicas educacionais e ambientais: fundamento teórico e constitucional. **Rev. Eletrônica Direito e Política**, v.7, n.2, 2012.

MAYER, J.D. & SALOVEY, P. O que é Inteligência Emocional? In: SALOVEY, P; SLUYTER, D.J. (Orgs.). **Desenvolvimento emocional e inteligência emocional**: implicações educacionais. Nova York: Basic Books, 1997, p. 3-31.

MINAYO, M.C.S. O desafio da Pesquisa Social. In: MINAYO, M.C.S. (Org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 28ª ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MIRANDO, A. C. B., et al. Alfabetização Ecológica e formação de conceitos na educação infantil por meio de atividades lúdicas. **Rev. Investigações em Ensino de Ciências**. v.15, n.1, pp. 181-200, 2010.

MOREIRA, D. A. **O Método Fenomenológico na Pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learnig, 2004.

MORIANA, J. A.; HERRUZO, J. **Estrés y burnout en profesores**. International Journal of Clinical and Health Psychology, 4, 597-621, 2004

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar e reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand, 2000.

_____. **A religião dos Saberes**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

_____. **Educar na era planetária**. São Paulo: Cortez; Distrito Federal: UNESCO, 2009.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Distrito Federal: UNESCO, 2000.

NICOLLIER, V. VELASCO, F. G. C. Inteligência Naturalista: um novo caminho para a educação ambiental. **Rev. Eletrônica do Prodepa**. v. 2, n. 1, p. 19-44, 2008.

NÓVOA, A. Os Professores na Virada do Milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas. **Educação e Pesquisa**. v. 25, n.1, p.11-20. São Paulo, 1999.

OLIVEIRA, H.T. Educação ambiental – ser ou não ser uma disciplina: essa é a principal questão? In: MELLO, S.S.; TRAJBER, R. **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola. Brasília, 2007.

ORELLANA, I.; SAUVÉ, S. A formação continuada de professores em educação ambiental: a proposta do EDAMAZ. In: SANTOS, J. E.; SATO, M. **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: Rima, 2001, p. 273-288.

ORR, D.W. **Ecological Literacy**: education and the transition to a postmodern world. Albany: State University of New York Press, 1992.

PENTEADO, H. D. **Meio ambiente e formação de professores**. São Paulo: Cortez Editora, 1997.

RELVAS, M. P. **Fundamentos Biológicos da educação**: despertando inteligência e afetividade no processo de aprendizagem. Rio de Janeiro: Wak, 2007.

RICHARDSON, R.J. et al. **Pesquisa Social**: métodos e técnicas. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ROCHA FILHO, João Bernardes da; BASSO, Nara Regina de Souza; BORGES, Regina Maria Rabello. **Transdisciplinaridade**: a natureza íntima da educação científica. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

RUSCHEINKY, A.; COSTA, A. L. A educação ambiental a partir de Paulo Freire. In: RUSCHEINKY, A. (org.) **Educação ambiental**: abordagens múltiplas. São Paulo: Editora Cultrix, 2002; Porto Alegre: Penso, 2012, p.93-114.

SANTOMÉ, J. T. Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SATO, M. Subjetividade da educação ambiental. In: SATO, M. Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso. (Org.). **Projeto ambiental escolar e comunitário**. 1 ed. Cuiabá: Tanta Tinta, 2004, v. 4, p. 11-16.

SATO, M.; PASSOS, L. A. Arte-educação-ambiental. Revista Ambiente & Educação, Rio Grande, n. 14, p. 43-59, 2009.

SCHUMACHER, J.; ROCHA, E. L.; MARTINEZ, L. S. **A educação ambiental como ato político**: uma reflexão necessária. 2018. Disponível em:<https://www2.faccat.br/portal/sites/default/files/schumacher_rocha_martinez.pdf> . Acesso em: 06 fev. 2018.

SILVA, A. F. G.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. Paulo Freire: uma proposta pedagógica ético-crítica para a educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F.; TORRES, J. R. **Educação Ambiental**: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014, p. 116-154.

