

## EDUCAÇÃO E SUSTENTABILIDADE:

perspectiva e possibilidade de inovação pedagógica em educação ambiental de uma escola pública do campo no município de una-bahia

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**Adailda Maria dos Santos**

MESTRADO EM INOVAÇÃO PEDAGÓGICA



UNIVERSIDADE da MADEIRA

*A Nossa Universidade*

[www.uma.pt](http://www.uma.pt)

Dezembro | 2014

UMa

Edu

T/M Uma  
37  
SAN Edu  
Ex. 1

UNIVERSIDADE DA MADEIRA  
BIBLIOTECA

75663  
KOH  
i



UNIVERSIDADE da MADEIRA

**Centro de Competência Ciências Sociais  
Departamento de Ciências da Educação  
Mestrado em Ciências da Educação - Inovação Pedagógica**

**Adailda Maria dos Santos**

**EDUCAÇÃO E SUSTENTABILIDADE: perspectivas e possibilidades de  
inovação pedagógica em educação ambiental de uma escola pública do  
campo no município de Una-Bahia**

**Dissertação de Mestrado**

**FUNCHAL – 2014**

**Adailda Maria dos Santos**

**EDUCAÇÃO E SUSTENTABILIDADE: perspectivas e possibilidades de  
inovação pedagógica em educação ambiental de uma escola pública do  
campo no município de Una-Bahia**

Dissertação apresentada ao Conselho Científico do  
Centro de Competência de Ciências Sociais da  
Universidade da Madeira, como requisito parcial para  
obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação.

Orientadores: Professor Doutor António Maria Veloso  
Bento  
Professor Doutor Elias Lins Guimarães

**FUNCHAL – 2014**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, nosso pai eterno, que em seu infinito amor, bondade e misericórdia, nos sustenta e fortalece a cada dia de nossas vidas e, principalmente, por nos ter concedido mais esta importante conquista.

Agradeço às professoras da escola pesquisada Humberto Rusciolelli: Lucineide, Ana e Benina, que me acolheram bondosamente, permitindo a minha presença no ambiente escolar e em suas residências, no convívio com os seus familiares. E um destaque especial para a professora Luzia, minha amiga e companheira nos momentos de aflição, alegria e conquista, que compartilhamos nesta jornada.

Ao professor Dr. Antônio Bento, meu orientador que gentilmente e com notável profissionalismo, aceitou o desafio de me orientar na finalização da presente pesquisa, ajuda inestimável para a consecução dos meus objetivos.

Ao professor Dr. Elias Lins Guimarães, meu amigo e orientador, por seu profissionalismo, sua disponibilidade e dedicação traduzidas em inestimável colaboração técnica, fundamental no direcionamento e construção do presente trabalho.

À professora Dra. Liliana Rodrigues, minha orientadora, por seu profissionalismo, disponibilidade, qualidade da orientação e por sua boa vontade em orientar-me na construção do presente trabalho.

Uma palavra de agradecimento à Universidade da Madeira, por esta oportunidade de ter tido acesso a um programa de pós-graduação tão respeitado, como o Mestrado em Ciência da Educação, extensivo à DH2, cujo apoio foi fundamental nesta tão árdua caminhada.

Agradeço, também, a todos os professores do curso e, de modo muito especial, aos professores Dra. Jesus Maria Sousa e Dr. Carlos Nogueira Fino, coordenadores deste programa, por terem socializado com os brasileiros, conhecimentos tão relevantes para o avanço da educação em nosso país.

À minha família: minha mãe Adelaide, por seu apoio nos momentos de dificuldade; meus filhos Nátaly e Yuri, pela renúncia dos momentos que poderíamos ter aproveitado mais; meu querido irmão e sua esposa, Dr. Anacleto e Dra. Girlene, pelas oportunas orientações; e, em especial, ao meu querido esposo, pelo incentivo, carinho e cumplicidade, presente em todos os momentos importantes da minha vida, pelo exemplo de dedicação e determinação que me foi dado no curso desta caminhada.

## RESUMO

A Revolução industrial inaugurou um novo sistema de produção, alterando o modo de vida das sociedades emergente e futuras, com reflexos marcantes em todos os setores sociais, nomeadamente na educação, fazendo surgir o ensino em massa. E a escola foi articulada para transformar as crianças no tipo de adulto requerido pelo novo modelo econômico. Mas, alheia à necessidade de preservação da natureza, a nova ordem econômica acentuou o processo de degradação ambiental, afetando a qualidade do meio ambiente natural. Assim, diante da necessidade de se adotar um modelo de desenvolvimento sustentável, sob a égide de uma nova ética ecocêntrica, fruto dos debates ecológicos, surge a educação ambiental, como principal vetor de desenvolvimento de uma consciência ecológica, tendo em vista à conservação dos recursos da natureza para as gerações pôsteres. E tal perspectiva pressupõe um novo perfil de ator social, mais crítico, reflexivo, forjado em novos contextos de aprendizagem, requerendo a adoção de práticas pedagógicas inovadoras que propiciem o desenvolvimento de competências, atitudes e habilidades capazes de salvaguardar o futuro do planeta com vida; principalmente, no campo, onde as ações do cotidiano do aprendiz, no manejo dos recursos naturais implicam em alteração direta do meio ambiente. Diante da questão central objeto da presente pesquisa, qual seja, se a educação ambiental, na perspectiva de experiências extraídas da interação do aprendiz no campo, na escola pública do Município de Una-Bahia, possibilita práticas pedagógicas inovadoras para o desenvolvimento de uma relação sustentável entre o homem e o meio ambiente, buscou-se analisar – a partir de um estudo de caso etnográfico, de abordagem qualitativa, a par das contribuições dos principais teóricos da inovação pedagógica – se os contextos de aprendizagem, verificados na escola Humberto Rusciollelli possibilitam práticas pedagógicas inovadoras, na perspectiva de uma educação ambiental que favoreça a sustentabilidade, sob a ótica dos sujeitos pesquisados e suas interações com a natureza. E, a despeito da inexistência, na unidade escolar Humberto Rusciollelli, de qualquer suporte de tecnologia da informação e comunicação – principal vetor de inovação pedagógica – a metodologia das “aulas das descobertas”, consistentes em visitas aos ambientes naturais, ricos em “nutrientes cognitivos” possibilita que os aprendizes aprendam entre si, mediatizados pela própria realidade, a partir do envolvimento dos diversos atores sociais no processo de educação ambiental, onde as crianças aprendem, através de suas vidas, os cuidados que devem ter com a natureza. Não obstante a insipiência das práticas tidas como inovadoras verificadas na escola pesquisada, não se pode negar que estas podem ser enquadradas conceptualmente como alternativas metodológicas inovadoras em educação ambiental, uma vez que favorecem o contacto dos aprendizes com o meio físico em que se encontra, inserindo a escola na vida real e propiciando ao aprendiz, situações que despertam seu senso crítico quanto à necessidade de preservação dos recursos ambientais, formando sujeitos mais reflexivos e mais conscientes dos problemas ambientais do mundo que os rodeia.

**Palavras-chave:** Educação ambiental no campo. Inovação pedagógica. Desenvolvimento sustentável. Consciência ecológica. Preservação dos recursos da natureza.

## RESUMÉN

La Revolución Industrial inauguró un nuevo sistema de producción, cambiando el modo de vida de las sociedades emergentes y futuras, con reflejos sobresalientes en todos los sectores sociales, nombrada en la educación, haciendo surgir la enseñanza en masa. Y la escuela fue articulada para transformar los niños en el tipo de adulto requerido por el nuevo modelo económico. Pero, ajena a la necesidad de preservación de la naturaleza, la nueva orden económica acentuó el proceso de degradación ambiental, afectando la calidad del medio ambiente natural. Así, ante la necesidad de adoptarse un modelo de desarrollo sustentable, sob la égida de una nueva ética eco céntrica, fruto de los debates ecológicos, surge a la educación ambiental, como principal vector de desarrollo de una consciencia ecológica, teniendo en cuenta a la conservación de los recursos de la naturaleza para las generaciones pósteres. Y tal perspectiva presupone un nuevo perfil de actor social, más crítico, reflexivo, forjado en nuevos contextos de aprendizaje, requiriendo la donación de prácticas pedagógicas innovadoras que propicien el desarrollo de competencias, actitudes y habilidades capaces de exceptuar el futuro del planeta con vida; principalmente, en el campo, donde las acciones en el cotidiano del aprendiz, en el manejo de los recursos naturales implican en alteración directa del medio ambiente. Ante de la cuestión central objeto de la presente investigación, cual sea, si la educación ambiental, en la perspectiva de experiencias extraídas de la interacción del aprendiz en el campo, en la escuela pública del Municipio de Una-Ba, posibilita prácticas pedagógicas innovadoras para el desarrollo de una relación sustentable entre el hombre y el medio ambiente, se buscó analizar – a partir de un estudio de caso etnográfico, de abordaje cualitativa, semejante de las contribuciones de los principales teóricos de la innovación pedagógica – se los contextos de aprendizaje, verificados en la escuela Humberto Rusciolli posibilitan prácticas pedagógicas innovadoras, en la perspectiva de una educación ambiental que favorezca la sustentabilidad, sob la óptica de los sujetos investigados y sus interacciones con la naturaleza. Y, a despecho de la inexistencia, en la unidad escolar Humberto Rusciolli, de cualquier soporte de tecnología de la información y comunicación – principal vector de innovación pedagógica - la metodología de las “clases de los descubrimientos”, consistentes en visitas a los ambientes naturales, ricos en “nutrientes cognitivos” posibilita que los aprendices aprendan entre ellos, mediatizados por la propia realidad, a partir del involucramiento de los diversos actores sociales en el proceso de educación ambiental, donde los niños aprendan, a través de sus vidas, los cuidados que deben tener con la naturaleza. No obstante, la insipiente de las prácticas tenido como innovadoras verificadas en la escuela investigada, no se puede negar que estas se pueden encuadrar conceptualmente como alternativas metodológicas innovadoras en educación ambiental, una vez que favorecen el contacto de los aprendices con el medio físico en que se encuentra, insertando la escuela en la vida real y propiciando al aprendiz, situaciones que despiertan su censo crítico cuanto a la necesidad de preservación de los recursos ambientales, formando sujetos más reflexivos y aún más conscientes de los problemas ambientales del mundo que los rodea.

**Palabras-claves: Educación ambiental en el campo. Innovación pedagógica. Desarrollo sustentable. Consciencia ecológica. Preservación de los recursos de la naturaleza.**

## ABSTRACT

The industrial revolution started a new production system, changing the lifestyle of the emerging and future societies, with striking reflects in all social sectors, particularly education, creating mass teaching. The school was then articulated with pedagogical techniques able to turn children, into the kind of adults the new economic model needed. But, totally indifferent to the needs of Nature preservation, the new economic order increased the environment degradation process, affecting its natural quality. Thus, given the need to adopt a sustainable development model, under ruled by a new ecocentric ethics, environmental education emerges, as a result of ecological debates, being the main vector to develop ecological awareness, keeping in mind the conservation of Nature's resources, for all generations to come. Such perspective, supposes a new kind of social actor, more critical, reflexive and forged in new learning contexts, requiring innovating pedagogical practices, able to develop skills and actions drawn to preserve the future of a living planet; Specially when it comes to education in the rural area, where the daily actions of the learner, managing the natural resources, imply in a direct changing of the environment. On the central question of this research, which is, if environmental education enables innovating pedagogical practices, for a sustainable relationship between man and Nature, over the perspective extracted from the learner experiences in the rural area, of Una city public school, in Bahia? where it was analyzed - from a case study using the ethnographic method, over a qualitative approach, and considering the contributions of the main theorists in pedagogical innovation - if the learning contexts, used by the Humberto Rusciolelli school, promotes the Sustainability through its innovating methods in environmental education, under the subjects view and their interactions with the Nature. And besides the non-existence of any support in Humberto Rusciolelli school of information and communication's technology – the methodology of "Discovery classes", consisting in visits to natural environments, rich in "cognitive nutrients" enables the learner to learn through reality itself, from the participation of the social actors in the environmental education process, where children learn the care they should have with Nature. Despite the monotony of the practices regarded as innovative, found in the researched school, one can not deny that it may be conceptually framed as innovative methodological alternatives in environmental education, once it favors the learner to be in touch with situations that awake their critical sense to the need for preservation of environmental resources, forming subjects more reflective and more aware of the problems of the world around them.

**Keywords: Environmental education in rural area. Pedagogical innovation. Sustainable growth. Ecological awareness. Nature's resources preservation.**

## RÉSUMÉ

La révolution industrielle a inauguré un nouveau système de production altérant le mode de vie des sociétés émergentes et futures et entraînant des répercussions considérables dans tous les secteurs sociaux, notamment dans l'éducation, faisant surgir l'enseignement de masse. Et l'école a été organisée pour que les enfants deviennent le type d'adulte requis par le nouveau modèle économique. Mais bien éloigné de la nécessité de préservation de la nature, le nouvel ordre économique a accentué le processus de dégradation écologique, affectant la qualité de l'environnement naturel. Ainsi, face à la nécessité d'adopter un modèle de développement durable élaboré sous l'égide d'une nouvelle éthique écocentrique, résultat de débats sur l'écologie, l'éducation environnementale surgit comme principal vecteur de développement d'une conscience écologique, visant la conservation des ressources naturelles pour les générations futures. Et une telle perspective présuppose un nouveau profil de l'acteur social, plus critique, plus réfléchi, construit sur de nouveaux contextes d'apprentissage qui requièrent l'adoption de pratiques pédagogiques innovantes favorisant le développement de compétences, comportements et savoir-faire capables de sauvegarder l'avenir des conditions de vie sur la planète ; surtout à la campagne, où les actions quotidiennes de l'apprenant, menées sur les ressources naturelles, impliquent une dégradation directe de l'environnement. La question centrale qui est au coeur de cette recherche, est de savoir si l'éducation environnementale, fondée sur les expériences tirées de l'interaction des apprenants avec le milieu rural, peut rendre possible des pratiques pédagogiques innovantes en vue du développement durable entre l'homme et l'environnement. Dans l'école publique Humberto Rusciolelli située dans la municipalité de Una - Ba, une analyse a été faite à partir d'un cas ethnographique qui adopte une approche qualitative et utilise les contributions des principaux penseurs de l'innovation pédagogique et ce, afin de vérifier si les contextes d'apprentissage menés dans cette école rendent possible les pratiques pédagogiques innovantes dans la perspective d'une éducation environnementale qui favorise la durabilité, du point de vue des individus qui ont fait l'objet de la recherche et de leurs interactions avec la nature. En dépit de l'absence dans l'unité scolaire Humberto Rusciolelli, de tout support technologique d'information et de communication – principal vecteur de l'innovation pédagogique – la méthodologie des « cours de découvertes » qui repose sur des visites de sites naturels, riches en « éléments cognitifs » permet aux apprenants d'apprendre sur le terrain comment prendre soin de la nature et cela à travers l'engagement des différents acteurs sociaux dans la démarche de protection de l'environnement. Quelle que soit la faiblesse des pratiques pédagogiques considérées comme innovantes au sein de l'école où s'est déroulée la recherche, on ne peut nier que celles-ci peuvent être présentées comme des alternatives méthodologiques conceptuellement innovantes dans le domaine de l'éducation à l'environnement, dans la mesure où elles favorisent le contact des apprenants avec le milieu qui les entoure, en intégrant l'école à la vie réelle. De telles pratiques fournissent à l'apprenant des situations qui réveillent son sens critique par rapport au besoin de préservation des ressources naturelles et forment des sujets plus réflexifs et plus conscients des problèmes environnementaux du monde qui les entoure.

**Mots clés:** Education environnementale en milieu rural. Innovation pédagogique. Développement durable. Conscience écologique. Préservation des ressources naturelles.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Foto 1: Reunião de planejamento pedagógico – Programa Despertar - 2013

Foto 2: Reunião com as professoras das escolas do campo de Una-Ba

Foto 3: Aula das descobertas

Foto 4: dinâmica na sala de aula

Foto 5: feira cultural em Comandatuba

Foto 6: reunião de formação dos professores

Foto 7: Passeio com artesão para coleta de material reciclado – coco seco

Foto 8: Visita à residência e ateliê do artesão de canoa

Foto 9: Participação da preparação da refeição na residência da profa. Benina

Foto 10: Participação da rotina da artesã de Tear (tapetes de cordão)

Foto 11: Participação com expositora na feira cultural

Foto 12: Participação do lanche em aula das descobertas

Figura 1: Localização do Distrito de Comandatuba

Foto 13: Ilha da Fantasia em Comandatuba

Foto 14: Unidade Escolar Humberto Rusciolelli

Foto 15: Acesso à Escola Humberto

Foto 16: Estrutura Física da Unidade da Escola Humberto Rusciolelli

Foto 17: Recursos tecnológicos

Foto 18: Recursos tecnológicos

Foto 19: Lanche na sala da secretaria

Foto 20: Quadra esportiva secretaria

Foto 21: Visão panorâmica da sala de aula - Organizada em forma de “U”

Foto 22: Visão panorâmica da sala de aula - Organização em forma de “L”

Foto 23: O mobiliário da sala de aula

Foto 24: O mobiliário da sala de aula

Foto 25: alunos da escola pesquisada

Fotos 26 e 27: Professora e alunos discutem sobre o desmatamento da mata atlântica no povoado

Foto 28: Reunião com os coordenadores estadual e municipal do Programa Despertar

Foto 29: Reunião com o biólogo do Instituto Ecotuba, professoras e coordenação do campo

Foto 30: Participação da comunidade em passeata promovida pela escola pesquisada

Figura 2: Material didático do Programa Despertar

Figura 3: Material didático do Programa Despertar

Fotos 31 e 32: Aula das descobertas - Pesca de siri com a siripoia

Fotos 33 e 34: alunos aprendendo com seus pares

Foto 35 e 36: Aulas das descobertas - aprendendo a pescar com o adulto e seus pares

Foto 37: Aula de Educação Ambiental

Foto 38 e 39: Conscientização do consumo de água, de maneira sustentável.

Foto 40: Ensaio para apresentação do dia “D”.

Foto 41 e 42: Preparação dos alunos para o dia “D” - Água fonte de vida

Foto 43 e 44: Elaboração de cartazes pelos alunos para o dia “D”

Foto 45 e 46: Preparação dos alunos para o dia “D”, - Ensaio da parodia

Foto 47: Cartaz com mensagem sobre a água - Cadê a água

Foto 48: Leitura da história da gota de água

Foto 49: Poesias dos alunos 5º ano 2013 - Água é vida

Foto 50: Poesias dos alunos 5º ano 2013 - A água no futuro

Foto 51: Preparação dos alunos para o dia “D” - leitura da “Carta a Terra

Foto 52: Apresentação para a comunidade - Dia “D” Água Fonte de vida

Foto 53: Dia “D” (Passeata para conscientização da comunidade – Água Fonte de vida)

Foto 54 e 55: Dia “D” (Passeata para conscientização da comunidade – Água Fonte de vida)

Foto 56: Aula das descobertas – Praça do povoado

Foto 57: Aula das descobertas - Lixo provocado pela construção civil

Foto 58: Aula das descobertas – Alunos aprendendo sobre preservação do mangue

Foto 59: Aula das descobertas – Alunos aprendendo sobre os tipos de mariscos do rio

Foto 60: Aula das descobertas – Participação dos alunos no nascimento das tartarugas

Foto 61: Aula das descobertas - Alunos participando na condução das tartarugas ao mar

Fotos 62 e 63: Aula das descobertas - descobrindo com artesanato como preservar a natureza reciclando lixo natural

Fotos 64 e 65: Peças feitas com material reciclado do lixo natural (coco seco, bambu, sobra de madeira)

Fotos 66 e 67: Aula das descobertas - Alunos aprendendo a arte de fazer rede com um artesão-avô

Fotos 68 - 70: Artesanato de material reciclado do lixo natural - coco seco

Fotos 71 e 72: Material reciclado do lixo natural: coco seco, palha do coqueiro, talos de flores

Fotos 73 e 74: Móveis de material reciclado do lixo natural feito pelo artesão

Foto 75: Banco de material reciclado do lixo natural feito pelo artesão

Foto 76: cabide de material reciclado do lixo natural - cipó de arará - feito pelo artesão

Foto 77: Aula das descobertas – vivência dos alunos na plantação de mandioca.

Foto 78: Aula das descobertas - alunos conhecendo - O processo de fazer farinha de mandioca

Foto 79: Aula das descobertas – Alunos convivendo e aprendendo sobre a preservação dos animais.