SORÍN, M. **Creatividad**: Cómo, Por Qué, Para Quién? Barcelona: Editorial Labor, 1992.

STAKE, R. E. **Pesquisa Qualitativa**: estudando como as coisas funcionam. Porto Alegre: Penso, 2011.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa**: técnicas e procedimentos para desenvolvimento da teoria fundamentada. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O ofício de professor**: história, perspectivas e desafios internacionais. Petrópolis-RJ: Vozes, 2008.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2011.

TAROZZI, M. O que é a *Grounded Theory*? Metodologia de pesquisa e de teoria fundamentada nos dados. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

TORRES, J. R. **Educação Ambiental Crítico-Transformadora e Abordagem Temática Freireana**. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Florianópolis: CFM/CED/CCB/UFSC, 212 p. 2010.

TORRES, J. R.; DELIZOICOV, D. Fundamentos da concepção educacional de Paulo Freire na pesquisa em educação ambiental no contexto formal: 12 anos de ENPEC. **Anais do VII ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis: 2009, p. 1-12.

TORRES, J. R.; FERRARI, N.; MAESTRELLI, S. R. P. Educação ambiental crítico-transformadora no contexto escolar: teoria e prática freireana. In: LOUREIRO, C. F.; TORRES, J. R. **Educação Ambiental**: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014, p. 13-80.

TORRES, J. R.; MAESTRELLI, S. R. P. Apropriações da concepção educacional de Paulo Freire na educação ambiental: um olhar crítico. **Revista Contemporânea de Educação**. vol. 7, n. 14, agosto/dezembro de 2012.

TOZONI-REIS, M. F. de C. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar em Revista**. n. 27, p. 93-110, 2006. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/1550/155013354007/>>. Acesso em: 25 jul. 2015.

WILSON, E.O. **Biophilia**. Cambridge: Harvard University Press, 1984.

ZAKRZEWSKI, S. B. B.; SATO, M. Refletindo sobre a formação de professor@s em educação ambiental. In: SANTOS, J. E.; SATO, M. **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: Rima, 2001, p. 62-84.

ZANON, N. G. **Algumas contribuições de Paulo Freire para uma educação ambiental crítica em contexto escolar**. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Licenciatura em Pedagogia. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP. **236 p.** 2011.

ZITKOSKI, J. J. Diálogo/Dialogicidade. In: STRECK, D. R.; REDIN, E.; ZITKOSLI, J. J. (Orgs.) **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

ZITKOSKI, J. J. Humanização/Desumanização. In: STRECK, D. R.; REDIN, E.; ZITKOSLI, J. J. (Orgs.) **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

APÊNDICE

Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA PROGRAMA PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO	 Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Ambiental da Paraíba
---	--	---

Alfabetização Ecológica e Inteligência Naturalista: a contribuição de Fritjof Capra e Howard Gardner para a formação de professores em Educação Ambiental.

Professor Orientador PhD. Francisco José Pegado Abílio

Doutoranda: Cristhiane da Silva Cavalcante

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) professor (a) _____

Esta pesquisa surge da necessidade de coletar dados para a construção de uma tese de doutorado na temática de Educação Ambiental intitulada: Alfabetização Ecológica e Inteligência Naturalista: Um diálogo entre Capra e Gardner para a formação de professores em Educação Ambiental.

A presente pesquisa será desenvolvida pela pedagoga e doutoranda Cristhiane da Silva Cavalcante do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Paraíba.

O objetivo geral deste estudo consiste em: Estabelecer uma relação a partir da alfabetização ecológica e inteligência naturalista com a finalidade de contribuir para formação de professores em educação ambiental.

A finalidade desta pesquisa é contribuir para a formação continuada de professores em Educação Ambiental, com o intuito de proporcionar vivências coletivas com o grupo de docentes proporcionando alternativas formadoras na busca de metodologias para a disseminação da temática ambiental no cotidiano escolar.

Solicitamos a sua colaboração para a aplicação de questionários e desenvolvimento de atividades relacionadas a esta pesquisa, como também sua

autorização para apresentação deste estudo em eventos da área de Educação e Ciências Naturais, assim como também a publicação em revistas científicas.

Informamos ainda que por ocasião da publicação dos resultados seus dados pessoais, como nome será mantido em total sigilo. Esclarecemos que sua participação nesta pesquisa é voluntária e, portanto, o (a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pela pesquisadora. Caso decida não participar do estudo, ou resolver desistir do mesmo, não sofrerá nenhuma intervenção.

Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para a publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia deste documento.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do Pesquisador Responsável

Contato com o Pesquisador Responsável

Caso necessite de maiores informações sobre esta pesquisa, favor entrar em contato com a pesquisadora Crithiane da Silva Cavalcante

Telefone: (83) 98830-3655

Email: crithianecavalcanti@hotmail.com

Contato do Comitê de ética e Pesquisa da UFPB

Endereço (setor de trabalho) Sala 16 do ambiente dos professores, Departamento de Metodologia da Educação (DME) – Centro de Educação (CE) da Universidade Federal da Paraíba, Campus I – João Pessoa/PB

Apêndice B – Questionário aplicado aos docentes (Pré-teste/pós-teste)

	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA PROGRAMA PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO	 Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Ambiental da Paraíba
---	--	---

**Alfabetização Ecológica e Inteligência Naturalista: formação de professores em
Educação Ambiental**

Prof.Dr. Francisco José Pegado Abílio

Doutoranda: Cristhiane da Silva Cavalcante

Sexo () Feminino () Masculino

Formação acadêmica:

Há quantos anos leciona? Que modalidade ou disciplina?

Sabemos que os desafios para a educação e para os professores são diversos, hoje a escola tem o papel de incentivar cada vez mais a pesquisa dos educandos, considerando isso qual sua visão acerca da **alfabetização científica**?

Dialogaremos com algumas concepções dos teóricos abaixo, dentro destes você já estudou ou trabalhou em sala de aula algumas destas concepções?

Alfabetização Ecológica- Fritjof Capra

Inteligência Naturalista- Howard Gardner

Dialogicidade, curiosidade e criatividade - Paulo Freire

São oferecidos Cursos de Formação Continuada atualmente na sua área, ou na(s) escola (s) em que leciona?

() Não.

() Sim. Quem as promove?

O(s) Curso(s) de Formação Continuada satisfazem suas necessidades em sala de aula e contribuem para sua prática?

Quais temas assuntos /temas são tratados nesses Cursos de Formação Continuada? E que temas você gostaria que fossem tratados?

Atualmente nosso modelo de ensino é baseado nos **Parâmetros Curriculares Nacionais** para as modalidades de ensino básico, fundamental e médio. Qual sua opinião em relação aos **PCNs**?

Os **PCNs** propõem os **Temas Transversais**, dentro destes quais você já trabalhou com seus alunos?

Já participou de algum Curso de Formação voltado para a temática ambiental ou em **Educação Ambiental**? Se sim qual?

() Não.

() Sim. Qual? _____

No seu ponto de vista o que vem a ser **Meio Ambiente**?

Para você, o que vem a ser **Educação Ambiental**?

Você estaria interessado (a) em participar da implementação de um **Projeto de Educação Ambiental** em sua escola? De que forma?

() discutindo os conteúdos das atividades em sala de aula com os alunos

() participando do planejamento das atividades do projeto junto com a direção

() não se envolvendo nas atividades mas discutindo-as em sala de aula

() ativa, participando do planejamento e do desenvolvimento das atividades junto com a equipe do projeto

() esperando as orientações dadas pelo projeto e/ou direção da escola

() de nenhuma forma pois a Educação Ambiental não tem nada a ver com minha disciplina.

Para você, o que vem a ser **Desenvolvimento Sustentável**?

O que você entende por ecologia?

O que você entende por natureza?

Você poderia apresentar um **CONCEITO** para as categorias descritas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) abaixo listadas:

Transversalidade

Multidisciplinaridade

Pluridisciplinaridade

Interdisciplinaridade

Transdisciplinaridade

Obrigada!