Foto 80: Participação dos alunos na construção de horta comunitária - Importância da reciclagem

Foto 81: Comerciante participando da aula das descobertas - Fala sobre a preservação

Foto 82: Comerciante participando da aula das descobertas – Interação com os alunos

## LISTA DE SIGLAS

- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CEI – Congresso Internacional
- CMAU - Código do Meio Ambiente Municipal de Uma-Ba
- CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
- CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico
- DS – Desenvolvimento Sustentável
- EA – Educação Ambiental
- EAC – Ensino Assistido por Computador
- EAD – Educação à Distância
- EJA – Educação de Jovens e Adultos
- FAMEB – Faculdade de Medicina da Bahia
- FMI – Fundo Monetário Internacional
- HTIC – Hotel Tansamérica da Ilha de Comandatuba
- IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente
- IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IME – Instituto Militar do Exército
- IUCN – International Union for the Conservation of Nature
- LDB – Lei de Diretrizes e Base
- MEC – Ministério da Educação e Cultura
- NEAS – Núcleo de Educação Ambiental
- NSE – Nova Sociologia da Educação
- ONGs – Organizações Não Governamentais
- ONU – Organização das Nações Unidas
- OPE – Observação Participante Externa
- OPI – Observação Participante Interna
- PIB – Produto Interno Bruto
- PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
- PPP – Projeto Político Pedagógico
- SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente
- SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural Administração Regional Bahia
- STMA - Secretaria de Turismo e Meio Ambiente de Una

SUDEPE – Superintendência da Pesca

SUDHEVEA – Superintendência da Borracha

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

UFBA – Universidade Federal da Bahia

UFMT – Universidade Federal do Mato grosso

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UNCED – United Nations Conference on Environment and Development

UNEP – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>PARTE I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO 1 – EDUCAÇÃO E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA .....</b>	<b>7</b>
1.1 ESCORÇO HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO .....	7
1.1.1 A ruptura educacional provocada pelo paradigma fabril .....	7
1.1.2 O papel do currículo como moldura da escola enquanto aparelho ideológico da classe dominante.....	10
1.1.3 O currículo como fator determinante da obsolescência da escola: uma reflexão crítica.....	13
1.2 INOVAÇÃO PEDAGÓGICA: perspectivas e possibilidades.....	16
1.2.1 A revolução tecnológica como vetor de um novo paradigma pedagógico.....	16
1.2.2 O construcionismo como perspectiva de um novo paradigma pedagógico.....	23
<b>CAPÍTULO 2 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE.....</b>	<b>29</b>
2.1 A DEGRAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS E OS MOVIMENTOS ECOLÓGICOS EM PROL DE UMA CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA.....	29
2.2 OS MOVIMENTOS AMBIENTALISTAS E O SURGIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	34
2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: acepções do termo através dos tempos e tipologia.....	39
2.4 SUSTENTABILIDADE: a educação ambiental como vetor do desenvolvimento sustentável.....	43
2.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CAMPO E SUSTENTABILIDADE.....	48
<b>PARTE II</b>	
<b>CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA.....</b>	<b>54</b>
3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	54
3.1.1 Da pertinência do estudo de caso.....	56
3.1.2 Da observação participante como principal técnica de pesquisa.....	58
3.2 <i>LOCUS</i> DA PESQUISA.....	64
3.2.1 O município de Una-Ba.....	64
3.2.2 O Distrito de Comandatuba.....	66
3.2.3 A Unidade de ensino Humberto Rusciolelli.....	68
3.3 OS SUJEITOS ENVOLVIDOS NA PESQUISA.....	72

**PARTE III**

<b>CAPÍTULO 4 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.....</b>	<b>76</b>
4.1 ANÁLISE DOS DOCUMENTOS.....	76
4.1.1 Inovação pedagógica na perspectiva do Projeto Político-pedagógico das escolas do campo do Município de Una-Bahia.....	76
4.1.2 O Programa de educação ambiental Despertar e inovação pedagógica.....	78
4.2 OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE E ENTREVISTAS.....	81
4.2.1 A sala de aula.....	82
4.2.2 Atividades externas.....	96
4.2.3 A comunidade e seus atores sociais .....	101
4.2.4 O Hotel Transamérica da Ilha de Comandatuba-HTIC e o Instituto ECOTUBA.....	114

**PARTE IV**

<b>CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>119</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>125</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>129</b>
<b>APÊNDICE 1 (Registros fotográficos durante a pesquisa).....</b>	<b>130</b>
<b>APÊNDICE 2 (Diário de campo).....</b>	<b>156</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>CD-ROM</b>
<b>ANEXO 1 (Projeto Político Pedagógico do campo do Município de Una-Bahia).....</b>	<b>CD-ROM</b>
<b>ANEXO 2 (Programa Despertar : Meio ambiente trabalho e consumo).....</b>	<b>CD-ROM</b>

## INTRODUÇÃO

[...] os contextos de aprendizagem que o presente requer são completamente diferentes dos que eram adequados e se mantiveram adequados durante muitas décadas. Romper com os contextos do passado e criar os contextos de que o futuro necessita, o que implica uma redefinição do papel dos aprendizes e dos professores, é, no essencial, a função da inovação pedagógica, constituída por práticas qualitativamente novas, que bem poderiam ser facilitadas ou estimuladas por mudanças curriculares e organizacionais deliberadas, embora essa seja outra questão. (FINO, 2011, p. 7)

A Revolução Industrial modificou drasticamente o modo de produção da riqueza, dando azo a um novo ambiente de trabalho (a fábrica) e, a par de tais transformações socioeconômicas, também trouxe a reboque um processo irreversível de degradação do meio ambiente, cujos efeitos afetariam o modo de vida das gerações futuras, de forma jamais imaginada, com marcantes reflexos em todos os setores sociais, incluindo a educação.

Se, conforme asseverado por Toffler (1970), a educação em massa é fruto do gênio do industrialismo, cuja competência gestou um modelo de educação capaz de produzir o tipo de adulto de que necessitava, tal proficiência não se verificara quanto à adoção de medidas que preservassem os recursos ambientais, demandados pelos novos processos produtivos, imanescentes ao modelo de produção emergente.

Desde a concepção da educação em massa, a escola passou a ser o principal instrumento de adequação dos sujeitos às mudanças. E, para responder às exigências das novas condições sociais de trabalho, a escola foi articulada como vetor da cultura adequada à sustentação dos valores imprescindíveis a uma ideologia capitalista e alheia à necessidade de preservação da natureza. Motivo pelo qual, o paradigma educacional emergente – de índole taylorista, parametrizado pelo currículo – preocupou-se apenas em antecipar o ambiente fabril, descurando-se de outras pautas educacionais, a exemplo de educação ambiental, forjando um novo sujeito completamente alheio ao mundo que o rodeava e sua degradação, cujas ações de intervenção na natureza fariam surgir.

Assim, ao estabelecer as pautas das novas competências necessárias ao novo ator da sociedade emergente, os corifeus da nova ordem econômica e social não consideraram, no currículo, saberes endereçados às questões ambientais, tendo em vista à formação de um sujeito comprometido com a preservação da natureza. Ao revés, a sociedade industrial foi precoce em forjar cidadãos saqueadores dos recursos naturais, despidos de qualquer senso de responsabilidade ambiental. Refletindo sobre tal realidade, Boff (1996) p. 87) salienta que desde o alvorecer da era moderna, mercê do mito inerente ao “presente modelo de desenvolvimento econômico ilimitado”, tem-se consagrado e reforçado a violência e agressão

à natureza, “sem consideração dos custos ecológicos, tais como a quebra dos ecossistemas, a poluição da biosfera, a pilhagem dos recursos naturais não-renováveis (combustíveis fósseis) etc”.

Ao esquadriarmos as necessidades humanas, tanto nas sociedades pretéritas como na contemporaneidade, constatamos que os recursos naturais sempre foram e serão, cada vez mais, imprescindíveis para tornar viável nosso modo de vida. Porquanto, é da natureza que retiramos todos os meios para nossa sobrevivência e, em todos os turnos da trajetória da raça humana, a natureza tem se constituído no principal celeiro para satisfação das necessidades mínimas da humanidade e fonte da riqueza das nações.

Entretanto, conforme adverte Boff (2008, p. 133), face ao crescimento da população mundial (cerca de oito vezes), a partir do século XVIII, com o advento da industrialização, o consumo dos recursos naturais cresceu além da medida (mais de cem vezes) e “o agravamento deste quadro com a mundialização do acelerado processo produtivo fez aumentar a ameaça e, conseqüentemente, necessidade de um cuidado especial com o futuro da Terra”. E a par de tais preocupações, Dias (2004) enfatiza que face às limitações do sistema para responder aos anseios da sociedade, estamos vivenciando “as diversas crises humanas – ambientais, sociais, econômicas... - que são meros sintomas de uma crise mais profunda, cujas raízes se encontram em perda e aquisição de novos valores humanos e na ética.

Nesse contexto, diante da ameaça de se esgotar os recursos naturais e a inderrogável necessidade de se adotar medidas capazes de preservar a vida, Morin (2007, p. 78) sublinha que “a obra essencial da vida é resistir à morte, como compromisso da escala da humanidade planetária”. E, para tanto, esclarece que: “civilizar e solidarizar a Terra, transformar a espécie humana em verdadeira humanidade torna-se o objetivo fundamental e global de toda educação que aspira não apenas ao progresso, mas à sobrevivência da humanidade”.

Destarte, face à necessidade de se adotar um modelo de desenvolvimento que, além de minimizar os custos ecológicos, fosse, também, adequado à capacidade de porte do planeta, os ambientalistas iniciam uma verdadeira cruzada de conscientização ecológica, em prol da conservação dos recursos da natureza para as gerações pôsteres. E, neste cenário, fruto dos debates ecológicos, iniciados na conferência de Tbilisi, a “educação ambiental” surge como o principal vetor entre as alternativas que visam construir novas maneiras de a sociedade se relacionar com o meio ambiente, tendo em vista o desenvolvimento de uma consciência ecológica.

Em se tratando de educação ambiental, é imperioso que as práticas pedagógicas, possibilitem criar alternativas para dimensionar e preencher os espaços dos diversos contextos

educacionais, ricos em *nutrientes cognitivos*<sup>1</sup>. Entretanto, na escola, é frequente se passar a instrução de preservação do meio ambiente de uma forma técnica, desatrelada de medidas significativas de mudança de conduta e responsabilidade para desenvolver posturas que reforcem a sustentabilidade. Daí, Sousa & Fino (2008, p. 8) alertarem para o estado de crise que a escola atravessa, e que tal vicissitude nos “convida à reflexão e à acção. O contrário seria ficarmos de braços cruzados a assistir ao colapso mais que previsível da velha instituição escolar sobre as nossas cabeças”.

Destarte, para dar cobro a sua missão transformadora, a escola precisa adotar práticas pedagógicas inovadoras que considerem o contexto, o global e o planetário, que possibilitem o aprendiz, que está no mundo, a conviver e compreender a diversidade presente no ambiente natural e cultural; estimulando e ampliando a formação de uma visão socioambiental; contribuindo para que o sujeito compreenda sua realidade e possa agir sobre ela de forma consciente. Porquanto, conforme adverte Fino (2008, p.01), “a inovação pedagógica implica mudanças qualitativas nas práticas pedagógicas e essas mudanças envolvem sempre um posicionamento crítico, explícito ou implícito, face às práticas pedagógicas tradicionais”.

Nessa perspectiva, o grande desafio cognitivo dos educadores da era contemporânea consiste em distanciar-se da disciplinarização excessiva de sua ação, compartimentada por área de conhecimento e provocar contextos de aprendizagem inovadores, focados no aprendiz, como agente construtor do conhecimento.

E esse é o desafio defrontado pelas escolas do campo – inclusive as do município de Una-Ba – que, estando situadas num ambiente ligado a terra e a natureza, devem propiciar situações que favoreçam novos contextos de aprendizagem, considerando a relação que os povos do campo têm com o ambiente natural, seus saberes e fazeres no manejo da terra e uso dos demais recursos naturais, propiciando o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras, que suscitem a reflexão sobre ações ecologicamente adequadas, pondo em relevo a importância do respeito ao ambiente natural, cultural e social dos que vivem nesse espaço. Portanto, adotar práticas que possibilitam fazer dos seres cognoscentes, pessoas ativas do processo de efetivação de aprendizagens com significado, remete-nos a considerar a inovação pedagógica como estratégia para transformar os diversos contextos de aprendizagem em espaços alternativos para conceber o sujeito que transforma sua própria realidade experienciada.

---

<sup>1</sup> Expressão cunhada por Fino (2008, p. 2)

Concernente ao ato de inovar as práticas pedagógicas, principalmente no campo, ao emprendermos esta pesquisa, amiúde, testemunhamos moradores, familiares dos alunos, movidos por uma consciência intuitiva de reciclagem, transformando o "lixo em luxo", agregando valor a objetos que poderiam representar ameaça ao equilíbrio ecológico e, ao mesmo tempo, trazendo beleza a suas residências. E os detentores desse inquestionável bem imaterial, familiares de alunos que estudam na escola pesquisada, a propósito de práticas pedagógicas ambientais inovadoras, verificou-se que eles também funcionam como o adulto que atua na zona de desenvolvimento proximal de Vigotsky<sup>2</sup>, estabelecendo um liame entre a práxis e a teoria.

Tal circunstância corrobora o pensamento de Freire (2010, p. 22) ao preleciona que "a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando um blá, blá, blá e a prática, um ativismo". O citado autor (1987, p. 38) ainda aduz que "ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo".

Foi possível perceber espaços escolares na escola pesquisada que processam formas de ensinar e aprender, promovendo o fortalecimento de dinâmicas pedagógicas com responsabilidade sustentável, a exemplo das aulas das descobertas, em que os alunos experienciam a importância de preservação da natureza, a partir de um contato direto com os diversos biomas do meio físico em que vivem, ratificando as ideias de Freire (1987, p. 37), ao afirmar que: "o pensar do educador somente ganha autenticidade na autenticidade do pensar dos educandos, mediatizados ambos pela realidade, portanto, na intercomunicação. [...] em torno, repitamos de uma realidade". E, no mesmo sentido, refletindo sobre o perfil do educador inovador que se busca, Sousa (2004, p. 49) salienta que "também não nos interessa aquele professor que, enquanto aluno, estuda, estuda, estuda... *completamente desligado dos problemas do dia-a-dia, desinserido da realidade que o rodeia [...]*". (grifou-se)

Nessa perspectiva, o educador do campo comprometido com a realidade dos aprendizes, torna-se o elo para a inovação pedagógica na educação ambiental, já que a educação do campo é um espaço que consegue acolher múltiplos saberes e mais propenso à interatividade do aprendiz com o meio e seus pares, propiciando, assim, o surgimento de ideias mais criativas com vistas ao desenvolvimento sustentável.

---

<sup>2</sup>O construtivismo sob o viés vigotskiano (2011, p. 97), pressupõe a existência de uma zona de desenvolvimento proximal (ZDP), a saber: "a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes".

Diante da questão central objeto da presente pesquisa, qual seja, se a educação ambiental, na perspectiva de experiências extraídas da interação do aprendiz no campo, na escola pública do Município de Una-Ba, possibilita práticas pedagógicas inovadoras para o desenvolvimento de uma relação sustentável entre o homem e o meio ambiente, buscou-se analisar se os contextos de aprendizagem, verificados na escola Humberto Rusciolelli possibilitam práticas pedagógicas inovadoras, na perspectiva de uma educação ambiental que favoreça a sustentabilidade.

E, para levar a efeito o estudo ora apresentado, achou-se por bem estruturá-lo em cinco capítulos, a saber: no capítulo 1 que, juntamente, com o capítulo 2, integram a fundamentação teórica, empreendeu-se uma revisão da literatura sobre educação e inovação pedagógica, a partir de uma breve análise histórica dos paradigmas educacionais e as rupturas verificadas no curso da história da educação, incluindo-se a educação brasileira, na perspectiva de se examinar o posicionamento dos principais teóricos da inovação pedagógica, buscando compreender, sob o viés construtivista e construcionista, os aspectos que caracterizam determinada prática pedagógica como inovadora. No capítulo 2, analisou-se as principais acepções de educação ambiental, como principal vetor da sustentabilidade, tendo em vista a identificação de contextos de aprendizagem propiciados por esta ênfase educacional, que possam ser enquadrados conceptualmente como inovação pedagógica. Nesta quadra, esquadrinhou-se, também, o papel dos movimentos ecológicos no desenvolvimento de uma consciência ecocêntrica na perspectiva da sustentabilidade.

A par das contribuições teóricas sobre o problema objeto da presente investigação, no capítulo 3, apresentou-se a metodologia utilizada, abordando os aspectos teóricos que fundamentam a opção pela etnopesquisa, como principal método de pesquisa em inovação pedagógica, bem como a pertinência de um estudo de caso etnográfico, de abordagem qualitativa, através da observação participante, sob a perspectiva dos sujeitos pesquisados e suas interações com a natureza, descrevendo-se, as técnicas de pesquisa empregadas, os ambientes onde a pesquisa foi desenvolvida, os contextos educacional, cultural, social, econômico e político que envolvem a realidade dos sujeitos pesquisados.

No capítulo 4, empreendeu-se uma análise dos dados que serviram de substrato para responder à questão de pesquisa, examinando-se documentos, legislação de regência da educação ambiental no Brasil e no município do *locus* da pesquisa, bem como análise dos dados coletados, através da vivência da pesquisadora com os sujeitos da pesquisa, principalmente no cotidiano dos alunos da Escola Humberto Rusciolelli, a partir da observação participante das práticas pedagógicas experienciadas em sala de aula e no campo.

O capítulo 5 apresenta as conclusões a que se chegou, nesta abordagem, sobre a relação existente entre educação e sustentabilidade, determinando se as práticas pedagógicas verificadas no presente estudo de caso podem ser enquadradas como inovadoras, para o desenvolvimento de uma relação sustentável entre o homem e o meio ambiente.

## PARTE I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### CAPÍTULO 1 – EDUCAÇÃO E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

#### 1.1 ESCORÇO HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO

[...] os contextos de aprendizagem que o presente requer são completamente diferentes dos que eram adequados e se mantiveram adequados durante muitas décadas. Romper com os contextos do passado e criar os contextos de que o futuro necessita, o que implica uma redefinição do papel dos aprendizes e dos professores, é, no essencial, a função da inovação pedagógica, constituída por práticas qualitativamente novas, que bem poderiam ser facilitadas ou estimuladas por mudanças curriculares e organizacionais deliberadas, embora essa seja outra questão. (FINO, 2011, p. 7)

##### 1.1.1 A ruptura educacional provocada pelo paradigma fabril

Antes de refletirmos sobre as premissas de uma verdadeira inovação pedagógica, capaz de causar uma nova ruptura no modelo educacional instrucionista, houve-nos por bem esquadriñar os pressupostos sobre os quais se assentaram o paradigma educacional vigente, para compreendermos o porquê de sua inadequação às novas premissas reitoras da pós-modernidade. E, para tanto, ainda que em apertada síntese, cumpre-nos analisar os contextos econômico, tecnológico e sociocultural do modelo educacional legado pelo industrialismo e as razões que o justificaram.

Os ideais da Revolução Francesa – de cunho libertário e individualista, a par do signo capitalista suscitado pela sociedade industrial – constituíram-se nos principais vetores do processo de desenvolvimento do mundo ocidental (econômico, tecnológico e social) e sua influência atingiu os mais variados setores da sociedade, nomeadamente, a educação. De acordo com Quaresma (2010, p. 1), “tais movimentos reorientaram o modo de produção material e simbólico, deslocando os processos de trabalho e saberes de uma esfera a outra, ou seja, do campo para a cidade, do feudo para o burgo, do ateliê para a indústria, da igreja para o Estado”.

Com o advento da Revolução industrial e a mudança drástica verificada no modo de produção da riqueza, surgiu um novo ambiente de trabalho (a fábrica), que passou a exigir indivíduos disciplinados, capazes de conformar-se a ambientes superpovoados e à sincronização inerentes à indústria e inexistentes no compasso natural do campo. Tais transformações provocaram uma ruptura no *modus vivendi* da humanidade, com marcantes reflexos na escola.

Diante desse novo cenário, o paradigma educacional da sociedade pré-industrial não bastou para dar cobro aos novos contextos de aprendizagem suscitados pela sociedade emergente, cujas necessidades de formação educacional para seus atores não poderiam ser satisfeitas através do modelo pedagógico vigente, desvinculado de diretrizes políticas e ideológicas, assistemático, asséptico, a cargo da família ou da igreja, voltado, principalmente, para a perpetuação dos valores do passado.

Cientes que somente operando-se uma grande metamorfose, os indivíduos poderiam adaptar-se à nova realidade, num golpe de gênio, os “corifeus” da nova ordem econômica e social instituíram a escola pública, inaugurando a educação em massa e incumbindo esta instituição de forjar os indivíduos que as fábricas precisavam. Conforme averba Toffler,

Os primeiros donos das minas, das usinas e das fábricas que se empenhavam em industrializar a Inglaterra, descobriram, como escreveu Andrew Ure em 1885, que era “quase impossível converter pessoas da puberdade, tiradas de ocupações rurais ou de ofícios artesanais em operários de fábrica úteis”. Se pessoas jovens pudessem ser preparadas com antecedência para o sistema industrial, os problemas da disciplina industrial seriam enormemente fáceis mais tarde. O resultado foi outra estrutura central de todas as sociedades da Segunda Onda: a educação em massa. (TOFFLER, 1980, p.42)

Porquanto, sem uma verdadeira revolução no sistema educacional pré-industrial, que representasse uma significativa inovação na forma de ensinar, isto é, utilizando-se estratégias capazes de antecipar o novo ambiente de trabalho, não se acreditava que as crianças, egressas do trabalho rural e doméstico, pudessem ser transformadas no tipo de adulto requerido pela sociedade emergente. Em tal contexto, conforme assevera Sousa (2004, p. 1), “O ensino em massa, literalmente inspirado no modelo de gestão científica de Taylor (1985. orig. ed. 1911), veio dar resposta ao tipo de homem de que necessitava o novo modelo de produção”. Corroborando tal perspectiva, Toffler (1970, p. 322) destaca as virtudes do novo paradigma educacional fabril, por endereçar as novas pautas educacionais para atender as novas demandas da cultura industrial, simulando, em sua estrutura, o novo mundo. E conclui o retrocitado autor: “A idéia de reunir massas de estudantes (matéria-prima) para serem processados por mestres (operários) numa escola centralizada (Fábrica), foi um golpe de gênio industrial”.

E tal percepção é, também, corroborada por Fino (2011), ao salientar que as habilidades requeridas pelo modelo industrial não poderiam ser adquiridas no âmbito familiar, cujo papel educacional limitava-se ao essencial, porquanto, conforme preleciona o supracitado autor, diante da necessidade de:

Treinar atitudes essenciais para a integração no mundo industrial, fazia sentido que a escola se organizasse e funcionasse como se fosse uma antecipação deste mundo. Que melhor lugar do que a escola para treinar a pontualidade, o trabalho

sincronizado, a obediência coletiva, a adaptação a ambientes superpovoados, a par da alfabetização? (FINO, 2011, p. 6)

Seguindo a mesma métrica, Fino (s/d) esclarece que a arquitetura da escola, visando atender às necessidades da sociedade industrial, correspondia ao modelo das fábricas, antecipando a realidade que os alunos se defrontariam no futuro, ao ingressarem no mercado de trabalho. Razão pela qual, a cultura industrial era representada, por antecipação, na escola pública, conforme enfatiza o citado autor, *in verbis*:

Assim, a escola pública nasceu equipada já com elementos representativos da cultura industrial. Toffler (s/d) aponta alguns desses elementos, como a campainha, a sincronização, a concentração num edifício fechado, as classes e a separação por idades, as classes sociais (professores – alunos). A esses podemos acrescentar a divisão analítica do currículo que desemboca num sistema de um professor para cada disciplina, a autoridade do professor representante do futuro empregador ou do estado. (FINO, s/d, p. 3-4)

O finalismo educacional requerido para os novos atores sociais exigia uma nova lógica de organização dos saberes a serem ministrados, local apropriado, tempo cronometrado, inexistentes na realidade do campo e doméstica. Assim, a educação em massa parecia ser a resposta para o preparo desse novo tipo de ator social. E, tal perspectiva requeria um modelo de escola que pudesse antecipar o ambiente fabril. E, conforme conclui Toffler (1970, p. 321), “a educação de massa foi a engenhosa máquina construída pela industrialização para produzir o tipo de adulto de que necessitava”. A esse respeito, com a autoridade que lhe é peculiar, Sousa sublinha que:

A aprendizagem deixa, de facto, de ser uma actividade espontânea e natural para passar a ser uma actividade organizada; a decorrer em local próprio, com hora marcada, com tempos distribuídos para matérias logicamente diferenciadas; um local específico criado para o efeito (não a fábrica; mas a escola), onde as tarefas são altamente especializadas; um local que congrega o maior número possível de crianças e jovens, de acordo com a lógica da produção em série, de que resulta o ensino em massa. (SOUSA, 2007, p. 18)

Em tal cenário, o papel do professor, “senhor do conhecimento” e, por conseguinte, censor do que deveria ser transmitido, conforme assevera Toffler (1970), revela-se autoritário, retratando a hierarquia imanente ao modelo organizacional fabril autocrático vigente e, mercê de aspectos, tais como, ausência de individualização, arranjos sistematizados nos agrupamentos de alunos, sistemas de avaliação, etc., qual espelho, representam antecipadamente o ambiente fabril, tornando a escolha pública de massa, no vetor de transformação e adaptação à nova ideologia da sociedade industrial.

Corroborando tal percepção, Papert (2008, p.88) salienta que a ideologia hierárquica da escola faz do ensino um processo ativo, onde “o professor está no comando e é, portanto, quem precisa de competência. O aprendiz tem apenas que obedecer às instruções. Essa

assimetria está tão profundamente arraigada que até mesmo os defensores da educação “ativa” ou “construtivista” consideram difícil escapar dela”.

### **1.1.2 O papel do currículo como moldura da escola enquanto aparelho ideológico da classe dominante**

Conforme averbado alhures, o triunfo da nova ordem econômica, fundada na produção em massa, passou a depender de um novo tipo de ator social, cujo perfil não guardava qualquer identidade com os sujeitos da sociedade pré-industrial. Desta feita, gestar o tipo de adulto, cujo perfil correspondesse ao novo tipo de trabalhador requerido pelo industrialismo, constituiu-se em fator crítico de sucesso e o principal desafio da sociedade emergente. Nesse contexto, salienta Toffler (1970, p. 42) que por conta do deslocamento do “trabalho dos campos e de casa, as crianças tinham de ser preparadas para a vida da fábrica”. E tal percepção é também ratificada por Sousa (2004, p. 166), ao asseverar que “a generalização da escola como instituição pública ocorreu por imperativos da Revolução Industrial e como resposta às exigências das novas condições sociais de trabalho”.

Assim, diante da necessidade de se gerar o adulto que a sociedade industrial precisava, o ensino necessário a tal mister foi organizado segundo a lógica de um currículo que fosse capaz de delimitar os saberes, competências e comportamentos, explícita ou implicitamente, harmonizados com a ideologia fabril.

Portanto, desde o seu surgimento, é flagrante o papel da escola como aparelho ideológico do Estado e, conforme preleciona Sousa (2004), o currículo, “como resultado de determinada seleção feita por quem detém o poder”, ressumbra sua dimensão política, parametrizando a veiculação da cultura adequada à sustentação dos valores imprescindíveis à manutenção do *status quo* da classe dominante. E corroborando tal percepção, Sousa preleciona que:

A escola nasce assim com caráter instrumental: ela destinava-se, por via do currículo, a processar (transformar) o aluno com o máximo de eficácia e o mínimo de custos, numa lógica empresarial, comercial ou industrial. Como afirma Beyer e Liston (1996:22), “[...] O mundo fabril do desenvolvimento do Currículo que emerge nos primeiros anos do campo realça a racionalidade técnica do processo-produto ligada a uma ênfase na eficácia e produtividade” [...] Neste contexto, compreende-se bem a razão por que o “ensino” se tornou no centro de interesse para o desenho curricular a ser aplicado nas escolas. (SOUSA, 2004, p. 166-167)

Entretanto, mesmo entre os críticos do currículo, não se pode negar que para o paradigma da escola fabril, este revelou-se um instrumento fundamental para provocar a ruptura necessária à nova realidade irrompida com a sociedade industrial.

Não obstante a instrumentalidade do currículo para o paradigma educacional fabril, consoante o magistério de Sousa (2004, p. 176), os questionamentos da Nova Sociologia da Educação (NSE), na busca de respostas para o fracasso da escola, apresenta um novo prisma sociológico, agora, deslocando o olhar de circunstâncias familiares como, a cultura, a linguagem e o ambiente, para o currículo. “Segundo este ângulo de visão, a sociologia do currículo estudaria as relações de poder entre as diversas disciplinas e áreas de saber”, perquirindo as razões de umas disciplinas terem mais prestígios, maior carga horária, estarem sujeitas à avaliação formal, ao contrário de outras. “Que interesses de classe, profissionais e institucionais, estariam envolvidos nesse jogo de poder?”

Longe de ser uma operação meramente técnica, o processo de seleção dos saberes que devem constituir o currículo (sua construção) reflete as tendências políticas e a ideologia que se quer inculcar na sociedade, estabelecendo, conforme Sousa (2004, p. 170), uma correlação entre o “conhecimento que deve ser veiculado pela escola e as forças económicas, culturais e ideológicas da sociedade, afectando de uma forma subterrânea os processos educacionais”. Acerca de tal questão, a citada autora (2004, p. 77) ainda acrescenta que “o currículo, enquanto área central na organização do ensino, não é de forma alguma politicamente descomprometido”, uma vez que, “O ‘Como Ensinar’ e o ‘O Quê ensinar’ estão estrategicamente ligados ao ‘Ensinar para quê’, isto é, às intenções políticas de socialização e desenvolvimento”.

E, tal aspecto é evidenciado, desde sua invenção pelo gênio do industrialismo, a quem a escola e o currículo, desde sua gênese, passaram a servir, tendo em vista sua instrumentalidade na consecução do fim colimado pela classe dominante. Mas, conforme salienta Apple:

Não é por nada que o alvo principal das críticas progressivas em relação às nossas instituições na última década tenha sido a escola. Tem-se tornado crescentemente óbvio ao longo desse mesmo período que nossas instituições educacionais não são os instrumentos de democracia e igualdade que muitos de nós gostaríamos que fossem. Sob vários aspectos esta crítica tem sido salutar, uma vez que aumentam nossa sensibilidade para o importante papel que as escolas – e o currículo explícito e o currículo oculto no seu interior – exercem na reprodução de cada ordem social estratificada que continua sendo notavelmente iníqua em termos de classe, gênero e raça. (APPLE, 1999, p. 26)

Atenta ao caráter sintomático ideológico do currículo, Sousa (2004, p. 180) adverte sobre as intencionalidades políticas e sociais que jazem no seu interior, salientando que, “do ponto de vista das teorias críticas [...], é um artefacto político que interage com a ideologia, a estrutura social, a cultura e o poder”. Portanto, conforme aduz a citada autora, não se pode entender que o currículo é uma “área simplesmente técnica, atórica e apolítica, com a única

função de organizar o conhecimento escolar”, nem, tampouco, “deve ser lido como aquele instrumento ingenuamente puro e neutro, despojado de intenções sociais, apenas centrado nos melhores procedimentos, métodos e técnicas de bem ensinar”.

No mesmo giro, refletindo sobre o processo de construção do currículo não ser meramente um exercício epistemológico, corroborando a percepção de Souza retrotranscrita, Goodson sublinha que:

Uma história do currículo não deve tampouco cair na armadilha de ver o processo de seleção e organização do conhecimento escolar como um inocente processo epistemológico em que acadêmicos, cientistas e educadores desinteressados e imparciais determinam, por dedução lógica e filosófica, aquilo que melhor convém ensinar às crianças, jovens e adultos. O processo de fabricação do currículo [...] é um processo social, no qual convivem lado a lado [...] interesses, rituais, conflitos simbólicos e culturais, necessidades de legitimação e de controle, propósitos de dominação dirigidos por fatores ligados à classe, à raça, ao gênero. (GOODSON, 2005, p. 8)

De acordo com Sousa (2004, p. 171), as chamadas correntes críticas do currículo veem-no, em sua forma de determinar o conhecimento que deve e que não deve ser ensinado, como “uma operação de poder”. Destarte, mercê de seu papel de aparelho ideológico do estado emoldurado no currículo, a escola coloca-se a serviço da classe dominante, veiculando a cultura que se julga adequada para manutenção do poder em favor desta. Ratificando tal advertência, Sousa (2004, p. 173) ressalta que, “a escola exerce, de forma arbitrária, uma “violência simbólica” sobre os alunos. [...] E à violência simbólica, acresce-se, por parte da escola, a dissimulação dessa violência, exercendo-se sobre os alunos uma “dupla violência” do processo de dominação cultural”.

No mesmo diapasão, reconhecendo que o currículo representa uma relação de poder, Giroux (1999, p. 93) salienta que é preciso que a pedagogia crítica rompa com os limites disciplinares, e estabeleça novas esferas de produção do conhecimento, ensejando o surgimento de novas formas de conhecimento. E acrescenta, ainda, o citado teórico:

Esta não é apenas uma questão epistemológica, mas uma questão de poder, ética e política. “A pedagogia crítica, como política cultural, aponta para a necessidade de se inserir a luta sobre a produção e a criação do conhecimento como parte de uma tentativa mais ampla de criar várias culturas públicas críticas.” (GIROUX, 1999, p.93).

Freire (2005, p.80), por seu turno, pressupõe uma pedagogia desenvolvida através do método dialógico, desatrelado dos conteúdos curriculares, a partir do estabelecimento de um diálogo entre o educador e o educando, onde “O educador problematizador re-faz, constantemente, seu ato cognoscente, na cognoscitividade dos educandos. Estes, em lugar de serem recipientes dóceis de depósitos, são agora investigadores críticos, em diálogo com o educador, investigador crítico, também”. Portanto, mesmo não enfrentando diretamente o

problema do currículo, ao centrar sua proposta no educando, por via oblíqua, Freire, também, se aproxima das chamadas correntes críticas do currículo.

Apple (1989, p. 26) destaca que, a despeito das divergências sobre o *modus faciendi*, é surpreendente como uma plêiade tão diversa, inclusive ele próprio, a exemplo de Bourdier, Altusser, Baudelot e Establet, na França; Bernstein, Young e Whitty, na Inglaterra; Kallos e Lundgreun, na Suécia; Gramsci, na Itália; Bowles, Gontis, e outros, nos Estados Unidos têm, amiúde, no mesmo giro, demonstrado a excepcional importância do sistema cultural e educacional na manutenção das relações existentes de dominação e exploração nessas sociedades. É o que se depreende do escólio do citado autor, infratranscrito:

Embora possa haver sérias discordâncias entre essas pessoas a respeito de como isso ocorre, nenhuma delas negaria a importância da relação entre o processo escolar e a manutenção dessas relações. E embora possamos discordar quanto a partes da lógica dessas análises, não podemos simplesmente analisar as escolas e seu currículo da mesma forma que fazíamos antes que esse conjunto de trabalhos aparecesse. (APPLE, 1989, p. 27)

Ratificando o pensamento de Giroux sobre a noção da “política cultural” que permeia a pedagogia e o currículo, Silva (2009, p. 55) também enfatiza que, antes de se ater apenas à transmissão de ‘fatos’ e conhecimentos objetivos, “o currículo envolve a construção de significados e valores culturais” e se constitui num “local onde, ativamente, se produzem e se criam significados sociais”. A par de tal circunstância, Apple (1989, p. 82) adverte que, em que pese a estratificação dos estudantes por categorias, levada a efeito pela função produtiva do sistema educacional, “não significa que precisemos aceitar a idéia de que as ‘camadas inferiores’ desses estudantes recebam necessariamente um currículo oculto que os prepara para simplesmente ocupar e aceitar seu lugar nos degraus mais baixos da escala ocupacional”.

### **1.1.3 O currículo como fator determinante da obsolescência da escola: uma reflexão crítica**

Não é exagero afirmar-se que a ruptura operada na educação da sociedade pré-industrial teve no currículo seu principal instrumento de consecução. A engenharia curricular taylorista mostrou-se, sobremaneira, eficaz na transformação social lograda pelo novo modelo escolar, radicado na distribuição do conhecimento, quinhowado pelas competências e habilidades necessárias, cuidadosamente mapeadas, para as diversas ocupações.

A propósito, Silva (2009, p. 23) preleciona que “não havia porque discutir abstratamente as finalidades últimas da educação: elas estavam dadas pela própria vida

ocupacional adulta. Tudo que era preciso fazer era pesquisar e mapear quais eram as habilidades necessárias para as diversas ocupações”.

Insta salientar, entretanto, que o sucesso de tal estratégia, em grande medida, resultou da estabilidade do próprio conhecimento, num contexto histórico em que as mudanças ocorriam mais lentamente, as informações eram menos voláteis e as necessidades mais previsíveis. Razão por quê, o modelo fragmentado e compartimentalizado do currículo de então, por muito tempo, coadunou com os pressupostos que o inspiraram.

Daí por que, os teóricos mais vanguardistas colocarem sob suspeita a idoneidade do currículo tradicional, tecnicista, de índole industrial, para proporcionar o ensino necessário à sobrevivência, em uma sociedade em constante mutação, conforme se verifica na reflexão, Toffler, *in verbis*:

O atual currículo, com sua divisão em compartimentos estanques, não se baseia em nenhuma concepção bem refletida sobre as necessidades humanas contemporâneas. Baseia-se ainda menos em alguma observação do futuro, alguma compreensão de que técnicas um menino precisará para viver no olho do furacão das mudanças. Ele se baseia na inércia e num desacordo infernal entre as associações acadêmicas, cada qual tentando aumentar seu orçamento, seus níveis salariais e seus *status*. (TOFFLER, 1970, p.329)

Para o multicitado autor (1970, pp. 328-329), partindo-se de uma premissa inversa da lógica reitora do currículo atual, não se deve incluir no currículo assuntos ensinados hoje, que não possam ser “fortemente justificados em termo de futuro”, mesmo que tal signifique uma minimização significativa do currículo formal. Assim, tomando o currículo como fator crítico de avanço no processo educacional da pós-modernidade, no mesmo diapasão, ainda enfatiza o citado teórico:

O currículo obsoleto, além do mais, impõe uma padronização nas escolas elementar e secundária. Aos jovens se dá muito pouca escolha na determinação do que querem aprender. As variações de escola a escola são mínimas. O currículo é determinado pelas rígidas exigências de entrada nas universidades, as quais, por sua vez, refletem as exigências vocacionais e sociais de uma sociedade em desaparecimento. (TOFFLER, 1970, p.329)

É sabido, que o modelo fabril de escola, orientado para a transmissão do conhecimento pelo professor, em detrimento da construção do conhecimento pelo próprio aprendiz, ratifica os pressupostos curriculares defendidos pelas correntes tradicionais, favorecendo a subsistência do anacrônico e superado modelo secular de organização do ensino, enquadrado num currículo que, por ser determinado por quem detém o poder, na dicção de Fino (2011), mantém a identidade da escola com a realidade pretérita, distanciando-a, cada vez mais, do mundo que a orbita atualmente. Porquanto, conforme assevera Toffler,

a rápida obsolescência do conhecimento e a extensão do tempo de vida tornam claro que as técnicas aprendidas na juventude provavelmente não continuarão a ser

relevantes na época em que a idade chegar. A educação superindustrial deve portanto prever a possibilidade de uma educação ao longo da vida, num movimento de liga/desliga, sempre que necessário. Se o aprendizado deve se estender durante toda uma vida, existem reduzidas justificativas para forçar as crianças a frequentar a escola em tempo integral [...]. (TOFFLER, 1970, p.327)

De observar-se, entretanto, que se nas sociedades pretéritas, o modelo tradicional de currículo fez jus ao propósito de sistematizar e delimitar o conhecimento necessário aos avanços perseguidos pelas sociedades de então, as mudanças verificadas na pós-modernidade, coloca sob suspeita a idoneidade do paradigma curricular para preparar o novo tipo de sujeito, forjado sob o império da tecnologia da informação e comunicação-TIC, globalizado e afeito a novos contextos de aprendizagem, marcados pelo multiculturalismo. A par de tal percepção, é oportuna a lição de Sousa:

Os “estudos culturais” vêm, assim, alertar os professores para as questões do multiculturalismo, da raça, da identidade, do poder, do conhecimento, da ética e do trabalho, levando-os a repensar as finalidades últimas da escolarização e o seu verdadeiro significado, no mundo de hoje, um mundo inexoravelmente globalizado, de alta tecnologia, e racialmente tão diverso como nunca havia sido em qualquer outra época da história; os estudos culturais fazem-nos, no fundo, repensar os fins últimos da escolarização. (SOUSA, 2004, p. 179)

É patente que a sociedade como se conhece hoje, pouco tem da pretérita e muito pouco legará à futura. Esta metamorfose tem se verificado em interstícios cada vez mais estreitos, com alterações cada vez mais profundas, tornando obsoletos o conhecimento, habilidades e tecnologias. Souza (2001, p. 2) ressalta que tais alterações "exigem novas abordagens, talvez radicais, à educação, se esta desejar ter de facto um papel activo no desenvolvimento das pessoas, em aspectos como a redução da pobreza, da exclusão, da ignorância, da guerra e da opressão”.

As correntes teóricas da pedagogia, mesmo trilhando caminhos diversos, nesse ponto, convergem: sem se operar uma ruptura que importe em uma verdadeira inovação pedagógica, a escola estará fadada ao fracasso em sua missão de preparar para a vida. E, a despeito de não se vislumbrar, com a mesma clarividência do industrialismo, as mudanças necessárias à inovação que se busca, parece evidente que uma revolução mais significativa no campo educacional, passará por uma nova concepção de currículo.

Portanto, é preciso repensar o currículo, deslocando seu foco para o aprendiz, reconhecendo-o como sujeito ativo no processo de aprendizagem, selecionando estratégias que propicie a construção do conhecimento de forma autônoma.

Se é uma utopia percebê-lo asséptico e apolítico, pelo menos, deve-se buscar escoimar o currículo das inquinações que o transforma em um instrumento de dominação e promoção

de desigualdades, segundo a ideologia de quem o constroi, tornando-o, menos oculto e mais emancipatório e libertário.

Quanto à educação ambiental, na ideologia taylorista, não se vislumbra qualquer preocupação com aspectos relativos ao meio ambiente. Circunstâncias, tais como: abundância dos recursos naturais, maximização de lucros e redução dos custos de produção, decerto toldaram qualquer preocupação com sustentabilidade.

Destarte, considerando que em tal contexto de aprendizagem, o currículo – enquanto instrumento de manutenção da ideologia de quem detém o poder – representava a métrica do que devia ser ensinado, determinado o como, o quê e para que ensinar, à míngua de qualquer política de preservação dos recursos naturais, não havia previsão nas matrizes curriculares de conteúdos voltados para educação ambiental.

## 1.2 INOVAÇÃO PEDAGÓGICA: perspectivas e possibilidades

### 1.2.1 A revolução tecnológica como vetor de um novo paradigma pedagógico

A partir da revolução industrial, as transformações se tornaram cada vez mais velozes e intensas, causando o que Toffler (1970) denominou de “choque de futuro”, afetando as sociedades presentes e futuras. E, mercê de tais transformações, quando nos defrontamos com as novas competências requeridas do aprendiz na sociedade pós-moderna, inevitavelmente, constatamos uma incongruência entre as novas demandas de saberes e as pautas educacionais ofertadas pela escola formal, porquanto, as instituições sociais, nomeadamente, a escola, ao longo de todas as ondas de mudanças que tem enfrentado, não têm conseguido antecipar o preparo do cidadão para a nova ordem emergente. Daí, salientar Morin, que:

O inesperado surpreende-nos. É que nos instalamos de maneira segura em nossas teorias e idéias, e estas não têm estrutura para acolher o novo. Entretanto, o novo brota sem parar. Não podemos jamais prever como se apresentará, mas deve-se esperar sua chegada, ou seja, esperar o inesperado. E quando o inesperado se manifesta, é preciso ser capaz de rever nossas teorias e idéias, em vez de deixar o fato novo entrar à força na teoria incapaz de recebê-lo (MORIN, 2007, p. 30)

É despidendo frisar que a mudança não é um fenômeno verificado apenas na era atual. Ao revés, nas sociedades pretéritas também se verificaram inúmeras transformações, que no dizer de Sousa e Fino (s/d, p. 1), provocaram uma verdadeira “reorganização de todo o sistema de pensamento anterior” e, de igual sorte, exigiram novas habilidades dos atores

sociais de então, a exemplo da revolução operada pelo advento da imprensa<sup>3</sup>, no processo de difusão cultural.

Assim, cada nova onda de mudança tecnológica traz a reboque transformações sociais, alterando o *modus vivendi* da humanidade. É o que se verificou na contemporaneidade, com o advento da revolução tecnológica, introduzindo métodos inovadores e novas práticas no cotidiano das pessoas e pondo em cheque as premissas até então vigentes. A propósito de tais transformações, Toffler adverte que:

É preciso ser cego para ignorar que alguma coisa extraordinária está acontecendo a todo nosso sistema de vida. A rápida expansão dos microcomputadores... a biotecnologia... a eletrônica do dinheiro... a convergência de computação e telecomunicação... a criação de novos e espantosos materiais... a corrida para o espaço exterior... a inteligência artificial - todos esses avanços tecnológicos são acompanhados por mudanças sociais, demográficas e políticas igualmente importantes. (TOFFLER, 1985, p. 13)

Tal vicissitude impõe um novo fazer pedagógico, capaz de preparar os cidadãos para a realidade presente e futura, porquanto, conforme Toffler (1985, p. 47), “quando uma sociedade é atingida por uma onda de mudança tecnológica, vê-se frequentemente forçada a avaliar suas convicções”. E aduz, ainda, o citado autor:

A tecnologia do amanhã requer não milhões de homens levemente alfabetizados, prontos para trabalhar em uníssono em tarefas infinitamente repetitivas, nem homens que recebam ordens sem piscar, conscientes de que o pão se consegue com a submissão mecânica à autoridade, mas sim de homens que possam fazer julgamentos críticos, que possam abrir caminhos através dos ambientes novos, que sejam rápidos na identificação de novos relacionamentos, numa sociedade em rápida mutação. (TOFFLER, 1970, p. 323-324).

Corroborando tal percepção, Sousa & Fino (s/d, p. 1) advertem que “os nossos dias assistem ao desenrolar de um conjunto de fenômenos que nos habilitam a assistir, em tempo real, à mudança na nossa maneira de nos representarmos e de representarmos as nossas instituições mais importantes e arraigadas, incluindo a escola”. Fino (2011), refletindo sobre o descompasso em que se encontra a escola do presente, com práticas pedagógicas arraigadas no paradigma fabril, sem guardar qualquer identidade com a realidade que a cerca, sublinha que:

Além disso, habituadas a ensinar fatos e conceitos, segundo uma concepção de aprendizagem que se supõe consequência do ato de ensinar, e não podendo acompanhar a rapidez com que a informação disponível vai deixando de ser pertinente face à evolução da ciência, de há muito que a escola deixou de servir, como servia no passado, para “preparar para a vida”. (FINO, s/d, p. 8-9)

---

<sup>3</sup>De acordo com Sousa & Fino (s/d, p.1) Até Gutenberg, a reprodução de livros, além de difícil, lenta e dispendiosa, estava nas mãos de instituições que, de alguma maneira, zelavam por uma qualquer espécie de ortodoxia. Com o advento da imprensa, os livros passaram, de repente, a ser portáteis, facilmente reproduzidos e ainda mais facilmente disseminados fora de qualquer espécie de vigilância sufocante. Foi mais um novo salto qualitativo que a Humanidade encetou.