OS QUATRO ELEMENTOS DA NATUREZA E A FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO: DESENVOLVENDO PRÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Cristhiane Cavalcante¹

Estas são orientações de aplicação didática para inserir a temática ambiental pautada nos quatro elementos da natureza com o objetivo de formação do sujeito ecológico. Os quatro elementos da natureza serão trabalhados um por ano/série de acordo com um conteúdo didático da disciplina de Ciências como eixo norteador, assim como também tendo relação interdisciplinar com outras disciplinas.

O meio ambiente é formado pelos elementos da natureza somados às modificações feitas pelo homem. Meio Ambiente é, então, tudo o que está ao nosso redor. O ar, a água, o fogo, terra e todos os seres vivos são os elementos da natureza. Ar, água, terra e fogo constituem o meio físico. Animais, vegetais e demais seres vivos compõem o meio biológico.

3º ano – Elemento Terra

Um solo mineral é composto genericamente de 25% de água, 25% de ar, 46% de minerais e 4% de húmus (matéria orgânica). De que ingredientes eu preciso para fazer um solo? Rochas, relevo, clima, organismos vivos e o tempo.

Conteúdo didático- O solo

Contextualização com a EA- qualidade e poluição do solo

Sugestões de atividades:

- Mini-textos;

- Vídeos;

- Atividades de montagem mini- hortas enfatizando a origem saudável dos alimentos provenientes do solo sadio, cultivo de uma planta em sala de aula, visita a horta vertical da escola, atividades de desenhar e pintar com a temática do solo .

¹ Responsável pela execução e aplicação da pesquisa sobre Formação de professores em Educação Ambiental, tema de tese para obtenção do grau de Doutora em Educação pela UFPB.

OS QUATRO ELEMENTOS DA NATUREZA E A FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO: DESENVOLVENDO PRÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Cristhiane Cavalcante¹

Estas são orientações de aplicação didática para inserir a temática ambiental pautada nos quatro elementos da natureza com o objetivo de formação do sujeito ecológico. Os quatro elementos da natureza serão trabalhados um por ano/série de acordo com um conteúdo didático da disciplina de Ciências como eixo norteador, assim como também tendo relação interdisciplinar com outras disciplinas.

O meio ambiente é formado pelos elementos da natureza somados às modificações feitas pelo homem. Meio Ambiente é, então, tudo o que está ao nosso redor. O ar, a água, o fogo, terra e todos os seres vivos são os elementos da natureza. Ar, água, terra e fogo constituem o meio físico. Animais, vegetais e demais seres vivos compõem o meio biológico.

Ao trabalhar o elemento fogo é preciso identificar as causas de queimadas no Brasil, compreendendo os riscos dessa prática; compreender que queimar o mato não é a melhor forma de limpar a terra para o plantio; reconhecer os cuidados necessários para evitar queimadas em períodos de secar; reconhecer os danos que as queimadas causam ao solo e às pessoas.

4º ano – Elemento Fogo

Conteúdo didático- A origem da Terra- formação do magma

Contextualização com a EA- A combustão- uso do fogo- e as queimadas

Sugestões de atividades:

- Textos e vídeos sobre queimadas;

- Atividades de construção de cartazes sobre as queimadas, a partir de pesquisas sobre áreas do Brasil que sofrem com este problema ambiental, leitura da lenda: "XAKXÓ - A LENDA DO FOGO: Os Caingangues precisavam do fogo para cozinhar e se aquecer, mas não sabiam como obtê-lo. Somente Minaram conhecia o segredo, mas não ensinava a ninguém. Um índio resolveu roubar o fogo e trazê-lo para a sua tribo. Transformou-se na Xakxó, a gralha-branca, e voou até a cabana de Minaram. Na volta, o tição em brasa caiu de seu bico e provocou um grande incêndio, propiciando, assim, que todas as tribos vizinhas pudessem ter o fogo."

¹ Responsável pela execução e aplicação da pesquisa sobre Formação de professores em Educação Ambiental, tema de tese para obtenção do grau de Doutora em Educação pela UFPB.