Não se pode dizer que as transformações operadas na sociedade pós-moderna, também, tenham conseguido transformar a escola, na mesma medida, verificada em setores, como: a medicina, engenharia, comunicações, transportes, etc. A par de tal realidade, Fino, adverte que:

Hoje, a sociedade [...] já não se compadece em esperar por uma instituição que, para prosseguir, tem que mudar de paradigma. Eu não sei se a futura escola dará lugar a uma *e-escola*, a uma *escola.com* ou uma escola com outra designação qualquer, que esteja para além da minha imaginação momentânea. O que sei é que a escola de hoje, depois de lhe terem sido cometidas funções que tem pouco a ver com o desenvolvimento das sociedades [...], se encontra irremediavelmente ferida, e já nem é capaz de preparar para o presente, quanto mais para um futuro que nenhum visionário consegue antecipar. (FINO, 2001, p. 3)

Não se pode negar que os novos instrumentos, ferramentas e equipamentos legados pela revolução tecnológica, máxime o computador e a TIC, tenham revolucionado o modo de ensinar, propiciando novos meios de se transmitir o conhecimento. Mas, o paradigma fundado na premissa de que ensinar é transmitir conhecimento, subsistiu como um dogma inexorável, a despeito de tantas transformações sociais, que clamam por inovações capazes de simplificar a forma de aprender. A par de tal percepção, Papert alude que:

Todos sabem que os métodos importantes na educação são os de ensino - essas disciplinas superam o que se acredita ser necessário para formar um professor competente. E quanto aos métodos para aprender? Que disciplinas são oferecidas aos que desejam tornar-se aprendizes competentes? (PAPERT, 2008, p.87)

Há mais de quatro décadas, conforme consignado por Sousa & Fino (2003), Papert já acusava a ineficiência da sala de aula como ambiente de aprendizagem, externando sua crença na utilização do computador como grande vetor de deslocamento do sítio de aprendizagem para fora da sala de aula, com maiores vantagens na concretização dos currículos, a um custo menor e com maior êxito. E compartilhando de tal convicção sobre a importância da tecnologia para provocar a ruptura pedagógica que se busca, Fino (2008, p. 16) assevera que:

Vivemos numa forma de sociedade que, por ser pós-industrial, requer formas de educação pós-industrial, *em que a tecnologia será, com pouca hipótese de dúvida, uma das chaves da concretização de um novo paradigma educativo*, capaz de fazer incrementar os vínculos entre os alunos e a comunidade, enfatizar a descoberta e a aprendizagem, e de fazer caducar a distinção entre aprender dentro e fora da escola. (grifou-se)

Desde as primeiras tentativas de utilização de recursos tecnológicos para auxiliar no processo de aprendizagem, as máquinas passaram a representar a perspectiva mais alvissareira de concretização de uma real inovação pedagógica, nos moldes preconizados pelo construtivismo. O pioneirismo de Skinner, com sua famigerada máquina de ensinar,<sup>4</sup> abriu

---

<sup>4</sup>Coube a Burrhus Frederic Skinner, no meado do século passado, a primeira tentativa de se utilizar tecnologia como aliada da aprendizagem, através de sua famigerada máquina de ensinar, que atuaria como reforço,

caminho para as experiências subsequentes, com a utilização de sistemas informatizados, na busca de se dotar o aprendiz de mais autonomia, possibilitando-lhe tutoria automatizada, através do ensino assistido por computador (EAC). Nesse sentido, Fino (s/d, p.7) esclarece que:

Com o advento do computador, tornou-se claro que os módulos do material de instrução poderiam passar a ser apresentados com grande flexibilidade. Assim, durante o início dos anos sessentas, foram criados diversos programas informáticos de instrução programada e começou a popularizar-se a expressão “ensino assistido por computador (EAC) ou *“computer aided instruction”* (CAI).

Inegavelmente, os recursos emanantes da revolução tecnológica potencializaram esse novo modo de se apropriar do conhecimento, provocando uma ruptura na maneira de aprender e colocando em cheque o modelo educacional vigente. Entretanto, Fino (2003) adverte que a simples adoção de tais artefatos, como meio de transmissão do conhecimento ou realização de tarefas, por si só, não pode ser considerada como inovação pedagógica, senão quando seus *softwares* permitem a criação de contextos de aprendizagem que, dentre outros requisitos, estimule o desenvolvimento cognitivo do aprendiz, sua intervenção como agente metacognitivo, transações de informação, permita a colaboração entre aprendizes, a criação de artefatos que sejam externos e partilháveis com os outros, favoreça a negociação social do conhecimento, etc. O que não se verificara nas primeiras experiências de utilização do computador como máquina de ensinar nem, tampouco, com o ensino assistido por computador (EAC), em que, ao invés de a escola adequar-se às características da nova ferramenta, mudando seu fazer pedagógico, o computador é que se adaptou ao velho *modus faciendi* da escola, convertendo-se em mais um instrumento sofisticado de simples realização das velhas tarefas. Daí, Papert (2008, pp. 50-51) sublinhar que, “pouco a pouco as características subversivas do computador foram desgastando-se. [...] O que começara como um instrumento subversivo de mudança foi neutralizado pelo sistema convertido em instrumento de consolidação”.

Mas, a despeito de tal vicissitude, percebendo as possibilidades da nova ferramenta que fora integrada à educação (o computador) para provocar uma verdadeira revolução no modo de aprender, Papert preconiza que:

[...] a presença do computador nos permitirá mudar o ambiente de aprendizagem fora das salas de aula de tal forma que todo o programa que as escolas tentam atualmente ensinar com grandes dificuldades, despesas e limitado sucesso, será

---

prescindindo-se da interferência do professor. Conquanto se tratasse de um aparelho rudimentar, de operação manual, a ideia parecia inovadora, vez que o aprendiz poderia determinar seu próprio ritmo de aprendizagem, conferir seus acertos, independente da batuta do professor.

aprendido como a criança aprende a falar, menos dolorosamente, com êxito e sem instrução organizada. (PAPERT *apud* FINO, 2003, p. 5)

Fiel a tal convicção, Papert desenvolve um projeto pedagógico revolucionário, capaz de potencializar as possibilidades de aprender. Fino (s/d, p.7) esclarece que a proposta de Papert não implicava numa simples substituição do professor ou algo que tão-somente potencializasse sua capacidade de ensinar, mas algo que ampliasse as possibilidades de “aprender para além do currículo. Algo que fizesse saltar o currículo tradicional”. Para Fino, a partir da utilização do Logo, Papert,

implicitamente propunha uma mudança de paradigma educacional, do paradigma instrucionista, velho de quase dois séculos, para o novo paradigma construcionista, como meio de responder ao desafio colocado à escola, por uma sociedade em profunda e acelerada mudança, notoriamente incapaz de “preparar para o futuro, mas talvez ainda com alguma capacidade de formar pessoas peritas em aprender e em mudar. (FINO, s/d, p. 7),

O advento da tecnologia da informação e comunicação (TIC) redefiniu as relações sociais da pós-modernidade, alterando o *modus faciendi* da maioria das atividades humanas. E a exemplo dos demais segmentos sociais, a escola não poderia ficar à margem dessa irresistível revolução tecnológica, rendendo-se, igualmente, à utilização das novas tecnologias, nomeadamente no tocante às novas técnicas de transmissão do conhecimento, vídeo aula, acesso à informação, pesquisa, ensino à distância (EAD), inserção de disciplinas virtuais nas grades curriculares de cursos presenciais, etc. E tal percepção é enfatizada por Fino, nos seguintes termos:

Durante décadas a fio, a escola que emergiu da modernidade manteve praticamente inalteráveis os seus processos, recorrendo quase exclusivamente às tecnologias associadas à leitura e à escrita para suportar. Nas últimas décadas, no entanto, temos assistido a um recrudescer da incorporação de tecnologias novas, nomeadamente de informação e comunicação (TIC), havendo quem considere que essas novas tecnologias estão a mudar a escola. (FINO s/d, p. 2-3).

Destarte, a introdução do computador na escola e, mais recentemente, os modernos recursos da TIC, se até então não conseguiram promover uma ruptura no modelo legado pela sociedade industrial, parece ter aplainado o caminho, propiciando o suporte necessário ao novo paradigma que se busca. Porquanto, a acessibilidade à informação propiciada pela TIC disponibilizou uma massa de informação em proporções inimagináveis, criando novos ambientes virtuais de aprendizagem, mais democráticos, igualitários e livres da censura prévia do currículo, resultando em novos contextos de aprendizagem que desafiam a escola e desmistificam o conhecimento, outrora retido e controlado pelo professor, deslocando o “epicentro” do saber para fora dos muros da escola, que perde seu monopólio. Assim, a escola já não pode mais manter a hegemonia na distribuição do conhecimento, nem, tampouco,

conforme aduz Fino (s/d, p.8), pode “rivalizar com a quantidade de informação que reside no seu exterior e a que se pode aceder com crescente facilidade”.

E tal perspectiva tem se tornado cada vez mais exequível, com a evolução dos sistemas computacionais, cujos *softwares* são mais fluidos, extremamente interativos, amigáveis e de fácil utilização, capazes de simular, as mais variadas situações que rodeiam o usuário, estimulando sua criatividade e “interação com o meio”, conforme preconizado pelo construtivismo de Piaget.<sup>5</sup>

É patente que os instrumentos disponibilizados pela TIC (banco de dados, internet, sistemas de busca, etc.), influenciaram sobremaneira o modo de ensinar. Mas, não significa que a simples adoção de TIC na escola, tem o condão de simplificar o modo de aprender, minimizando o esforço do aprendiz e maximizando seu aproveitamento. Isto é, se por um lado, não se vislumbra inovação pedagógica sem perpassar por recursos tecnológicos, por outro lado, a mera introdução de TIC na escola, por si só, também não significa inovação pedagógica. Daí, Fino (s/d, pp. 1) esclarecer que: “é certo que há factores que encorajam, fundamentam ou suportam mudanças, mas a inovação, ainda que se possa apoiar nesses factores, não é neles que reside, ainda que possa ser encontrada na maneira como são utilizados”.

Mesmo para os refratários à inserção dos recursos tecnológicos e *softwares* educativos nos currículos, parece óbvio que a revolução operada no cotidiano das pessoas, com a evolução da TIC e popularização do uso de computadores, tenha se tornado irreversível.

Fino (2001, p. 1) averba que “as crianças da última década do século XX cresceram num ambiente saturado de tecnologia. [...] Na generalidade dos casos, as crianças têm acesso a uma diversidade tecnológica maior nas próprias casas do que nas escolas que frequentam”. Daí, com propriedade, afirmar Vigotsky (2011, p. 94), que “o aprendizado das crianças começa muito antes de elas frequentarem a escola”.

Destaque-se que, os *videos games* interativos fizeram surgir uma nova geração de aprendiz, “a geração Nintendo”,<sup>6</sup> marcada pela utilização precoce de sistemas informatizados

---

<sup>5</sup>Sanchis Mahfoud (2007, p. 166) esclarecem que, “no construtivismo de Piaget, o processo de construção do conhecimento confunde-se com o próprio processo de constituição e de desenvolvimento do sujeito, na sua relação com o mundo, que é físico e ao mesmo tempo simbólico. Esse sujeito se define como tal a partir do momento em que se constitui junto com o objeto do conhecimento, que não é apenas, nem necessariamente, físico. Dessa forma, falar em construção do conhecimento significa falar ao mesmo tempo em construção do sujeito que conhece e do objeto a ser conhecido”.

<sup>6</sup>Fino (2001, p. 1) averba que a “geração nintendo” expressão originada nos Estados Unidos e inspirada em uma marca de jogos eletrônicos baseados em microprocessadores (computadores dedicados a jogos), inaugurou uma

e compenetrada de que era capaz de aprender de forma autônoma ou, sem qualquer cerimônia, recorrer à tutoria de sujeitos mais capacitados (seus pares ou outro tipo de tutoria), conforme preconizado por Vigotsky em sua teoria da zona do desenvolvimento proximal (ZDP).<sup>7</sup>

E com o alargamento das TICs, especialmente, após o advento das redes sociais, tais possibilidades foram potencializadas exponencialmente, favorecendo o jogo em rede, estreitando as relações e, por conseguinte, o aprendizado independente e coletivo. Desta feita, diante desses novos ambientes de aprendizagem, ao atingir seu limite individual de desenvolvimento, em consonância com a teoria de Vigotsky (ZDP) e, face à conectividade e acessibilidade ensejadas pelos recursos de TIC, esse novo sujeito ativo tem ao seu alcance a ajuda de que precisa para avançar mais.

Quanto à viabilidade da utilização de recursos tecnológicos na educação ambiental, considerando a estratégia preconizada, a partir de Tbilisi, para esse novo fazer pedagógico e, também, adotada pela legislação que rege a EA brasileira (Lei nº 9.795/1999), aspectos como: o caráter formal e *não formal* do processo educativo, abrangência de todos os espaços e segmentos sociais, incorporação da dimensão da educação ambiental nas programações dos meios de comunicação, disseminação de informações e práticas educativas, conscientização dos atores sociais sobre a repercussão dos processos produtivos sobre o meio ambiente fazem da TIC um forte aliado de tais estratégias educativas.

Decerto, as campanhas educativas terão um alcance muito maior se levadas a efeito através de programações midiáticas de grande audiência. A articulação da discussão sobre a necessidade de conservação dos recursos naturais, através das programações culturais, podem despertar a consciência crítica dos telespectadores e o desenvolvimento de uma consciência ecocêntrica mais eficazmente e com maior alcance do que a simples utilização dos espaços formais da escola.

Da mesma sorte, as crianças podem construir seu conhecimento sobre educação ambiental, de forma lúdica, a partir da utilização de *softwares* educativos, como jogos, que simulem as consequências da má utilização dos recursos naturais, projetando cenários de futuro (*scenario planning*) em termos de sustentabilidade. A capacidade dos recursos de

---

nova cultura escolar, uma vez que as crianças, habituadas a lidar com essas poderosas máquinas, eram, por via de consequência, iniciadas no uso de tecnologia.

<sup>7</sup> O construtivismo sob o viés vigotskiano (2011, p. 97), pressupõe a existência de uma zona de desenvolvimento proximal (ZDP), a saber: “a distancia entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes”.

multimídia na simulação do futuro, também, pode ser de grande instrumentalidade na decisão dos processos produtivos a serem adotados pelas organizações.

Ademais, não se pode ignorar o poder da TIC na eficácia da comunicação, face ao realismo dos recursos de multimídia a ela inerentes, por possibilitar uma percepção mais precisa da real dimensão do problema. E tais virtudes são de grande instrumentalidade na divulgação de informações sobre os desastres ambientais e suas consequências em termos de sustentabilidade, os riscos para as gerações futuras decorrentes da forma como as gerações presentes utilizam os recursos naturais, a responsabilização dos autores de crimes ambientais e, também, as boas práticas de cidadania ecológica, constituindo-se num forte aliado no desenvolvimento de uma consciência ambiental, bem como, na promoção da mudança de comportamento.

### **1.2.2 O construcionismo como perspectiva de um novo paradigma pedagógico**

Superados os contextos de aprendizagem demandados pela sociedade industrial, o contraste existente entre as necessidades da sociedade atual e do futuro com a pedagogia tradicional, de índole instrucionista, reclama por propostas educacionais capazes de gerar um novo perfil de ator social, forjado em novos contextos de aprendizagem que sejam apropriados ao novo tipo de aprendiz. E conforme ressalta Fino (2011, p. 6), o principal desafio da escola é “compreender o que precisa ser ensinado para habilitar os alunos atuais para sobreviver num futuro de incertezas”, aduzindo, ainda, que tal contingência “exige mudanças inovadoras capazes de dotar o aprendiz de outras habilidades obrigatórias, como”:

[...] autonomia, criatividade, pensamento crítico, capacidade de absorver mudança, lidar com o inesperado, aprender de forma permanente. E os ambientes de aprendizagem, escolares ou não, devem proporcionar a aquisição dessas novas habilidades, nomeadamente permitindo e encorajando o exercício delas. Ou seja, [...] romper com os contextos do passado e criar os contextos de que o futuro necessita, o que implica uma redefinição do papel dos aprendizes e dos professores, é, no essencial, a função da inovação pedagógica, constituída por práticas qualitativamente novas. (FINO, 2011, pp. 6-7)

Quando se fala em inovação pedagógica, os principais teóricos não são uníssonos quanto à existência de uma fórmula já pronta que se possa considerar como uma ruptura definitiva do superado e senil sistema instrucionista. Entretanto, a partir do construtivismo de Piaget, há pouco dissenso entre os vanguardistas da inovação pedagógica, tais como, Papert, Vigotsky, Fino, Sousa, Freire, Morin, etc., quanto ao fato de que a aprendizagem, ao contrário de ser consequência direta do ato de ensinar, é resultado de um processo autônomo de construção do conhecimento pelo próprio aprendiz.

O signo inovador do construtivismo legado por Piaget tem como premissa “que o conhecimento simplesmente não pode ser “transmitido” ou “transferido pronto” para outra pessoa”, porquanto, o processo de aprendizagem não é consequência do ato de ensinar, mas de construir. Tal concepção pedagógica desloca o foco do professor para o aprendiz, mudando seu papel de objeto para sujeito do processo de aprendizagem. Daí, Sanchis e Mahfoud prelecionarem que:

No construtivismo de Piaget, o processo de construção do conhecimento confunde-se com o próprio processo de constituição e de desenvolvimento do sujeito, na sua relação com o mundo, que é físico e ao mesmo tempo simbólico. Esse sujeito se define como tal a partir do momento em que se constitui junto com o objeto do conhecimento, que não é apenas, nem necessariamente, físico. Dessa forma, falar em construção do conhecimento significa falar ao mesmo tempo em construção do sujeito que conhece e do objeto a ser conhecido. (SANCHIS e MAHFOUD, 2007, p. 166)

No mesmo diapasão, Seymour Papert, ao formular seu modelo inovador de aprendizagem, denominado por ele próprio de construcionismo, tomou como fundamento a construção mental do sujeito. Esse novo paradigma pressupõe que o professor é um mediador, que estimula o sujeito a criar, inovar, ousar, errar, refazer, reconstruir num ambiente onde o aprendiz é o autor de sua aprendizagem. E tal concepção é, também, corroborada por Fino (2011, p. 49), nos seguintes termos:

- Não existe transmissão de conhecimento: com sorte, talvez o professor possa fornecer informação (ou indicar onde ela se encontra), que possa ser usada pelos alunos no seu processo autônomo de construção.
- Se são os aprendizes quem constrói o conhecimento, talvez o essencial da atividade da escola devesse focar-se no processo de construção.
- Se acreditamos que a aprendizagem é um fenômeno secundário da prática social, sendo este o fenômeno primário, como propõem Lave e Wenger (1991), deveríamos dar aos alunos reais oportunidades de construção, proporcionando-lhes um ambiente social em que possam interagir colaborativamente com outras pessoas, para além do professor (colegas, outros adultos, etc.).
- Os professores devem considerar-se como alguém que acompanha e apoia (*guides on the side*), em vez de, como até aqui, sábios que proferem discursos do seu púlpito (*sages on stage*).

Ao buscar situar o construcionismo nos grandes movimentos educacionais, Papert (2008, p. 137) salienta que sua proposta é uma reformatação pessoal do construtivismo, sublinhando que a opção morfológica da palavra que identifica seu modelo remete à concepção de Piaget e, sem negar o signo construtivista que cinge o construcionismo, ressalta que sua principal virtude em relação aos demais “ismos educacionais” é o fato de examinar mais de perto a “ideia da construção mental”. Pois, conforme adverte este importante teórico da inovação pedagógica (2008, p. 137), as informações que julgamos extrair transmitindo com sucesso, dizendo-as, se pudéssemos visualizar os “processos cerebrais em funcionamento”, verificaríamos “que nosso interlocutor está ‘reconstruindo’ uma versão pessoal das

informações que pensamos estar ‘transferindo’”. No mesmo giro, ratificando tal perspectiva, Vigotsky preleciona que:

A capacidade de raciocínio e a inteligência da criança, suas ideias sobre o que a rodeia, suas interpretações das causas físicas, seu domínio das formas lógicas do pensamento e da lógica abstrata são considerados pelos eruditos como processos autônomos que não são influenciados de modo algum, pela aprendizagem escolar (VIGOTSKY, 2010, p. 103-104)

A par de tal percepção, corroborando os pressupostos construtivistas sobre a necessidade de contextos de aprendizagem centrados no aprendiz, que salvaguardem sua individualidade, ritmo, estágio de desenvolvimento, interatividade com o meio e, principalmente, que privilegiem a construção do conhecimento pelo próprio aprendiz, Fino ressalta que:

[...] este século tem sido marcado, no domínio da reflexão sobre educação, pelos contributos de variados investigadores, sobretudo construtivistas, que têm demonstrado, de forma inelutável, que não existem abstrações como “aluno-médio”, que os alunos têm ritmos individualizados de aprendizagem, e que o conhecimento não é uma coisa que se adquire por transmissão, mas algo que se constrói em interacção com o mundo e com ou outros. (FINO, 1998, p. 1)

Daí, Sousa (2004, p. 65) enfatizar que, diante da circunstância de que cada aluno é “um aluno”, e que o processo de aprendizagem é individual, uma vez que precisa fazer sentido para o sujeito do conhecimento, tocando-o, [...] “para haver aprendizagem, tanto o CIENTÍFICO como o DIDÁTICO têm de ganhar sentido pelo PSICOLÓGICO do aluno”.

Mas, Papert (2008, p. 134) salienta que o construcionismo não nega a ideologia instrucionista, fundada na “crença de que o caminho para uma melhor aprendizagem deve ser o aperfeiçoamento da instrução”. E acrescenta: “mesmo a afirmativa (endossada, quando não originada, por Piaget) de que cada ato de ensino priva a criança de uma oportunidade para a descoberta, não é um imperativo categórico contra ensinar, mas um lembrete expresso em manter o ensino sob controle”. Destarte, o paradigma em tela pressupõe que o professor é um mediador, que estimula o sujeito a criar, inovar, ousar, errar, refazer, reconstruir num ambiente onde o aprendiz é o autor de sua aprendizagem.

Cumprir observar, como o próprio Papert (2008) sublinha, que o minimalismo imanente ao construcionismo não torna o ensino dispensável. A ideia encerrada nessa nova proposta pedagógica é maximizar a aprendizagem com o mínimo de ensino. E a receita para se obter tal simplificação, é evidente que não consistirá apenas na redução do volume de ensino, deixando todo o resto inalterável. Para Papert (2008, p. 134), a “outra mudança principal e necessária assemelha-se a um provérbio africano: se um homem tem fome, você

pode dar-lhe um peixe, mas é melhor dar-lhe uma vara e ensiná-lo a pescar”. Pois, de acordo com o multicitado autor,

a educação tradicional codifica o que pensa que os cidadãos precisam saber e parte para alimentar as crianças com esse “peixe”. O construcionismo é construído sobre a suposição de que as crianças farão melhor descobrindo (“pescando” por si mesmas o conhecimento específico de que precisam (PAPERT, 2008, p. 135)

Na concepção construtivista sob o viés construcionista, a chave para uma verdadeira ruptura no modelo instrucionista, tendo em vista uma inovação pedagógica, reside em criar contextos de aprendizagem capazes de desenvolver habilidades para aprender. Quanto mais “nutrientes cognitivos” forem disponibilizados para os aprendizes, maiores serão as chances de sobrevivência destes no futuro. Daí Fino (s/d, p. 8), afirmar que: “parece evidente que só pode ser esse o sentido, a nível micro, da inovação pedagógica: mudar as situações educativas para que se transformem as pessoas que nelas estão envolvidas, os aprendizes e educadores”. E, ressaltando a importância da habilidade de aprender, Papert aduz que:

[...] A habilidade mais determinante do padrão de vida de uma pessoa é a capacidade de aprender novas habilidades, assimilar novos conceitos, avaliar novas situações, lidar com o inesperado. Isso será cada vez mais verdadeiro no futuro: a habilidade para competir tornou-se a habilidade de aprender. (PAPERT, 2008, p. 13)

No mesmo sentido, Durkheim, *apud* Morin (2007, 47) alerta que objetivo da educação, antes de consistir em transmitir conhecimentos sempre mais numerosos ao aluno, deve buscar “criar nele um estado interior e profundo, uma espécie de polaridade de espírito que o oriente em um sentido definido, não apenas durante a infância, mas por toda a vida”.

Diversamente do construtivismo, o construcionismo tem como premissa a utilização de recursos tecnológicos, a exemplo de computadores, que possam facilitar o acesso à informação tendo em vista a independência que tais artefatos podem proporcionar ao aprendiz, na obtenção do conhecimento. Razão pela qual, conforme averbado alhures, Papert desenvolveu sua versão do construtivismo a partir do Logo, por entender que o computador representava a melhor ferramenta para conferir ao aprendiz a autonomia necessária à inovação pedagógica.

Ao manifestar-se acerca do efeito da utilização do computador no processo de aprendizagem, o citado autor (2008) afirma que as crianças precisam de computador por ser o instrumento adequado para obterem mais conhecimento.

Ademais, qualquer proposta que pretenda ser inovadora, deve pressupor outros centros de conhecimento diversos da escola, porquanto, não podendo rivalizar com a gama de conhecimentos existentes fora de seus muros, a escola não pode mais manter o *status* pretérito de sede exclusiva do saber. E no contexto da sociedade pós-moderna, presidida pelo signo da

revolução tecnológica, a TIC parece ser o instrumento mais aderente a tal circunstância, uma vez que dada sua versatilidade e abrangência, favorece o deslocamento do saber para o exterior da escola.

Sob a perspectiva teórica do magistério de Fino, fica evidente que a inovação pedagógica não depende tão-somente de mudanças macro na estrutura do sistema, mas, em ações que favoreçam a construção de aprendizagens significativas. O professor que se coloca no mundo, ciente de sua condição de mediador do conhecimento e que percebe que sua ação é um ato intencional, não pode se ater em ministrar aulas conteudistas. Antes, deve buscar promover situações autênticas de aprendizagem, centradas no aprendiz, valorizando o real, o cultural, o socioambiental e, sobretudo, o coletivo. É o que se depreende do excerto abaixo:

[...] já é do presente: a necessidade de se aprender autonomamente ao longo de toda a vida. Recordemos Vygotsky (1978) e a ênfase que ele colocava na mediação e na interação social e na importância que ele atribuía à ação dos outros como tutores, ajudando os aprendizes a resolverem problemas ao nível mais elevado das respectivas zonas de desenvolvimento proximal, proporcionando-lhes, para tal, o necessário suporte (ou *scaffolding*, com o sentido de andaimes, como se encontra geralmente na literatura de expressão anglófona). (FINO, 2011, p. 53).

Tal ideia é corroborada por Toffler (1970, p. 326), postulando que “Os estudantes poderiam continuar ir às escolas para as atividades sociais e atléticas ou para aprender assuntos quando não puderem aprender sozinhos ou sob a tutela dos pais ou amigos da família”.

Assim, qualquer abordagem sobre inovação pedagógica mais consequente, decerto, há de fincar suas raízes nas vertentes construtivistas e utilizar-se de recursos tecnológicos, suportados por TIC, como estímulos externos mais idôneos para propiciar a organização e construção do conhecimento pelo próprio aprendiz. Porquanto, conforme assevera Fino,

na linha avançada do construtivismo, Parpet (1980) vem afirmando que o papel do professor consiste em saturar o ambiente de aprendizagem com os nutrientes cognitivos, a partir dos quais os alunos constróem conhecimento. E que devem ser proporcionadas às crianças ferramentas poderosas que lhes possibilitem uma exploração completa dos nutrientes cognitivos existentes. (FINO, 1998, p. 2)

Entretanto, a despeito das múltiplas possibilidades que a utilização dos computadores e demais recursos tecnológicos da TIC podem propiciar ao processo de aprendizagem, é preciso deixar claro, conforme já averbado alhures, que na perspectiva construtivista, a mera informatização da escola, disponibilizando tais aparatos tecnológicos, se não tornar o aprendiz capaz de aprender a aprender, a existência de tais instrumentos, por si só, repita-se, não implica em ruptura do paradigma instrucionista nem, tampouco, representa inovação pedagógica. Nesse sentido, é a reflexão de Fino, *in verbis*:

Ora, na minha opinião, a inovação pedagógica não é uma questão que possa ser colocada em termos estritamente quantitativos ou de mera incorporação de tecnologia, do gênero, mais depressa, mais eficazmente, mais do mesmo. Muito menos pode ser colocada em termos de tecnologias disponíveis na escola, nomeadamente quando a proposta da sua utilização consiste em fazer o que se faria em sua ausência, embora talvez de forma menos atrativa. A inovação pedagógica só se pode colocar em termos de mudanças e de transformação. (FINO s/d, p. 05).

Em se tratando de educação ambiental, é sabido que a aprendizagem visa, principalmente, ao desenvolvimento de uma consciência ecológica, quanto à necessidade de preservação dos recursos naturais, tendo em vista a sustentabilidade. O que somente é possível se “o científico e didático”, conforme enfatiza Souza (2004, p. 65), tocar o aprendiz, “fazendo sentido em seu psicológico”. E o instrucionismo não parece capaz de realizar tal proeza, uma vez que não leva em conta a relação do aprendiz com o meio, sua cultura e individualidades.

Em face de tal perspectiva, desde sua gênese, em Tbilisi, as primeiras propostas de um paradigma para essa nova ênfase educacional, sem pretender ser prescritivas, já ressumbravam um viés construtivista, preconizando: liberdade curricular, transversalidade, foco no aprendiz autonomia na construção do próprio conhecimento, reconhecimento do papel dos pares e adultos no processo de aprendizagem, consciência crítica, multiculturalismo, relação do sujeito do conhecimento com o meio, etc. Refletindo sobre o modelo de educação ambiental que tem sido defendido, inclusive em fronteiras pátrias, Carvalho sublinha que:

A EA está efetivamente oferecendo um ambiente de aprendizagem social e individual no sentido mais profundo da existência de aprender. Uma aprendizagem em seu sentido radical, a qual, muito mais do que apenas prover conteúdos e informações, gera processos de formação do sujeito humano, instituindo novos modos de ser, de compreender, de posicionar-se ante os outros e si mesmo, enfrentando os desafios e as crises do tempo em que vivemos. (CARVALHO, 2004, p. 68)

Assim, os novos contextos de aprendizagem requeridos para esse novo perfil de aprendiz, mais reflexivo, regido por uma nova ética ecocêntrica, pressupõem o envolvimento de toda a sociedade, em espaços formais e não formais e, a múngua de qualquer diretriz curricular prescrevendo conteúdos endereçados para educação ambiental, a escola não detém a hegemonia dos saberes inerentes a essa nova ênfase educacional, que antes não era ambiental; circunstância que corrobora a necessidade do deslocamento da aprendizagem para outros ambientes alheios à escola, dando azo a um novo paradigma.

## CAPÍTULO 2 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

Ninguém tem o direito de agredir e destruir o que o imenso processo da evolução demorou bilhões de anos para construir. Tudo que existe e vive merece existir e viver. [...] As gerações pósteras têm o direito de herdar uma Terra conservada e uma biosfera sã. Os que vêm depois de nós, humanos e todos os seres da criação, têm um *direito ao futuro*. Não nos é permitido destruir o que não criamos. Importa projetar um tipo de desenvolvimento que não apenas minimize os custos ecológicos, mas que seja adequado aos recursos da própria natureza-ambiente. (BOFF, 1996, p. 88-89)

### 2.1 A DEGRADAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS E OS MOVIMENTOS ECOLÓGICOS EM PROL DE UMA CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA

A história do planeta Terra, tem registrado a desenfreada degradação que o meio ambiente vem sofrendo, por conta das agressões que afetam impiedosamente a fauna, flora, água, o solo e o ar que respiramos.

A era agrícola, predominante na sociedade pré-industrial, foi marcada por grandes devastações das florestas e, conforme averbado por Dias (2004), reflexo do poder que os madeireiros exerciam no Congresso Americano para praticar invasão, fraude e garantir a extração da madeira em grande escala, acelerando o desmatamento deste país, dados estatísticos sinalizavam que já em 1920, apenas 20% das florestas primitivas continuavam preservadas.

Com o advento da Revolução Industrial do século XVIII, o novo modelo de produção foi logo difundido amplamente, uma vez que proporcionava elevada produtividade, com preços baixos e acentuada redução nas despesas correntes, comparadas aos modelos de produção dessa época. Por conta de tal circunstância, conforme salientado por Dias (2004, p. 30), “iniciava-se o culto a um dos grandes símbolos de consumo, e de geração de problemas, da humanidade”. Observa-se que, na mesma medida, as preocupações com os efeitos do industrialismo sobre a natureza também inquietavam outros ambientalistas, que passam a alertar a sociedade sobre a necessidade de se cuidar do planeta, conforme se verifica na reflexão de Boff, averbada abaixo :

Cuidado todo especial merece nosso planeta Terra. [...] É um sistema de sistemas e superorganismo de complexo equilíbrio, urdido ao longo de milhões e milhões de anos. Por causa do assalto predador do processo industrialista dos últimos séculos esse equilíbrio está prestes a romper-se em cadeia. Desde o começo da industrialização, no século XVIII, a população mundial cresceu 8 vezes, consumindo mais e mais recursos naturais; somente a produção, baseada na exploração da natureza, cresceu mais de cem vezes. O agravamento deste quadro com a mundialização do acelerado processo produtivo fez aumentar a ameaça e,

consequentemente, necessidade de um cuidado especial com o futuro da Terra. (BOFF, 2008, p. 133).

Além de ambientalistas, esta triste realidade tem, também, despertando governos, políticos, ONG's e sociedade organizada, em geral, exigindo, mudança nas ações de todas as pessoas, a partir de uma reeducação para a conscientização de que fazem parte do ecossistema e que o cuidado com a Terra é um dever de todos. Neste sentido, Boff (2008, p. 134), adverte que, “para cuidar do planeta precisamos todos passar por uma alfabetização ecológica e rever hábitos de consumo. Importa desenvolver uma ética do cuidado”.

A teorização e as ações práticas voltadas para a preservação do planeta vêm se fazendo presentes com advertências severas há um longo tempo, a exemplo do diplomata americano George Perkin Marsh, que em 1864, publica o livro (O Homem e a Natureza: ou geografia física modificada pela ação do homem). Esta obra é considerada como o primeiro exame detalhado da agressão humana à natureza, conforme se depreende do escólio abaixo, averbado por Dias:

Marsh documenta como os recursos do planeta estão sendo deplecionados e prevê que tal exploração não continuaria sem exaurir inevitavelmente a generosidade da natureza; analisa as causas do declínio de civilizações antigas e prevê um destino semelhante para as civilizações modernas, se não houvesse mudanças. (DIAS, 2004, p. 28)

Conforme diagnóstico empreendido por Dias (2004, p. 31), o atual movimento ambientalista inspirou-se em diversas obras literárias, em várias partes do mundo, incluindo o Brasil, com a introdução da pesquisa e o ensino de Ecologia pelo professor Felix Rawitscher, em 1934, cujas ideias representam os primeiros passos do atual movimento ambientalista nacional. Nos anos seguintes, conforme averbado pelo citado autor (2004), com a publicação de obras literárias, produzidas com enfoque voltado para o desenvolvimento de estudos ambientais, as ideias sobre ecologia espalharam-se por outras plagas, a

saber: na Inglaterra, em 1938, por C. J. Cons e C. Fletcher o livro, “Realidade na escola” recomendava que deveriam trazer para as escolas, profissionais como o bombeiro, o carteiro, o policial e deixassem as crianças aprenderem suas vidas; na Grã-Bretanha no ano de 1945, o conceito de “estudos ambientais” começava a ser difundido pelos professores; nos Estados Unidos, em 1949, o biólogo de Yowa, Aldo Leopoldo, escreve “A ética da Terra”, sendo considerado o patrono do movimento ambientalista.

Embora as contribuições literárias tenham influenciado e provocado mudanças, não conseguiram evitar a escala crescente da degradação ambiental, provocada pelo homem. Constantes catástrofes como o lançamento das bombas atômicas, em 1945, evidenciam bem

essa triste realidade. Assim, a par dos cenários que se descortinavam, Dias (2004, p. 77) traz a pelo a seguinte reflexão:

A primeira grande catástrofe ambiental – sintoma da inadequação do estilo de vida do ser humano – viria a acontecer em 1952, quando o ar densamente poluído de Londres (*smog*) provocaria a morte de 1.600 pessoas, desencadeando o processo de sensibilização sobre a qualidade ambiental na Inglaterra, e culminando com a aprovação da Lei do Ar Puro pelo Parlamento, em 1956. Este fato desencadeou uma série de discussões em outros países, catalisando o surgimento do ambientalismo nos Estados Unidos a partir de 1960. (DIAS, 2004, p. 77)

A preocupação com as questões ambientais continua provocando inquietações em diversas partes do mundo sobre a necessidade de reversão do cenário, em que o homem, com suas ações que premiavam o desenvolvimento econômico ilimitado, desencadeava efeitos devastadores que interferiam diretamente no meio ambiente. O livro, *Primavera silenciosa*, escrito pela jornalista e bióloga norte-americana Rachel Carson, publicado em 1962, alertava para este cenário que se repetia em várias partes do mundo.

No ano de 1965, Albert Schweitzer torna popular a ética ambiental. Neste mesmo ano, na Grã-Bretanha, a expressão *environmental education* (educação ambiental) é pronunciada pela primeira vez. Dias (2004, p.33), relata que “na ocasião, aceitava-se que a Educação Ambiental deva se tornar uma parte essencial da educação de todos os cidadãos e deixe de ser vista essencialmente como conservação ou ecologia aplicada, cujo meio seria a biologia”. Neste mesmo sentido Carvalho, salienta que:

O grande desafio da EA é, pois, ir além da aprendizagem comportamental, engajando-se na construção de uma cultura cidadã e na formação de atitudes ecológicas. Isso supõe a formação de um sentido de responsabilidade ética e social, considerando a solidariedade e a justiça ambiental como faces de um mesmo ideal de sociedade justa e ambientalmente orientada. (CARVALHO, 2004, p. 181)

Ainda na década de 60, a Assembleia Geral da ONU fundou (1968) um Conselho para Educação Ambiental, com a participação de organizações que tenham como objetivo discutir o tema educação ambiental. Conforme averbado por Dias (2004, p. 34), diante das variadas manifestações contra as condições de vida, em todos os continentes (Europa, África, Ásia e América), uma verdadeira explosão revolucionária, “[...] a delegação da Suécia na ONU chama a atenção da comunidade internacional para a crescente crise do ambiente humano, sendo a primeira observação oficial da necessidade de uma abordagem global para a busca de soluções contra o agravamento dos problemas ambientais”.

De acordo com Dias (2004), a década de 60 resumbrava os efeitos do modelo de desenvolvimento adotado pelos povos ditos desenvolvidos, nomeadamente – Los Angeles, Nova Iorque, Berlim, Chicago, Tóquio e Londres – cujo legado para humanidade pode ser traduzido na elevação do nível de poluição atmosférica; rios envenenados por conta de

despejo dos dejetos industriais; erosão, perda da fertilidade do solo e assoreamento dos rios, com reflexos sobre a biodiversidade. No mesmo sentido, Boff adverte:

Esta compreensão consagrou e reforçou a violência e a agressão que, já nos primórdios da modernidade (veja-se a invasão da América Latina, em 1492), praticaram-se contra a natureza. Ela está presente no modelo de desenvolvimento que então se elaborou e que persiste até os dias de hoje. Ele é o maior e o mais poderoso mito do consciente e inconsciente coletivo da humanidade: o desenvolvimento econômico ilimitado, sem consideração dos custos ecológicos, tais como a quebra dos ecossistemas, a poluição da biosfera, a pilhagem dos recursos naturais não-renováveis (combustíveis fósseis) etc. (BOFF, 1996, p. 87)

Inicia-se a década de 70 com inquietações profundas por parte dos ambientalistas que, inconformados com o abuso provocado pelo elevado crescimento industrial, sem avaliar os prejuízos causados ao meio ambiente, lutavam para que os eventos tivessem força para conquistar grandes mudanças em prol da humanidade. Conforme asseverado por Carvalho:

Esses movimentos incluem todos aqueles grupos, associações e organizações da sociedade civil que surgem com grande força no Hemisfério Norte (Estados Unidos e Europa) desde o fim da década de 60 no século passado, mas também no Brasil e América Latina, nas décadas de 70 e 80, denunciando os riscos e impactos ambientais do modo de vida das sociedades industriais modernas. (CARVALHO, 2004, p. 46)

Em 1972, a sociedade foi protagonista nos eventos norteadores e determinantes que alertavam para os problemas ambientais e a importância do desenvolvimento de uma nova consciência da humanidade para preservação do meio ambiente. Destacamos o lançamento do relatório, *Os limites do crescimento*, publicado pelo Clube de Roma, que conforme esclarece Dias, o referido documento,

estabelece modelos globais baseados nas técnicas pioneiras de análise de sistemas, projetados para prever como seria o futuro se não houvesse modificações ou ajustamentos nos modelos de desenvolvimento econômico adotados. O documento denuncia a busca incessante do crescimento da sociedade a qualquer custo e a meta de se tornar cada vez maior, mais rica e poderosa, sem levar em conta o custo final desse crescimento. Os modelos demonstram que o crescente consumo geral levaria a humanidade a um limite de crescimento, possivelmente a um colapso. (DIAS, 2004, p. 35)

Ainda no ano 1972, destacamos como marco histórico-político internacional, a Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano, conhecida como *Conferência de Estocolmo*,<sup>8</sup> com objetivo de discutir a temática da educação ambiental, contendo princípios que apresentam a visão global, diretrizes e plano de ação mundial. De acordo com Dias (1999, p. 109), a “Recomendação nº 96, da referida conferência, reconhecia o desenvolvimento da Educação Ambiental como elemento crítico para o combate à crise ambiental”. Contudo, o citado autor adverte que:

---

<sup>8</sup> A Conferência de Estocolmo, na Suécia, foi realizada no período de 5 a 16 de Junho e contou com a participação de 113 países.

A Conferência de Estocolmo, além de chamar a atenção do mundo para os problemas ambientais, também gerou controvérsias. Os representantes dos países em desenvolvimento acusaram os países industrializados de querer limitar seus programas de desenvolvimento, usando as políticas ambientais de controle de poluição como um meio de inibir a sua capacidade de competição no mercado internacional. A delegação brasileira chegou a afirmar que o Brasil não se importaria em pagar o preço da degradação ambiental, desde que o resultado fosse o aumento do seu Produto Interno Bruto. (DIAS, 1999, p. 109)

O movimento ecológico no Brasil, nesta década, destaca-se pela concentração de ações, manifestações que se intitulavam como sendo ecológicas ou ambientais. Em contrapartida, as ações governamentais são marcadas pelo modelo de gestão com ênfase na legislação, regulamentação e controle das questões ambientais. Mas, apesar da oposição inibidora da classe política pautada no regime ditatorial, os movimentos fortaleciam, tornando públicas as evidências da repressão, denunciada através das publicações que alertavam a sociedade com informações das mudanças e das consequências do progresso industrial. Corroborando tal percepção, Carvalho aduz que:

Esta década, que também contou com a expansão dos meios de comunicação de massa e com a constituição de uma classe média urbana e de segmentos formadores de opinião, vai criar as condições para a expansão e a consolidação das entidades ambientalistas no decênio seguinte. Dessa forma, ao despontar, nos anos 70, o movimento ecológico brasileiro nasce em uma sociedade que, por um lado, está inserida em um contexto internacional e tenta responder às políticas desenvolvimentistas aí definidas, mas, por outro, internamente vive sob os traumas da censura e da repressão política do período. (CARVALHO, 2004, p. 49-50)

Importante observar, que no cenário brasileiro das décadas de 70 e 80, verificou-se grandes empreendimentos com alto impacto ambiental, destacando a Transamazônica e Foz do Iguaçu (que acabou com Sete Quedas), bem como, agressão acirrada à fauna e flora com os índices elevados de desmatamento, caça e a pesca predatórias no pantanal.

Por outro lado, conflitos envolvendo seringueiros eram frequentes, ambientalistas posicionavam-se contrariamente, alertando para este cenário, desencadeando pressão dentro e fora do Brasil. Conforme salienta Dias:

As consequências da Conferência de Estocolmo chegariam ao Brasil acompanhadas das pressões do Banco Mundial e de instituições ambientalistas que já atuavam no país. Em 1973, a Presidência da República criaria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente-SEMA, primeiro organismo brasileiro de ação nacional, orientado para a gestão integrada do ambiente. (DIAS, 1999, p. 109)

Já em 1992, foi realizada no Rio de Janeiro, a Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED). Esta conferência, contou com participação de 179 países, ficou conhecida como *A Conferência Rio-92*. Conforme salienta Lima,

a movimentação de preparação para a conferência do Rio, em 1992, foi, talvez, o momento mais expressivo dessa aproximação entre o ambientalismo e os movimentos sociais populares, por meio de debates, atividades e compromissos que

resultariam do Fórum Nacional de ONG's e Movimentos Sociais. (LIMA, 2004, p 83),

Vários acordos internacionais foram fechados na conferência Rio-92, destacando a Agenda 21, como um plano de ação para o planejamento estratégico para a sobrevivência, visando à sustentabilidade da vida no planeta Terra, no século XXI. Dos seus quarenta capítulos, destacamos o capítulo 36, que aborda a importância da educação ambiental, enfatizando a necessidade da promoção do ensino, da conscientização e do treinamento.