OS QUATRO ELEMENTOS DA NATUREZA E A FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO: DESENVOLVENDO PRÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Cristhiane Cavalcante¹

Estas são orientações de aplicação didática para inserir a temática ambiental pautada nos quatro elementos da natureza com o objetivo de formação do sujeito ecológico. Os quatro elementos da natureza serão trabalhados um por ano/série de acordo com um conteúdo didático da disciplina de Ciências como eixo norteador, assim como também tendo relação interdisciplinar com outras disciplinas.

O meio ambiente é formado pelos elementos da natureza somados às modificações feitas pelo homem. Meio Ambiente é, então, tudo o que está ao nosso redor. O ar, a água, o fogo, terra e todos os seres vivos são os elementos da natureza. Ar, água, terra e fogo constituem o meio físico. Animais, vegetais e demais seres vivos compõem o meio biológico.

Fazer com que os alunos percebam que fazem parte do ambiente em que vivem e que suas atitudes influenciam o meio ambiente. Levá-los a repensar suas atitudes, tornando-se mais conscientes da relação entre os seres vivos. Produzir um panfleto para divulgação, na escola e na comunidade, sobre a preservação do meio ambiente. Provocar mudanças de hábitos nos familiares dos alunos, estimulada pela conscientização dos mesmos a respeito da preservação do meio ambiente.

5º ano – O homem

Conteúdo didático- Relação homem-natureza e preservação do ambiente.

Contextualização com a EA- A ação do homem com o meio ambiente

Sugestões de atividades:

- Textos e vídeos sobre notícias relacionadas ao meio ambiente (ações de campanhas ecológicas e ações do homem que ocasionam poluição e degradação do meio ambiente)
- Aulas expositivas e dialogadas sobre as ações de ONGs e instituições que ajudam na preservação e conservação do meio ambiente.
- Atividade de construção de um jornal mural sobre meio ambiente, a partir das pesquisas feitas em sala de aula e em casa relacionadas a temática ambiental;

¹ Responsável pela execução e aplicação da pesquisa sobre Formação de professores em Educação Ambiental, tema de tese para obtenção do grau de Doutora em Educação pela UFPB.

OS QUATRO ELEMENTOS DA NATUREZA E A FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO: DESENVOLVENDO PRÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Cristhiane Cavalcante¹

Estas são orientações de aplicação didática para inserir a temática ambiental pautada nos quatro elementos da natureza com o objetivo de formação do sujeito ecológico. Os quatro elementos da natureza serão trabalhados um por ano/série de acordo com um conteúdo didático da disciplina de Ciências como eixo norteador, assim como também tendo relação interdisciplinar com outras disciplinas.

O meio ambiente é formado pelos elementos da natureza somados às modificações feitas pelo homem. Meio Ambiente é, então, tudo o que está ao nosso redor. O ar, a água, o fogo, terra e todos os seres vivos são os elementos da natureza. Ar, água, terra e fogo constituem o meio físico. Animais, vegetais e demais seres vivos compõem o meio biológico.

1º ano – Elemento Água

A água é um elemento composto por dois átomos de hidrogênio (H) e um de oxigênio (O), formando a molécula de H₂O. Aproximadamente 70% da superfície terrestre encontra-se coberta por água. No entanto, menos de 3% deste volume é de água doce, cuja maior parte está concentrada em geleiras (geleiras polares e neves das montanhas), restando uma pequena porcentagem de águas superficiais para as atividades humanas.

Conteúdo didático- A água

Contextualização com a EA- uso consciente da água e poluição da água

Sugestões de atividades:

- Músicas;

- Vídeos;

- Atividades de pintar e colorir com a temática da água e seu uso consciente

¹ Responsável pela execução e aplicação da pesquisa sobre Formação de professores em Educação Ambiental, tema de tese para obtenção do grau de Doutora em Educação pela UFPB.

OS QUATRO ELEMENTOS DA NATUREZA E A FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO: DESENVOLVENDO PRÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Cristhiane Cavalcante¹

Estas são orientações de aplicação didática para inserir a temática ambiental pautada nos quatro elementos da natureza com o objetivo de formação do sujeito ecológico. Os quatro elementos da natureza serão trabalhados um por ano/série de acordo com um conteúdo didático da disciplina de Ciências como eixo norteador, assim como também tendo relação interdisciplinar com outras disciplinas.