Experiências pretéritas, aqui e alhures, demonstram que a promulgação de leis, por si só, não tem o condão de inibir as condutas lesivas ao meio ambiente, requerendo, ao lado de ações fiscalizatórias e repressoras, o desenvolvimento de uma consciência para a necessidade de se preservar os recursos da natureza. E, a exemplo dos demais setores da vida humana, onde a educação tem sido o principal vetor de mudança, a resposta para tão grande desafio, também parece estar na educação ambiental; porquanto, a cidadania começa e termina com educação.

## 2.2 OS MOVIMENTOS AMBIENTALISTAS E O SURGIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As conferências subsequentes deram continuidade ao movimento ambientalista, provocando mudanças de postura nos governantes de vários países, adotando políticas e programas com ações que contemplassem a educação ambiental. A UNESCO, em 1975, em Belgrado-Iugoslávia, promove o encontro Internacional de Educação Ambiental, tendo em vista a elaboração de princípios e orientações para o Programa Internacional de Educação Ambiental, resultando na elaboração Carta de Belgrado, que chama a atenção dos líderes mundiais sobre a necessidade de reforma nos processos educacionais, tendo em vista uma nova concepção de desenvolvimento econômico sustentável, capaz de promover a melhoria das condições do mundo.<sup>9</sup> Cavaco põe em relevo a importância do documento em apreço para a educação ambiental, aduzindo que:

---

<sup>9</sup> Dias (1999, pp. 22-23) destaca os seguintes pontos da Carta de Belgrado: “A reforma dos processos e sistemas educacionais é central para a constatação dessa nova ética de desenvolvimento e ordem econômica mundial. Governantes e planejadores podem ordenar mudanças, e novas abordagens de desenvolvimento que possam melhorar as condições do mundo, mas tudo isto não se constituirá em soluções de curto prazo se a juventude não receber um novo tipo de educação. Isto vai requerer um novo e produtivo relacionamento entre estudantes e professores e a sociedade. É dentro desse contexto que devem ser lançadas as fundações para um programa mundial da EA. Que possa tornar possível o desenvolvimento de novos conhecimentos e habilidades, valores e atitudes, visando a melhoria da qualidade ambiental e, efetivamente, a elevação da qualidade de vida para as gerações presentes e futuras”.

Deste encontro sai a Carta de Belgrado que se mantém teoricamente como um documento norteador de uma concepção de Educação Ambiental de âmbito interdisciplinar, onde se procura articular as dimensões antropológica e ecológica e se afirma a necessidade de *uma ética universal individualizada de forma que as pessoas assumam o compromisso de melhorar a qualidade do ambiente e a vida dos povos do mundo inteiro*. (CAVACO, 1992, p. 22).

A partir da Carta de Belgrado, a educação ambiental passa a fazer parte das pautas dos fóruns mundiais sobre questões ambientais, ensejando encontros intergovernamentais dedicados ao debate sobre o tema.

A UNESCO, em colaboração com o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), no período de 14 a 16 de outubro de 1977 promoveu em Tbilisi, a realização da primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental<sup>10</sup>, sendo considerada como marco histórico para a evolução da Educação Ambiental do mundo, por ter institucionalizado a educação ambiental internacional, além de definir os conceitos da EA, seus objetivos e características, formulado recomendações, orientações e princípios, bem como, estratégias para o seu desenvolvimento<sup>11</sup>. Daí, Carvalho asseverar que:

A educação Ambiental é parte do movimento ecológico. Surge da preocupação da sociedade com o futuro da vida e com a qualidade da existência das presentes e futuras gerações. Neste sentido, podemos dizer que a EA é herdada direta do debate ecológico e está entre as alternativas que visam construir novas maneiras de os grupos sociais se relacionarem com o meio ambiente. (CARVALHO, 2004, p. 51)

Pode-se afirmar que a Conferência de Tbilise institucionalizou a educação ambiental no âmbito global, firmando as bases e princípios orientadores de seu desenvolvimento.

---

<sup>10</sup> A conferência de Tbilisi, na Geórgia (ex-URSS), contou com a participação de delegados de 66 estados membros da UNESCO, observadores de estados não membros, representantes de organizações intergovernamentais e de organizações internacionais não governamentais e especialistas de várias partes do mundo, engajados no movimento ambientalista.

<sup>11</sup> Dias (1999, p. 24-26) aponta como relevantes, as seguintes orientações, emanadas da referida conferência, a serem adotadas em educação ambiental: favorecer a aquisição de conhecimentos, valores, comportamentos e habilidades práticas, a partir da reorientação e articulação das diversas disciplinas e experiências educativas, para a participação responsável e eficaz na prevenção e solução dos problemas ambientais e da gestão da qualidade do meio ambiente; contribuir para a formação de uma consciência sobre a importância da preservação da qualidade do meio ambiente em sua relação com o desenvolvimento, para o qual a educação deverá difundir conhecimento sobre as alternativas produtivas menos degradantes para o meio ambiente, assim como fomentar a adoção de modos de vida compatíveis a preservação da qualidade do mesmo; utilizar todos os meios públicos e privados disponíveis na sociedade, para a educação da população: sistemas de educação formal, diferentes modalidades de educação extraescolar e os meios de comunicação de massa; ser o resultado de uma reorientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitam a percepção integrada do meio ambiente, tornando possível uma ação mais racional, e capaz de responder às necessidades sociais; permitir que os indivíduos e a coletividade compreendessem a natureza complexa do meio ambiente natural e do meio ambiente criado pelo homem como resultante da interação dos seus aspectos biológicos, físicos, sociais, os valores, os comportamentos e as habilidades práticas para participar responsável e eficazmente da preservação e solução dos problemas ambientais; suscitar uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em torno dos problemas concretos que se impõem à comunidade, enfocar a análise de tais problemas, através de uma perspectiva interdisciplinar e globalizadora, que permita uma compreensão adequada dos problemas ambientais.

Constata-se, das orientações então consignadas, uma preocupação universal com a preparação e desenvolvimento de uma consciência mundial na utilização sustentável dos recursos naturais, tendo em vista a preservação da natureza em prol de uma qualidade de vida das gerações presentes e futuras. Daí, concluir Pelicioni que:

O evento de Tbilisi recomendou a formação teórica e prática de recursos humanos para o exercício efetivo da educação ambiental, a criação de material didático de apoio para a realização de programas na área e para o ensino-aprendizagem voltado a todos os setores da população, fomento da consciência ambiental em todos os grupos profissionais e sociais, assim como o uso de estratégias mais modernas e adequadas para que se possam atingir os objetivos educacionais previstos. (PELICIONI, 2005 p. 588)

No Brasil, percebe-se que nesta época, tanto a SEMA como o MEC (Ministério da Educação e Cultura), tiveram dificuldades na divulgação das orientações básicas defendidas na conferência Intergovernamental de Tbilisi para o desenvolvimento da EA, por inúmeros motivos, mas, principalmente pela resistência de forças políticas, que contribuíram para a ineficácia da implantação destas orientações. E tal compreensão é externada por Lima, nos seguintes termos:

Durante um bom tempo, o debate ambiental no Brasil foi atravessado por um suposto dilema entre as questões ambiental e social, que negava a legitimidade de uma crise ambiental em nosso país e tendia a considerá-la uma questão artificial, importada dos países ricos do norte. [...] Esses argumentos foram, como vimos, muito utilizados, até por membros da delegação brasileira, por ocasião da Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972. (LIMA, 2011, p.83)

Não obstante tais entraves no desenvolvimento da educação Ambiental no Brasil, foi nas décadas de 80 e 90 que a consciência ambiental alcançou um patamar significativo, dando ensejo a uma educação ambiental mais crítica e questionadora. Estas décadas foram marcadas por ações de entidades que – em parceria com a SEMA, Fundação Universidades de Brasília, CNPq, Capes, e Pnuma – realizariam o “1º. Curso de especialização em Educação Ambiental”, objetivando a formação de recursos humanos para a implantação de programas, no Brasil, resultando na preparação de grupos de profissionais, que deram suas contribuições como multiplicadores em seus estados de origem. Daí, Dias (2004, p. 85-86) alertar para a seguinte realidade:

Transcorridos dez anos desde a Conferência de Tbilisi, o que o país havia produzido em Educação Ambiental devia-se, em sua maior parte, à atuação dos órgãos ambientais e à iniciativa de alguns centros acadêmicos abnegados. O processo não foi estabelecido, e o que dependeu do MEC não foi executado. [...] *Se não tinha uma política educacional para o Brasil, imaginem uma política para a Educação Ambiental!* Desta forma, não seria novidade que a abordagem “ecológica” se espalhasse pelas escolas. Afinal, os professores não tinham recebido nenhuma informação sobre a natureza da educação Ambiental, e esta era confundida com ecologia. (grifou-se)

Em 1987, realizava-se em Moscou, o Congresso Internacional (CEI) da Unesco-Pnuma, sobre Educação e Formação Ambientais, com a participação de 100 países representados por 300 especialistas, para avaliar as conquistas e dificuldades na área da EA, das recomendações feitas na conferência realizada em Tbilisi, como também a elaboração de estratégias para implantação de ações que contemplassem a EA, para implantação, a partir da década de 90.

Em 1989, com a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e a fusão dos quatro órgãos (SEMA, IBDF, SUDEPE E SUDHEVEA) – impulsionada pela pressão dos grupos sociais internos, engajados no movimento ambientalista e externa, exigindo que o Brasil atuasse de forma integrada na gestão ambiental – a gestão ambiental passou a ser integrada, cujos desafios impostos ao IBAMA, incluíam: as ações de formular, coordenar e executar a política nacional do meio ambiente; preservação, conservação, o controle dos recursos naturais renováveis em todo o território federal e, entre outras, o de *cuidar da Educação Ambiental nas diferentes formas*. Mas, conforme pondera Dias, diante de tantos processos importantes e urgentes, não causa estranheza que a educação ambiental tivesse seus resultados comprometidos, tornando-se quase que inoperante em relação a esta área, conforme se constata no escólio infraconsignado:

[...] À época, ficou entendido que a Educação Ambiental, pelas suas próprias características e pelas peculiaridades do IBAMA, não poderia ficar restrita a uma “caixinha”, circunscrita num espaço físico definido, limitado. Deveria constituir-se numa espécie de Coordenadoria, dotada de alta permeabilidade e plasticidade, capaz de integrar todas as diretorias da instituição, assegurando a sua presença em todos os campos de atuação. (DIAS, 1999, p. 120-121)

A Trajetória do IBAMA perpassa por inúmeras contribuições e, no decorrer dos seus 23 anos de existência, pode-se dizer, que vem apresentando um crescente comprometimento com o desenvolvimento do processo de Educação Ambiental no Brasil, destacando a criação dos NEAs (Núcleos de Educação Ambiental), que foram responsáveis pela realização de eventos ecológicos por todo o País.

Por ocasião da Conferência Rio-92, além da agenda 21, destacamos, também, a Carta Brasileira para a Educação Ambiental. Documento de grande relevância, que foi redigida no workshop coordenado pelo MEC, enfatizando “a necessidade de um compromisso real do poder público federal, estadual e municipal, no cumprimento da legislação para a Educação Ambiental”. E em 1997 o MEC promove a I Teleconferência Nacional de Educação Ambiental, reunindo um público aproximadamente de 1500 telepostos, em todo o país. Neste evento, conforme destaca Dias (2004, p. 54), houve um momento singular, quando Michele

Sato, da UFMT, brilhantemente enfatiza: “*Uma educação que não for ambiental, não pode ser chamada de educação*”.

Contudo, apesar das dificuldades defrontadas, a saber: o desafio para introjectar as mudanças necessárias no comportamento dos cidadãos, a lentidão para se adquirir uma consciência voltada para a sustentabilidade, a ocorrência dos inúmeros acidentes que contribuíram para a degradação ambiental em várias partes do mundo<sup>12</sup>, inobstante tais vicissitudes, de uma maneira geral, não se pode negar que a EA tenha avançado ao longo do tempo. É o que se verifica no escólio de Lima, infratranscrito:

A EA no Brasil cresceu, se diversificou e se institucionalizou como um novo campo social de atividade e de saber nas últimas quase quatro décadas. Esse crescimento do campo se deu tanto quantitativa quanto qualitativamente. Quantitativamente, cresceu bastante o número de pessoas, atividades e organizações envolvidas com a EA. [...] Os últimos eventos de maior expressão da área dão idéia clara dessa expansão. O V Fórum Nacional de Educação Ambiental, realizado em Goiânia, em 2004, mobilizou 3.500 pessoas e o V Congresso Ibero Americano, realizado em Joinville, em 2006, teve 5.800 inscritos. As conferências infantojuvenis de EA também mobilizaram milhares de pessoas, mesmo que o número de delegados representantes fosse de algumas centenas. (LIMA, 2011, p 211)

Não obstante os desafios que a EA vem enfrentando para se consolidar, sua diversificação e crescimento são significativos. É evidente que seu desenvolvimento e sua consolidação, perpassam pela capacidade de criar, construir e de reinventar-se da sociedade, para transformações significativas na educação, e da gestão ambiental no mundo. Faz-se necessário que a EA seja capaz de catalisar o desenvolvimento de ações que possibilitem aos sujeitos ativos e, portanto, a sociedade, a busca do redirecionamento da conduta humana, de uma reeducação da sociedade para o desenvolvimento sustentável, que garanta a existência das gerações futuras. Pertinentes as palavras de Telles, quando preconiza que:

Não podemos achar que só a educação Ambiental será responsável por interromper esse processo de degradação ambiental pelo qual passa o nosso planeta, mas temos a certeza que é um dos melhores instrumentos que possuímos atualmente para colocar em prática as mudanças de comportamentos, que irão contribuir para a preservação do ambiente e manter a qualidade de vida. (TELLES 2002, p. 30)

---

<sup>12</sup> Dentre os inúmeros acidentes, destacam-se: a megaenche em 1998 do Rio Yangtsé, na China, que causou prejuízos ao redor de 30 bilhões de dólares, 223 milhões de pessoas desabrigadas e a morte de 3.700 pessoas, sendo apontado como causa de tal desastre o desflorestamento (a bacia perdeu 85% da sua cobertura vegetal); no Brasil, em 2000, um vazamento em um duto da Refinaria de Duque de Caxias, da Petrobrás, polui as praias do Rio de Janeiro, afetando drasticamente os manguezais e toda a população que tinha como meio de sobrevivência estes manguezais; outro acidente desta mesma natureza ocorreu na Refinaria Getúlio Vargas, em Araucária, região metropolitana de Curitiba com o rompimento do duto; São Paulo neste mesmo ano de 2000 tem como Cesário a triste realidade de viver a maior seca do século. A causa principal advém da ocupação desordenada do solo e também pelo mau uso chegando a níveis aproximados de 40% de desperdício da água. A população paulistana teve que vivenciar o racionamento de água neste período;

### 2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: acepções do termo através dos tempos e tipologia

Perquirir o alcance semântico da expressão, “educação ambiental”, é descortinar as diversas acepções que marcaram a evolução de seu conceito, construído e desenvolvido *pari passu* à evolução e compreensão da importância das questões ambientais, perpassando pela própria história dos movimentos ecológicos.

Espécie do gênero educação, educação ambiental tornou-se a principal bandeira da cruzada ecológica, passando a integrar a pauta de todos os eventos voltados para as questões ambientais, que sucederam Tbilisi. Porquanto, conforme preleciona Carvalho,

a educação Ambiental é parte do movimento ecológico. Surge da preocupação da sociedade com o futuro da vida e com a qualidade da existência das presentes e futuras gerações. Neste sentido, podemos dizer que a EA é herdada direta do debate ecológico e está entre as alternativas que visam construir novas maneiras de os grupos sociais se relacionarem com o meio ambiente. (CARVALHO, 2004, p. 51)

E tal vicissitude explica a razão de, em sua fase embrionária, as primeiras noções de educação ambiental carregar o emblema da tradição naturalista, em que, conforme preleciona Carvalho (2004, p. 37), “o meio ambiente é visto como sinônimo de natureza intocada”. E tal percepção é evidenciada a partir da Conferência de Tbilisi (1977), ao definir educação ambiental, conforme aduz Dias (2004, p. 93), “[...] como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente”. Carvalho sintetiza tal compreensão nos seguintes termos:

A EA surge em um terreno marcado por uma tradição naturalista. Superar essa marca, mediante a afirmação de uma visão socioambiental, exige um esforço de superação da dicotomia entre natureza e sociedade, para poder ver as relações de interação permanente entre a vida humana social e a vida biológica da natureza. A visão socioambiental orienta-se por uma racionalidade complexa e interdisciplinar e pensa o meio ambiente não como sinônimo de natureza intocada, mas como um campo de interações entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, no qual todos os termos dessa relação se modificam dinamicamente e mutuamente. (CARVALHO, 2004, p. 37)

Com efeito, os foros sobre ecologia tiveram um importante papel no desenvolvimento de uma compreensão mais precisa e holística sobre as questões ambientais, tendo em vista o desenvolvimento de uma consciência ecológica, quanto à interdependência da raça humana e a natureza, as implicações do uso dos recursos naturais no futuro da humanidade no planeta terra, com reflexos diretos sobre as diversas acepções de educação ambiental. Nomeadamente, a contribuição da Unep/Unesco, Meadows (1989), ao conceituar educação ambiental como:

a aprendizagem de como gerenciar e melhorar as relações entre a sociedade humana e o ambiente, de modo integrado e sustentável; a preparação de pessoas para sua vida, enquanto membros da biosfera; significa aprender a empregar novas tecnologias, aumentar a produtividade, evitar desastres ambientais, minorar os danos existentes, conhecer e utilizar novas oportunidades e tomar decisões acertadas;o

aprendizado para compreender, aprender saber lidar e manter os sistemas ambientais na sua totalidade; significa aprender a ver o quadro global que cerca um dado problema – sua história, seus valores, percepções, fatores econômicos e tecnológicos, e os processos naturais ou artificiais que o causam e que sugerem ações para saná-lo. (DIAS, 2004, p. 99)

Destaca-se, também, nas lições de Dias (2004, p. 99), o evento realizado em 1997, conhecido como a Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade (Unesco, Tessalônica, Grécia), que definiu a EA como “um meio de trazer mudanças em comportamentos e estilos de vida, para disseminar conhecimentos e desenvolver habilidades na preparação do público, para suportar mudanças rumo à sustentabilidade oriundas de outros setores da sociedade”. E ratificando tal posicionamento, Loureiro (2004, p. 79) esclarece que:

*A educação ambiental não se refere exclusivamente às relações vistas como naturais ou ecológicas como se as sociais fossem a negação direta destas, recaindo no dualismo, mas sim a todas as relações que nos situam no planeta e que se dão em sociedade – dimensão inerente à nossa condição como espécie. Assim, o educar “ambientalmente” se define pela unicidade dos processos que problematizam os atributos culturais relativos à vida – quando repensa os valores e comportamentos dos grupos sociais; com os que agem nas esferas política e econômica – quando propicia caminhos sustentáveis e sinaliza para novos padrões societários. (grifou-se)*

Observa-se que, à medida que as questões ambientais tornam-se mais prementes, palavras-chave, tais como, consciência crítica, participação de todos e sustentabilidade passam a ser ponto inegável de partida de qualquer apreensão mais consequente sobre educação ambiental.

Mas, a busca por uma nova identidade para um tipo de educação que, além de levar em conta a interação do indivíduo com o entorno biofísico, na dicção de Loureiro (2004, p. 80), também considere “processos educativos que associem a mudança pessoal à mudança societária, como polos indissociáveis na requalificação de nossa inserção na natureza”, fez surgir novas práticas educacionais, enfeixadas sob a denominação de educação ambiental, cujas características, orientadas para as questões ambientais, conforme salienta Layargues (2004, p. 47), distinguem-na “de uma educação que antes não era ambiental”.

Não é sem razão que Carvalho adverte sobre o contraste existente entre as práticas educacionais e o mundo que circunda a educação ambiental, dada a multiplicidade de ênfases educacionais agrupadas sob o mesmo emblema, com possibilidades de endereçamentos diversos dos contextos de aprendizagem requeridos, conforme se verifica no escólio abaixo:

Como sabemos, as práticas agrupadas sob o conceito de educação ambiental têm sido categorizadas de muitas maneiras: educação ambiental popular, crítica, política, comunitária, formal, não formal, para o desenvolvimento sustentável, conservacionista, socioambiental, ao ar livre, para solução de problemas entre tantas outras. [...] Poderíamos nos perguntar por que tantos adjetivos? O que significa o fato de haver uma tipologia tão variada quando se fala em educação ambiental? O

que isto sinaliza sobre o tipo de produção teórico conceitual nesta área? Que projetos pedagógicos e concepções de mundo guarda cada um destes atributos? [...] É interessante pensar sobre o que estas diferentes ênfases educativas estão demarcando em termos de modos de endereçamento da educação e da educação ambiental. (CARVALHO, 2004, p.16)

Assim, a depender da ênfase pedagógica enfocada, a educação ambiental ganha contornos específicos, dando azo a uma tipologia que varia ao sabor das propostas encerradas pelas diversas abordagens. Destarte, a denominação, “educação ambiental” não é unívoca, podendo ser apreendida por múltiplas acepções, conforme a vertente em tela, a saber: EA convencional, EA transformadora, EA crítica, EA emancipatória, EA política, EA democrática, etc. Mas, independente da vertente pedagógica, conforme salienta Cavaco, é preciso compreender que:

A Educação Ambiental não se limita apenas ao nível de fornecedora de informação, mas destina-se a contribuir para a aquisição de comportamentos e valores positivos em relação ao ambiente. [...] A educação Ambiental não é uma nova educação. Ela é, certamente, uma forma diferente e uma filosofia diferente para confrontação com o sistema, tendo em vista a busca de uma ação racional que salve e garanta a existência de um futuro viável para esse mesmo sistema. Ela é também, o empreender, com um espírito novo, a construção de uma comunidade de espíritos, sem precedentes, capazes de integrar harmoniosamente o ecossistema humano no conjunto dos ecossistemas terrestres. (CAVACO, 1992, p. 95)

O viés que cada modal carrega, suscita as dessemelhanças que permitem identificá-los e distinguir um arquétipo do outro. Determinar as especificidades inerentes a cada modalidade, permite perquirir a abordagem enfocada e, portanto, suas intencionalidades.

Não há praticamente dissenso entre os ambientalistas de que o principal vetor do desenvolvimento sustentável é a educação ambiental. Porquanto, qualquer modelo educacional que desconsidere a interdependência entre o homem e as demais espécies, ignorando as relações entre a sociedade e a natureza, tende a não lograr êxito no seu mister de preservação da vida no planeta terra. Corroborando tal entendimento, Quintas (2004, p. 132) aduz que:

Está se propondo uma educação ambiental crítica, transformadora e emancipatória. Crítica na medida em que discute e explicita as contradições do atual modelo de civilização, da relação sociedade-natureza e das relações sociais que ele instituiu. Transformadora, porque ao pôr em discussão o caráter do processo civilizatório em curso, acredita na capacidade da humanidade construir um outro futuro a partir da construção de um outro presente e, assim, instituindo novas relações dos seres humanos entre si e com a natureza. É também emancipatória, por tomar a liberdade como valor fundamental e buscar a produção da autonomia dos grupos subalternos, oprimidos e excluídos. De acordo com Layrargues (2002:169).

Após alertar que a crise socioambiental reinante requer um modelo de EA crítico, capaz de superar as armadilhas inerentes ao paradigma convencional e “promover ambientes educativos de mobilização desses processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas

socioambientais, para que, nestes ambientes, estejamos – educandos e educadores – nos formando e contribuindo, para o exercício de uma cidadania ativa”, Guimarães (2004, p. 30-31) aduz que: “[...] na educação formal, certamente esse processo educativo não se basta dentro dos muros de uma escola, o que explicita a interface entre esta Educação Ambiental e a Educação Popular.

No mesmo diapasão, Carvalho (2004, p. 20) também põe em relevo a educação ambiental crítica, ao sublinhar que a educação ambiental só faz sentido quando considera as relações estabelecidas entre o indivíduo e a sociedade, pressupondo um senso de responsabilidade com o mundo que o rodeia. Porquanto, “a perspectiva de uma educação ambiental crítica, a formação incide sobre as relações indivíduo-sociedade e, neste sentido, indivíduo e coletividade só fazem sentido se pensados em relação.

A propósito de paradigmas educacionais orientados para o desenvolvimento sustentável, é igualmente pertinente a abordagem de Lima (2004, p.106) sobre EA emancipatória, por se identificar, no dizer do autor, “com essa concepção transformadora e complexa de educação e de sustentabilidade”.

Esquadrinhando as múltiplas dimensões da EA, Lima (2004, p. 91) averba que a educação ambiental também constitui uma prática política, uma vez que “implica sempre na escolha entre possibilidades pedagógicas que podem se orientar, tanto para a mudança quanto para a conservação da ordem social”. Ratificando tal compreensão, Torzoni-Reis afirma que:

A Educação Ambiental para a sustentabilidade é uma educação política, democrática, libertadora e transformadora. A educação e a responsabilidade ambiental, compreendidas, então, como estratégias sociais eminentemente políticas, exige, para sua viabilização, participação radical dos sujeitos. Desta forma, a Educação Ambiental crítica e transformadora é uma escolha que tem como ponto de partida a constatação – histórica – de que vivemos numa sociedade ecologicamente desequilibrada e socialmente desigual, pois fizemos escolhas – através dos tempos –, para nos relacionarmos com o ambiente, que resultaram nesta situação de desequilíbrio – ambiental e social – que nos encontramos hoje. (TOZONI-REIS, 2008, p. 50)

Por outro lado, conquanto a cidadania ecológica constitua uma atitude individual, em que todos os indivíduos planetários são responsáveis pela degradação ambiental, ainda assim, estes cidadãos são afetados direta ou indiretamente pelas ações governamentais que, no exercício de suas atribuições, define leis, aprovam projetos, tem o poder de autorizar, liberar o uso dos recursos naturais em prol do desenvolvimento econômico, visando a coletividade. Ações estas, que se analisadas no presente, por acharem-se alinhadas com as necessidades da sociedade hodierna, são referendadas; por vezes, sendo reconhecidas como as mais assertivas

e bem intencionadas. Mas, nem sempre se verificará no futuro, a mesma assertividade no atendimento às necessidades das gerações vindouras.

Ao sopesar a ingerência do Poder Público, tanto no uso dos recursos naturais como no processo educativo, Quintas pondera que:

A Educação Ambiental, para cumprir a sua finalidade, conforme definida na Constituição Federal, na Lei 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e em seu Decreto regulamentador (4.281/02), deve proporcionar as condições para o desenvolvimento das capacidades necessárias; para que grupos sociais, em diferentes contextos socioambientais do país, exerçam o controle social da gestão ambiental pública. Isto posto, é necessário elucidar o caráter de uma educação ambiental com este propósito e seus pressupostos. (QUINTAS, 2004, p. 127)

A par desta realidade, entre as ideias discutidas acerca do conceito da educação ambiental, Dias sintetiza as acepções aqui apresentadas, nos seguintes termos:

Estas definições se completam. Acredito que a Educação Ambiental seja um processo por meio do qual as pessoas apreendem como funcionam o ambiente, como dependemos dele, como o afetamos e como promovemos a sua sustentabilidade. [...] Assim sendo, a EA deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos do meio, na satisfação material e espiritual (CA) da sociedade, no presente e no futuro. (DIAS, 2004, p. 99)

Perceber a EA como o vetor para mudar o rumo da história do planeta, até então marcada pelas ações de expropriação dos recursos naturais, é o ponto de partida para promover as mudanças conscientizadoras necessárias no âmbito social, cultural, econômico, tecnológico, político, tendo em vista a sustentabilidade.

#### 2.4 SUSTENTABILIDADE: a educação ambiental como vetor do desenvolvimento sustentável

Ao se esquadrihar as necessidades humanas, tanto nas sociedades pretéritas como na contemporaneidade, constata-se que os recursos naturais sempre foram e serão, cada vez mais, imprescindíveis para tornar viável nosso modo de vida. A interdependência entre o indivíduo e seu entorno biofísico suscita o dilema de se recorrer aos recursos naturais para suprir os meios necessários à preservação e desenvolvimento da sociedade hodierna, com alimentação, matéria prima, energia, infraestrutura viária, moradia, transporte, lazer etc., sem, entretanto, comprometer o porvir.

A equação defrontada por todas as sociedades do planeta consiste em satisfazer as necessidades das gerações presentes, sem inviabilizar as gerações futuras. Porquanto, conforme adverte Capra *apud* Ribeiro; Mendes e Salanek (2008, p. 51), “Em virtude das

necessidades de respirar, comer e beber, estamos sempre inseridos nos processos cíclicos da natureza. Nossa saúde depende da pureza do ar que respiramos e da água que bebemos, e depende da saúde do solo a partir do qual são produzidos os nossos alimentos”. Corroborando tal entendimento, Dias preleciona que:

O desenvolvimento econômico e o bem-estar do ser humano dependem dos recursos da Terra. O desenvolvimento sustentável é simplesmente impossível se for permitido que a degradação ambiental continue. Os recursos da Terra são suficientes para atender às necessidades de todos os seres vivos do planeta se forem manejados de forma eficiente e sustentada. (DIAS, 2004, p. 226)

Desta feita, encontrar o equilíbrio entre o uso racional dos recursos naturais, com a parcimônia que a sustentabilidade exige, constitui o principal desafio das sociedades atuais. Mas, conforme problematizado por Quintas (2004, p. 121), “como determinar no presente, se um conjunto de práticas é sustentável e se realmente sua realização responde a necessidades da sociedade, também, do futuro, ou se será apenas um futuro ônus para ela? Evidentemente não há uma fórmula mágica, uma bola de cristal para responder a esta indagação. Refletindo sobre tal paradoxo, Marrul, citado por Quintas, preleciona que:

A discussão sobre a construção da sustentabilidade no tempo presente está vinculada à quantidade de bens ambientais que é extraída da natureza para a satisfação das necessidades das presentes gerações, sem que se inviabilize as gerações futuras. Significa também entender o que são necessidades humanas e como elas podem ser satisfeitas de maneira sustentável. O conceito de necessidade, além de seu conteúdo subjetivo no plano do indivíduo, “[...] possui um conteúdo histórico e cultural, e por si não é capaz de descrever um estado fixo, imutável, para todas as sociedades do planeta, e, sobretudo, para as ‘futuras gerações’”. (MURRAL *apud* QUINTAS, 2004, p. 122)

Mercê da globalização em curso, decerto, o século XXI testemunhará um planeta cada vez mais unificado, de tal maneira que as ações locais sobre a natureza, inevitavelmente, produzirão efeitos globais. Contudo, por conta de tal unificação, quase todas as sociedades estão ecologicamente enfermas. E tal vicissitude deriva de inúmeras causas, principalmente, decorrentes dos modelos perversos de desenvolvimento impostos pelos países detentores da supremacia econômica, agravando o desequilíbrio ambiental. Daí, Freire (2004, p. 226) proclamar que: “o progresso científico que não responde fundamentalmente aos interesses humanos, às necessidades de nossa existência, perdem, para mim, sua significação”. A par de tal percepção, Boff aduz que:

Seria insuportável para qualquer ética assistir ao agravamento do dualismo mundial: de um lado, uma crescente acumulação de meios de vida e de desfrute consumista ilimitado, e, do outro, a miséria e a destruturação cada vez mais avassaladoras de dois terços da humanidade [...] Por isso, em vez de se mundializar o mercado e as formas de produção consumo e acumulação, importa mundializar outros hábitos culturais de solidariedade, de compaixão coletiva para com as vítimas, de respeito a suas culturas, de partilha de bens, de integração emotiva com a natureza, de

sentimentos de humanidade, solidariedade e misericórdia para com os humilhados e ofendidos. (BOFF, 1996, p. 105)

Enquanto os debates sobre a inderrogabilidade de um modelo de desenvolvimento sustentável acirram-se, cada vez mais, tanto nos fóruns ecológicos nacionais como internacionais, o tratamento das questões ambientais, décadas a fio, sem conseguir transcender o plano dialético, não tem logrado êxito em seu mister de assegurar o futuro do “planeta terra com vida”. A par de tal realidade, Cavaco faz a seguinte advertência:

Hoje, perante o agravamento dos riscos ambientais que enfrentamos, tende a admitir-se que a questão da nossa sobrevivência como espécie exige que as pessoas revejam o seu papel na natureza reajustando a interdependência que une todos os seres vivos e que ajam tendo em conta os efeitos previsíveis das suas decisões na gestão de um património comum. (CAVACO, 1992, p.17)

Tal compreensão deverá despertar uma consciência nos cidadãos quanto à simbiose existente entre o ser humano e a natureza e, portanto, a necessidade de se perseguir, de forma impenitente, um modelo de desenvolvimento sustentável.

Não obstante as potencialidades da natureza para suprir todas as necessidades materiais das gerações presentes e futuras, tal perspectiva pressupõe a adoção de medidas e atitudes, por toda a sociedade, orientadas para a sustentabilidade. Porquanto, conforme assevera Dias (2004), a plasticidade imanente à natureza humana, mercê de sua exuberância e de um instinto inato de sobrevivência e evolução plasmado em nosso DNA, permite-nos encontrar respostas. E preconiza o citado autor, que:

Este é o novo paradigma: *desenvolvimento sustentável* – um modelo de desenvolvimento que permita à sociedade e a distribuição dos seus benefícios econômicos/sociais, enquanto se assegura a qualidade ambiental para as gerações presentes e futuras. *Atualmente o objetivo central da EA é a promoção do desenvolvimento sustentável* (mais especificamente, de SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS). (DIAS, 2004, p. 119)

Mas, em que consiste desenvolvimento sustentável?

Tal epíteto comporta múltiplos significados, a depender da ênfase que se tenha em vista. Para Dias (2004), o que deve modular o alcance semântico da expressão sob exame é o equilíbrio entre as necessidades de desenvolvimento e preservação ambiental, conforme se depreende do excerto abaixo, *in verbis*:

DS é aquele que atende as necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades. Melhorar a qualidade de vida humana dentro dos limites da capacidade de suporte dos ecossistemas. O DS Busca compartilhar as necessidades de desenvolvimento das atividades econômicas e sociais com as necessidades de preservação ambiental. (DIAS, 2004, p. 120-121)

Boff defende que qualquer desenvolvimento que descure dos cuidados com o equilíbrio ecológico e ignore os limites da natureza – ou, na dicção de Ribeiro; Mendes e

Salenk (2008, p. 52), “a capacidade de porte do planeta” – no suprimento das necessidades presentes e futuras não está orientado para a sustentabilidade. Porquanto, conforme as reflexões de Boff,

Sustentável é a sociedade ou o planeta que produz o suficiente para si e para os seres dos ecossistemas onde ela se situa; que toma da natureza somente o que ele pode repor; que mostra um sentido de solidariedade generacional, ao preservar para as sociedades futuras os recursos naturais de que elas precisarão. Na prática a sociedade deve mostrar-se capaz de assumir novos hábitos e de projetar um tipo de desenvolvimento que cultive o cuidado com os equilíbrios ecológicos e funcione dentro dos limites impostos pela natureza. Não significa voltar ao passado, mas oferecer um novo enfoque para o futuro comum. Não se trata simplesmente de não consumir, mas de consumir responsavelmente. (BOFF, 2008, p. 137).

Para Silva (2008, p. 18) o que confere o signo de sustentabilidade a determinado modelo de desenvolvimento é o processo de transformação a este imanente, devendo ocorrer de “forma harmoniosa nas dimensões espacial, social, ambiental, cultural e econômica, a partir do individual para o global. Essas dimensões são inter-relacionadas por meio de instituições que estabelecem as regras de interações e, também, influenciam no comportamento da sociedade local”.

A ocupação racional dos espaços geográficos e uso sustentável dos recursos naturais não-renováveis quando, essenciais para preservação da vida, também tem sido utilizado como parâmetro de identidade de desenvolvimento sustentável. As inúmeras ameaças ao futuro de nosso planeta, talvez sejam mais evidentes na dimensão espacial da sustentabilidade. É em tal perspectiva que o planeta deixa transparecer todas as sortes de degradação que um modelo de desenvolvimento alheio à responsabilidade ambiental propicia. Essa triste realidade, cada vez mais crescente, tem despertado a sociedade organizada (governos e sociedade civil) para a premência de se buscar um modelo de desenvolvimento que possa dar cobro a tal fado. Ao esmiuçar as principais formas de agressão à natureza, por via oblíqua, Ribeiro; Mendes e Salanek Filho, também apresentam as principais “enfermidades” ambientais que tem ferido, de morte, nosso planeta, conforme se depreende do excerto abaixo:

[...] A dimensão espacial da sustentabilidade está ligada à capacidade de porte do planeta, diante do crescimento e da concentração desenfreada da população, pela utilização de recursos naturais não renováveis, prejudicado por ocupações irregulares do solo e a sua degradação, pela poluição do solo, dos rios, mares e ar, pela utilização de agrotóxicos, herbicidas e pesticidas, desmatamentos, queimadas, gases poluentes emitidas por substâncias destruidoras da camada de ozônio, utilizados em refrigeradores, aerossóis, solventes e de gases carburantes, emitidos por veículos e fábricas, etc. (RIBEIRO; MENDES e SALANEK FILHO, 2008, p. 50-51)

E, em face da pluralidade de fatores de degradação do meio ambiente, verificada no curso do desenvolvimento humano, desde sua gênese, as apreensões sobre desenvolvimento

sustentável apresentam-se multiformes, variando conforme o problema ambiental defrontado, razão por quê, o discurso sobre sustentabilidade não é unívoco. Tal vicissitude tem dado azo a uma gama de propostas com matizes variadas de sustentabilidade. Mas, de acordo com Lima (2011, p. 51), o relatório, “Nosso futuro comum”, elaborado pela ONU, em 1987, deu nova direção aos debates ambientais e, “pode-se dizer que é, ainda hoje, o discurso mundialmente dominante nas questões associadas a desenvolvimento e meio ambiente, por conseguir integrar numa mesma proposta um conjunto de questões que antes era tratado ora isoladamente, ora como termos em conflito”.

Para Boff (1996, p. 35-36), a solução de tal conflito requer uma nova ordem ética, centrada na ecologia, capaz de restaurar a aliança destruída entre o homem e a natureza. E tal ética, denominada por Boff de ecocêntrica, somente se verifica quando o indivíduo se torna “capaz de entender as exigências do equilíbrio ecológico, dos seres humanos com a natureza e dos seres humanos com os outros seres humanos, e quando, *em nome do equilíbrio, impõe limites a seus próprios desejos*”. Assim sendo, conforme asseverado por Dias,

a EA deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos do meio, na satisfação material e espiritual (CA) da sociedade, no presente e no futuro. [...] No fundo, o que a EA pretende é: desenvolver conhecimento, compreensão, habilidades para adquirir valores mentalidades, atitudes necessários para lidar com questões/problemas ambientais encontrar soluções sustentáveis. (DIAS, 2004, p. 99-100)

A sustentabilidade requer mudança de comportamento de todos os atores sociais, somente alcançável através da educação. Um modelo de educação capaz de alfabetizar toda a humanidade, tendo em vista o despertar de uma nova consciência ambiental, uma nova ética de índole ecocêntrica, que tenha como primado a solidariedade no agir em defesa da preservação dos recursos naturais, uma vez que, conforme adverte Pelicioni (2005, p. 590), o desenvolvimento humano e o usufruto de um planeta plenamente habitável, no presente e no futuro, não são apenas direito, são, também, dever dos indivíduos e da sociedade, em evidente reciprocidade entre o direito e o dever. Daí, com inteira pertinência, Carvalho afirmar que:

O grande desafio da EA é, pois, ir além da aprendizagem comportamental, engajando-se na construção de uma cultura cidadã e na formação de atitudes ecológicas. Isso supõe a formação de um sentido de responsabilidade ética e social, considerando a solidariedade e a justiça ambiental como faces de um mesmo ideal de sociedade justa e ambientalmente orientada. A formação de atitude orientada para a cidadania ecológica vai gerar novas predisposições para ações e escolhas por parte das pessoas. Nesse caso, mais do que apenas de comportamentos isolados, estaremos em face de um processo de amadurecimento de valores e visões de mundo mais permanentes. (CARVALHO, 2004, p. 181-182)

Conforme asseverado por Dias (2004, p. 121), “o elemento crítico para implantação do desenvolvimento sustentável é a EA” e deve ter como premissa, um novo fazer pedagógico: transdisciplinar, humanista, que considere os contextos culturais do aprendiz e sua interação com a natureza, capaz de forjar uma cidadania ecológica, vale dizer, uma educação cujas características possam conferir-lhe a identidade de educação ambiental.

Toda transformação começa e termina com é educação. Portanto, qualquer mudança significativa em termos de consciência ambiental, também passa por educação ambiental. A par de tal percepção, Rodrigues (2011, p. 479) aduz que “a sociabilidade pressupõe uma identidade pessoal de pertença social. A ideia de pertença implica mudar, instaurar, reforçar ou modificar atitudes. A atitude é uma predisposição que requer aprendizagens para responder a pessoas, a situações ou a coisas de forma positiva ou negativa”.

## 2.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CAMPO E SUSTENTABILIDADE

A nova fase em que se encontra a educação do campo orienta para um novo formato de escola nesse perímetro, exigindo práticas pedagógicas capazes de desenvolver um novo perfil de aprendiz, autônomo, mais reflexivo, com posicionamentos críticos, interativo, aplicando na prática o que aprendeu na escola, tornando-se intelectualmente ativo e detentor de atitudes voltadas para a conservação do meio ambiente. O quê requer que os educadores revejam suas práticas pedagógicas, considerando a possibilidade de criar alternativas para dimensionar e preencher os espaços dos diversos contextos educacionais inerentes ao campo, ricos em “nutrientes cognitivos”, conforme salientado por Fino (2008). Porquanto, no dizer de Cavaco:

Na Educação Ambiental não se pede mais a passividade da transmissão de conhecimento, o professor não é o detentor do saber, antes um motivador, um estimulador e um recurso. Promove-se a cooperação, estudam-se situações concretas e problemas reais, pretendendo-se que os alunos fiquem preparados, ou pelo menos motivados, a examinar criticamente outros problemas do ambiente diferentes da experiência vivida, mas que com esta se relacionam. (CAVACO, 1992, p. 87)

Assim, a escola precisa aprender a trabalhar considerando o contexto, o global e o planetário, aprendendo a estar no mundo, convivendo e compreendendo a diversidade presente no ambiente natural e cultural, contribuindo para que o sujeito compreenda sua realidade e possa agir sobre ela de forma consciente. Nessa perspectiva, com inteira pertinência, Fino, (2011, p. 50), assevera que, “o que os aprendizes necessitam não é tanto de uma mera instrução institucionalizada, mas de estarem em contacto com o mundo real, ou seja, trazendo a escola para a realidade do mundo”. Tal acepção, denominada por Rodrigues

(2011, p. 184) de educação inclusiva, “implica a compreensão do contexto, exigindo adaptações curriculares e modos de trabalho específicos”. Sousa (2004, p. 49), refletindo sobre o perfil do educador inovador que se busca, salienta que: “também não nos interessa aquele professor [...] completamente desligado dos problemas do dia-a-dia, desinserido da realidade que o rodeia [...]”. Daí Lima (2011, p. 237) concluir que, a despeito da diversificação da educação ambiental nas últimas décadas, os desafios defrontados para seu desenvolvimento e consolidação,

[...] vão depender da criatividade e da capacidade dos educadores ambientais, como sujeitos coletivos do campo, para protagonizar transformações construtivistas, em diálogo com os demais atores e instituições sociais que condicionam os rumos da educação e da gestão ambiental no país.

Nesse contexto, a problemática defrontada pelas escolas do campo reside, principalmente, em alimentar uma aprendizagem capaz de considerar a relação que os povos do campo têm com o ambiente natural, seus saberes e fazeres no manejo da terra e uso dos demais recursos naturais, no desenvolvimento de atividades econômicas para o suprimento de suas necessidades.

É fundamental que a escola do campo reconheça seu papel socioambiental, provocando a construção de conhecimentos pelo sujeito cognoscente, que permitam solucionar problemas reais, desenvolvendo atitudes sustentáveis, sem agredir o meio ambiente, utilizando os recursos naturais de forma racional, visando a sua conservação para o futuro. Tal perspectiva requer uma harmonia entre as práticas pedagógicas nas escolas do campo e a relação dessas pessoas com a natureza, que suscite um compromisso socioambiental entre a escola, a educação ambiental e os sujeitos do campo. Porquanto, conforme alertam Sousa & Fino (2008, p. 8), “estamos, portanto, a atravessar um estado de crise, que convida à reflexão e à ação. O contrário seria ficarmos de braços cruzados a assistir ao colapso mais que previsível da velha instituição escolar sobre as nossas cabeças”.