O meio ambiente é formado pelos elementos da natureza somados às modificações feitas pelo homem. Meio Ambiente é, então, tudo o que está ao nosso redor. O ar, a água, o fogo, terra e todos os seres vivos são os elementos da natureza. Ar, água, terra e fogo constituem o meio físico. Animais, vegetais e demais seres vivos compõem o meio biológico.

2º ano – Elemento Ar

O ar é composto basicamente de nitrogênio (78%), oxigênio (21%), gás carbônico (0,03%) e outros gases (0,97% - H₂, metano, ozônio e NO₂), e está em todo o lugar. O vento, as cachoeiras, as quedas d'água e as corredeiras, sem esquecer das ondas do mar, são sabiamente utilizados pela natureza para aeração das águas. O ar transporta sementes, pólen, pequenos insetos, e inclusive o cheiro de animais e vegetais, o que é muito importante durante a estação reprodutiva. As sementes aladas, como as de cedro e tipuana, são transportadas pelo ar. Este processo é denominado de dispersão anemocórica, no qual as sementes são espalhadas pelo vento.

Conteúdo didático- O ar

Contextualização com a EA- qualidade e poluição do ar

Sugestões de atividades:

- Músicas;
- Vídeos;
- Atividades de montagem Brincadeiras e brinquedos simples, como bolhas de sabão, cata-ventos, pipas e aviões de papel com a temática do ar .

¹ Responsável pela execução e aplicação da pesquisa sobre Formação de professores em Educação Ambiental, tema de tese para obtenção do grau de Doutora em Educação pela UFPB.

ANEXOS



Cabedelo se destaca no IDEB 2014 e supera metas projetadas pelo MEC

9/12/2014 - Secretaria de Educação

A Rede Municipal de Ensino de Cabedelo superou as metas projetadas pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) para 2014, divulgadas pelo Ministério da Educação (MEC).

A média das escolas do 5º ano, que corresponde aos anos iniciais (1º ao 5º) do ensino fundamental, foi de 4,3, superando a meta projetada pelo MEC para 2013, que é 3,4.

Já nos anos finais (6º ao 9º) do ensino fundamental, os alunos do 9º ano de Cabedelo obtiveram a média de 3,8 contra a média projetada em 2013, que era de 3,5.

“Pelo índice divulgado neste ano, tivemos um resultado bastante positivo, sobretudo levando em consideração os resultados no Brasil, que não foram interessantes. Observe-se que, pela primeira vez, os índices do Ideb no Brasil e na Paraíba não foram satisfatórios”, comentou a secretária de Educação de Cabedelo, Clecy Vasconcelos.

Na 1ª fase do ensino fundamental, três escolas se destacaram. **A Silvana Oliveira Pontes, com média 5,3**, a Adjuto Carlos de Moraes, com média 5,1; e a Professora Maria Elizabeth Ferreira da Silva, com média 5,0. Na 2ª fase, o destaque foi para a Escola Maria Pessoa Cavalcante, com média 4,9.

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa (Inep) projetou para 2021, véspera do bicentenário da Independência do Brasil, o atingimento da média de 6,0, que era o resultado médio nos países mais avançados na área de Educação.

Ideb - O Índice de Desenvolvimento da Educação (Ideb), criado em 2007 pelo Mec e administrado pelo Inep, é um sistema nacional de avaliação de todas as escolas de Educação Básica do Brasil, públicas e privadas.

“O índice é medido a cada 02 anos por meio de uma prova de avaliação de conhecimentos, a Prova Brasil, aplicada para os alunos do 5º ano para a avaliação dos anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º), e no 9º ano para a avaliação dos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º).

A pesquisa ainda analisa a taxa de rendimento escolar (aprovação) nas escolas”, concluiu o assessor especial da Secretaria de Educação de Cabedelo, Neroaldo Pontes.

Secom Cabedelo