Ratificando as ideias de Fino (2001), a conscientização do indivíduo perpassa pelo alcance da negociação social do conhecimento. Desta feita, é imperioso que a ação pedagógica conduza o aluno para a solidariedade intelectual, o diálogo interativo, respeito à identidade planetária, com vistas a adquirir responsabilidade ambiental, cuidado com a natureza, que é um bem precioso para a humanidade. Razão por quê, a escola e as empresas do futuro precisam redimensionar muito mais ainda suas ações de investimento sustentável. Nesse sentido, adverte Morin:

O planeta exige um pensamento policêntrico capaz de apontar o universalismo, não abstrato, mas consciente da unidade/diversidade da condição humana; um pensamento policêntrico nutrido das culturas do mundo. Educar para este

pensamento é a finalidade da educação do futuro, que deve trabalhar na era planetária, para a identidade e a consciência terrenas. (MORIN 2007, p.64-65)

E as escolas do campo, por estarem situadas num ambiente ligado a terra e a natureza, devem propiciar situações que possibilitem a metarreflexão em prol de ações ecologicamente adequadas, promovendo uma gestão econômica sustentável, destacando a importância do respeito ao ambiente natural, cultural e social dos que vivem nesse espaço. Mas, para tanto, é imperioso que haja um aprofundamento acerca dos problemas ambientais, buscando a participação autônoma das famílias locais, com suas culturas, promovendo a integrada relação desses sujeitos com o meio ambiente. Diante desse contexto, Loureiro (2004, pp. 72-73) pugna por uma metodologia que possa realizar a educação ambiental, através da articulação dos espaços formais e não-formais de educação, aproximando a escola da comunidade, a partir de um “planejamento integrado de atividades curriculares e extracurriculares; pela construção coletiva e democrática do projeto político-pedagógico e pela vinculação das atividades de cunho cognitivo com as mudanças das condições objetivas de vida”. Corroborando tal percepção, Freire enfatiza que:

Por isso mesmo, pensar certo coloca ao professor ou, mais amplamente, à escola, o dever de não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os das classes populares chegam a ela – saberes socialmente construídos na prática comunitária [...] mas, também discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino desses conteúdos. (FREIRE, 2010, p. 30)

Na escola, é frequente se passar a instrução de preservação do meio ambiente de uma forma técnica, desatrelada de medidas significativas de mudança de conduta, de eficiência nacional, respeito à identidade terrena e responsabilidade de estimular posturas que reforcem a sustentabilidade, perdendo-se de vista que, conforme preleciona Rodrigues (2011, p.152), “os seres humanos nascem no e com o mundo. Vivem e educam-se no mundo”. Corroborando tal percepção, Munhoz preleciona que:

[...] Num processo de expansão do pensamento e sentimento, a educação ambiental ainda pode ser compreendida como sendo um processo permanente de ampliação da consciência de ser parte da Terra e sentir-se em casa, desenvolvendo uma cidadania planetária e cósmica. Nesse contexto, um programa de educação ambiental pode ser compreendido como um processo no qual o(a) educador(a) contribui para que cada pessoa ou organização envolvida descubra dentro de si sua ligação com a natureza e seu potencial de conhecer, criar, aplicar, agir em conformidade com princípios básicos ensinados pelos ecossistemas. (MUNHOZ, 2004, p. 145-146)

Estas práticas que possibilitam fazer dos seres cognoscentes, pessoas ativas do processo de aprendizagens com significado, remete-nos a considerar a inovação pedagógica como alternativa para transformar os diversos contextos de aprendizagem em espaços alternativos para conceber o sujeito que transforma sua própria realidade experienciada. Diante de tal compreensão, Fino preconiza que:

A inovação pedagógica implica mudanças qualitativas nas práticas pedagógicas e essas mudanças envolvem sempre um posicionamento crítico, explícito ou implícito, face às práticas pedagógicas tradicionais. É certo que há factores que encorajam, fundamentam ou suportam mudanças, mas a inovação, ainda que se possa apoiar nesses factores, não é neles que reside, ainda que possa ser encontrada na maneira como são utilizados. (FINO 2008, p.01)

Concernente ao ato de inovar as práticas pedagógicas, principalmente no campo, é comum presenciarmos moradores, familiares dos alunos da escola pesquisada que, no traquejo das mãos, movidos por uma consciência intuitiva de reciclagem, possuem o dom de transformar o "lixo em luxo", agregando valor a objetos que poderiam representar ameaça ao equilíbrio ecológico e, ao mesmo tempo, trazendo beleza a suas residências. E, certamente, os detentores desse inquestionável bem imaterial, a propósito de práticas pedagógicas ambientais inovadoras, podem funcionar como o adulto que atuará na zona de desenvolvimento proximal de Vigotsky<sup>13</sup>, estabelecendo um liame entre a práxis e a teoria.

Nesse sentido, Freire (2010, p. 22) preleciona que "a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando um blá, blá, blá e a prática, um ativismo". O citado autor (1987, p. 38) ainda aduz que "ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo".

Também, não se pode olvidar que o conhecimento repousa em qualquer pessoa e, à medida que o sujeito se vê interagindo, com efeito, ele apresentará uma reação, tornando-se sujeito ativo do conhecimento. Nessa perspectiva, Papert chama a atenção quanto à importância de se colocar o aprendiz sob os holofotes da escola, tornando-o sujeito do processo educativo, conforme se depreende do escólio a seguir:

Uma das formas que discordo da educação progressista torna-se aparente quando deixamos de criticar a Escola e passamos a inventar novos métodos. A meu ver, quase todas as experiências que pretendiam implementar uma educação progressista foram desapontadoras porque *não chegaram até o ponto de tornar o estudante o sujeito do processo em vez de torná-lo objeto*. Em alguns casos, isso ocorreu porque os experimentadores foram demasiado tímidos; as experiências falharam, do mesmo modo como o teste de um novo tratamento médico falharia se os médicos tivessem medo de prescrever os remédios nas dosagens eficazes. (PAPERT, 2008, p. 28) (grifou-se)

Nessa perspectiva, o profissional do campo comprometido com a realidade dos aprendizes, poderá ser o elo para a inovação pedagógica na educação ambiental, já que a educação do campo é um espaço que consegue acolher múltiplos saberes e mais propenso à

---

<sup>13</sup>O construtivismo sob o viés vigotskiano (2011, p. 97), pressupõe a existência de uma zona de desenvolvimento proximal (ZDP), a saber: "a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes".

interatividade do aprendiz com o meio e seus pares, propiciando, assim, o surgimento de ideias mais criativas com vistas ao desenvolvimento sustentável.

É comum se esperar que as mudanças ocorram de forma macro para serem percebidas. No entanto, muitas intervenções significativas, quando marcadas por aprendizagens apropriadas ao novo tipo de aprendiz da pós-mordenidade – de índole mais proativa, mais autônomo e interativo na construção do próprio conhecimento – poderão gerar muito mais frutos em ambientes simples, como o meio rural. E, em se tratando de educação ambiental, onde ações locais produzem resultados globais, considerar a ação individual pode fazer toda a diferença na formação do novo tipo de sujeito que as atuais demandas ambientais exigem.

E, tal aspecto é mais relevante ainda, na educação do campo, onde os ambientes de aprendizagem são multisseriados, congregando uma pluralidade de alunos, dos mais variados segmentos, com idades diferentes e experiências culturais diversas, marcados por ações despadronizadas que os desafiam para a metacognição, amiúde, requerendo, em vez de um determinado modelo de ensino, estratégias pedagógicas que possam ter o condão de propiciar a participação de todos. Em tal circunstância, conforme adverte Sousa, cresce de importância a percepção que:

Cada aluno é “um aluno”, diferente de todos os outros em sonhos e ambições ou ausência de ambições... E para haver aprendizagem, tanto o CIENTÍFICO como o DIDÁTICO têm de ganhar sentido pelo PSICOLÓGICO do aluno. Daí que, mesmo após aulas bem conseguidas do ponto de vista do professor, reste muitas vezes uma sensação de incompletude e insatisfação por não se ter tocado o aluno. (SOUSA, 2004, p. 65)

Vigotsky (2011, p. 95) adverte sobre a necessidade de se atentar para o nível de desenvolvimento do aprendiz, aduzindo que “um fato empiricamente estabelecido e bem conhecido é que o aprendizado deve ser combinado de alguma maneira com o nível de desenvolvimento da criança”. Acerca de tal critério educativo, Vigotsky assim se expressa:

Uma vez que uma criança tenha aprendido a realizar uma operação, ela passa a assimilar algum princípio estrutural cuja esfera de aplicação é outra que não unicamente a das operações do tipo daquela usada como base para assimilação do princípio. Consequentemente, ao dar um passo no aprendizado, a criança dá dois no desenvolvimento, ou seja, o aprendizado e o desenvolvimento não coincidem. (VIGOTSKY, 2011, p. 94)

Saliente-se que mais do que em qualquer outro ambiente, a vida no campo é onde mais se verifica uma maior interatividade entre o indivíduo o meio ambiente, requerendo, portanto, mais assertividade na educação ambiental, uma vez que as ações mínimas de seu cotidiano no manejo da natureza (preparo da terra, desmatamento, queimadas, plantio, colheita, extrativismo, pesca, etc.) interferem diretamente no mundo que o rodeia, podendo alterar significativamente e de forma global, o *modus vivendi* das gerações presentes e futuras.

Destarte, o professor comprometido com a sustentabilidade precisa contribuir para a formação de uma consciência crítica, buscando compreender como essas pessoas pensam, agem e como poderão posicionar-se de forma mais assertiva, com enfoque na sustentabilidade. Porquanto, conforme aduz Freire (2010, p. 31), "a curiosidade ingênua que, 'desarmada', está associada ao saber do senso comum, é a mesma curiosidade que, criticizando-se, aproximando-se de forma cada vez mais metodicamente rigorosa do objeto cognoscível, se torna curiosidade epistemológica".

A escola positivista via os alunos como depósitos de informações, onde dados e fatos eram transmitidos pelo professor para dirigir o processo e o modelo tradicional a ser seguido. No entanto, é preciso compreender que, conforme preconizado por Vigotsky,

O aprendizado das crianças começa muito antes de elas freqüentarem a escola. Qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história previa. [...]. Conseqüentemente, as crianças têm a sua própria aritmética pré-escolar, que somente psicólogos míopes podem ignorar. (VIGOTSKY, 2007, p. 94)

Na órbita da educação ambiental no campo tal circunstância é mais flagrante ainda. Porquanto, os aprendizes nascem e crescem em contato direto com a natureza e passam a manejar os recursos naturais com seus familiares muito precocemente. A percepção da importância dos recursos naturais torna-se intuitiva. A escola não pode ignorar esse pré-conhecimento, no processo de educação ambiental. A escola precisa utilizar-se positivamente dessa situação e não limitar os alunos a práticas de reprodução. Sousa (2001, p. 2) adverte que, tais alterações "exigem novas abordagens, talvez radicais, à educação, se esta desejar ter de facto um papel activo no desenvolvimento das pessoas, em aspectos como a redução da pobreza, da exclusão, da ignorância, da guerra e da opressão". Ao quê se acrescenta, também, no tocante à degradação do meio ambiente.

## PARTE – II

### CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA

#### 3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Dentre os métodos que se prestam à investigação em educação, a etnopesquisa tem gozado de primazia entre os investigadores nesse campo, dada sua pertinência no campo da educação, porquanto, conforme salienta Sousa (2011, p. 45), “a compreensão da realidade educativa, uma realidade social, cultural, histórica, política e antropológica, passaria pela imersão (quase) total no terreno”. Circunstância que reclama por técnicas de pesquisa que ensejem a convivência do pesquisador com os sujeitos e ambiente pesquisados. Corroborando a adequação da etnografia para investigação no campo da inovação pedagógica, Macedo esclarece que:

A etnopesquisa direciona seu interesse para compreender as ordens socioculturais em organização, constituídas por sujeitos intersubjetivamente edificados e edificantes, em meio a uma bacia semântica culturalmente mediada. Neste sentido, preocupa-se primordialmente com os processos que constituem o ser humano em sociedade e em cultura e compreende esta como algo que transversaliza e indexaliza toda e qualquer ação humana e os etnométodos que aí se dinamizam. Como ponto de partida, descrever para compreender é um imperativo; [...] A etnopesquisa é, em suma, um modo intercrítico de se fazer pesquisa antropológica e educacional. (MACEDO, 2010, p. 9- 10).

Mas, não se pode olvidar as advertências de Fino (2011), quanto à importância de se compreender que não cabe à etnografia definir o que seja inovação pedagógica, nem, tampouco, se pode esperar que seja possível à etnografia promover qualquer transformação paradigmática que implique em inovação pedagógica. O citado etnógrafo (2011, p. 100) sublinha que “o esclarecimento do que serão, ou não, práticas pedagógicas inovadoras é algo a cargo de um enquadramento conceptual exterior à etnografia, o qual tem de estar presente na mente do investigador”.

Nada obstante às dessemelhanças conceituais entre as duas abordagens, conforme salienta Fino (2011), verifica-se estreita relação entre etnografia e inovação pedagógica, uma vez que esta área do conhecimento pode permitir, através das “lentes” de suas técnicas de pesquisa, compreendermos se determinadas práticas pedagógicas são, ou não, inovadoras. Nesse sentido, aduz o citado autor:

Se é verdade que a etnografia pode ser um utensílio poderoso para a compreensão dos fenómenos de inovação, não é a etnografia, enquanto área de conhecimento, que compete definir inovação pedagógica. Com efeito, à etnografia apenas compete fornecer os meios para sondar, questionar, descrever e compreender as práticas

pedagógicas, enquanto práticas culturais fundadas na intersubjectividade dos que aprendem e dos que facilitam a aprendizagem, no seio de uma instituição específica – a escola –, ou no seio da própria sociedade, além de implicar, também, o debate epistemológico sobre a validade do conhecimento obtido pelo seu intermédio. (FINO, 2011, p. 04)

Assim, recorrendo à utilização dos etnométodos mais apropriados ao caso em estudo, a saber, observação participante, entrevista flexível, fatos narrados pelos sujeitos da pesquisa, análise de documentos, além de registros construídos através de imagens, buscou-se aprofundar acerca da realidade social dos participantes, incluindo a escola, sua estrutura, circunstâncias, recursos disponíveis, preparo dos professores, bem como as famílias e comunidade.

Face à importância de retratar a realidade pesquisada de forma refinada e singular, os instrumentos utilizados visaram analisar a situação investigada, revelando as observações percebidas no contexto real, distanciando-se da mecanização do trato com as informações. Porquanto, conforme ratificado por Fino,

o esclarecimento do que serão, ou não, prática pedagógica inovadoras é algo a cargo de um enquadramento conceptual exterior à etnografia, o qual tem de estar presente permanentemente na mente do investigador que olha para as práticas pedagógicas para as interpretar como se fosse um nativo delas, dentro da dialéctica de se tornar nativo, para conhecer, e de ser estrangeiro, para interpretar. Ou seja, para se fazer etnografia da educação, nomeadamente para investigar inovação pedagógica, não basta saber etnografia, nem é suficiente ser portador do senso comum sobre educação. (FINO, 2011, p. 04).

Diante das recomendações de Fino, além de se ter buscado investigar práticas inovadoras presentes no ambiente da escola pesquisada, houve por bem ao pesquisador extrapolar a observação para os familiares do aluno e comunidade, face à influência que estes exercem sobre o aprendiz em suas experiências cotidianas com a natureza, uma vez que este pode aprender com seus pares e com os adultos, conforme preconiza Vigotsky, em sua concepção de zona de desenvolvimento proximal. Nesse sentido, Sousa (2000) recomenda que a observação deve extravasar não só a sala de aula como a escola. Ademais, de acordo com Macedo,

[...] torna-se necessário para o pesquisador tentar se colocar na posição de ator, isto é, fazer um esforço para perceber o mundo do outro a partir do ponto de vista deste; do contrário jamais terá acesso ao que estamos denominando de âmbitos da qualidade. [...] acredita-se, dessa forma, que a realidade é sempre mais complexa que nossas teorias, que não cabe em um só conceito. É interessante frisar que o olhar qualitativo não estranha as sutilezas paradoxais da cotidianidade. (MACEDO, 2010, p. 38-39)

### 3.1.1 Da pertinência do estudo de caso

Com o intuito de compreender a complexidade presente na realidade da escola pesquisada, a presente pesquisa foi empreendida através de um o estudo de caso, realizado em uma escola pública da zona rural do Município de Una-Ba. Conforme ressalta Yin,

em geral, os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “porque”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto de vida real. [...] Em resumo, o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos acontecimentos da vida real. (YIN, 2005, p. 19-20)

Não obstante às salvaguardas à estratégia de pesquisa de “caso único”, tal opção no presente estudo se justificou em razão da escola escolhida representar a tipicidade do modelo pedagógico adotado para as escolas do campo do município de Una-Ba. Fundamentando a pertinência de estudo de “caso único”, Yin aduz que:

Por outro lado, um terceiro fundamento lógico para um caso único é o caso representativo ou típico. Aqui o objetivo é capturar as circunstâncias e condições de uma situação lugar-comum ou do dia-a-dia. O estudo de caso pode representar um “projeto” típico entre muitos projetos diferentes, uma empresa de manufatura considera típica entre muitas empresas de manufatura no mesmo setor industrial, um bairro urbano típico ou uma *escola representativa típica*, como exemplos. Parte-se do princípio de que as lições que se aprendem desses casos fornecem muitas informações sobre as experiências da pessoa ou instituição usual. (YIN, 2005, p. 63) (grifos acrescentados)

Optou-se pelo estudo de caso de caráter etnográfico, por tal método de investigação permitir a observação participante, onde o meio que rodeia o sujeito é levado em conta em todas as dimensões de interatividade, circunstância indispensável ao fenômeno que se buscou verificar. Ademais, conforme salienta Yin (2005, p. 32), por se tratar de uma investigação de um “fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real”, as múltiplas técnicas albergadas pelo estudo de caso, a saber, observação direta e participativa, entrevistas das pessoas envolvidas no caso em estudo, exame de documentos, artefatos, registros fotográficos, etc., propiciaram ao pesquisador lidar com uma considerável gama de evidências fundamentais ao desfecho da pesquisa. Ratificando tal compreensão, Yin preleciona que:

O estudo de caso conta com muitas das técnicas utilizadas pelas pesquisas históricas, mas acrescenta duas fontes de evidências que usualmente não são incluídas no repertório de um historiador: observação direta dos acontecimentos que estão sendo estudados e entrevistas das pessoas neles envolvidas. Novamente, embora os estudos de casos e as pesquisas históricas possam se sobrepor, o poder diferenciador do estudo de caso é sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências – documentos, artefatos, entrevistas e observações – além do que pode estar disponível no estudo histórico convencional. Além disso, em algumas situações, como na observação participante, pode ocorrer manipulação informal. (YIN, 2005, p. 26-27)

Esse estudo de caso buscou valorizar o indivíduo, enquanto sujeito cognoscente, que é consciente do seu papel enquanto construtor do saber, principalmente referente aos saberes relacionados à natureza, espaço que favorece a investigação do traquejo com o outro, com o meio ambiente e com a comunidade. Em face de tais vicissitudes, Macedo preleciona que:

Os estudos de caso visam à descoberta, característica que se fundamenta no pressuposto de que o conhecimento não é algo acabado de uma vez por todas; de que haverá sempre um acabamento precário, provisório, portanto, o conhecimento é visto como algo que se constroi, que se faz e refaz constantemente. Assim sendo, o pesquisador estará sempre buscando novas respostas e novas indagações para o desenvolvimento do seu trabalho; valorizando a interpretação do contexto; retratando a realidade de forma densa, refinada e profunda; estabelecendo planos de relações com o objeto pesquisado, revelando-se aí a multiplicidade de âmbitos e referências presentes em determinadas situações ou problemas; usando uma variedade de informações. Assim, ao desenvolver um estudo de caso, o pesquisador usa uma variedade de dados coletados em diferentes momentos, em situações variadas e com uma variedade de tipos de informantes. (MACEDO, 2010, p. 89)

Ainda conforme Macedo (2010), a pesquisa fenomenológica etnográfica considera o ponto de vista do sujeito pesquisado, perquirindo o que ele pensa, sente, analisa e julga. O quê justifica a realização de uma pesquisa fenomenológica de índole qualitativa, considerando a práxis verificada no local pesquisado, no tocante às intervenções dos sujeitos pesquisados, no meio ambiente. Assim, apropriou-se de etnométodos que possibilitam tratar da construção de uma descrição refinada dos fatos pesquisados, sem perder de vista os sentimentos, olhares, sorrisos, pausas presentes nas expressões expostas no corpo do sujeito pesquisado, dentre outros aspectos relevantes.

Convém, entretanto, atentar para as advertências de Stake (2009, p. 28), quanto ao caráter não interventivo e empático do estudo de caso, quando salienta que nesse tipo de pesquisa, deve-se “não perturbar a actividade normal do caso, não testar, nem sequer entrevistar, se pudermos obter a informação que desejamos, através de uma observação discreta ou uma análise dos registros”. E ainda acrescenta que: “esforçamos-nos por entender como os actores, as pessoas a ser estudadas, vêem as coisas”.

A par de tais preocupações, deu-se preferência a técnicas não interventivas, desenvolvendo-se a coleta de dados, principalmente, através de observação direta de atividades em sala de aula e no campo, exame de documentos, a exemplo do manual do programa despertar, material produzido pelos sujeitos pesquisados, projeto pedagógico da escola estudada, etc.

### 3.1.2 Da observação participante como principal técnica de pesquisa

Para os etnógrafos, a observação é a principal base metodológica da etnopesquisa, sendo considerada por Lapassade (2005, p. 69), como “[...] a técnica fundamental da investigação etnográfica”. Justificando a preferência por tal técnica, Lapassade (2005, p. 69) esclarece que, conquanto “os dados coletados ao longo da convivência junto das pessoas”, emanem de diferentes fontes, a observação participante “propriamente dita” constitui seu principal manancial, correspondendo “ao que o pesquisador nota, observa ao vivo com as pessoas, compartilhando suas atividades”. A esse respeito, Macedo (2010, p. 91) chega mesmo a afirmar que, “para a etnopesquisa, a experiência direta é, sem dúvida, o melhor ‘teste de verificação’ da ocorrência de um determinado fenômeno antropológico”, permitindo uma maior aproximação da lente do sujeito pesquisado, ensejando ao investigador a mesma perspectiva daquele. E, diante da necessidade dessa interação entre os atores sociais e o investigador, atento à importância de se desenvolver uma relação de confiança, Macedo ressalta que:

Há de se construir uma confiança recíproca, pouco importando o quanto o pesquisador seja familiar ou não em relação aos sujeitos do estudo. É necessário estabelecer claramente, desde o início, que a pesquisa visa compreender a situação como ela se apresenta e que as pessoas jamais serão incomodadas ou prejudicadas em seus afazeres e relações, exceto a partir de um contrato bem explicitado entre pesquisador e os atores do contexto estudado, ou mesmo, se houver uma demanda vinda dos membros do grupo ao se envolverem na pesquisa. (MACEDO, 2005, p. 88)

No caso em tela, na condição de observadora externa, a falta de familiaridade com os sujeitos pesquisados requereu um processo de negociação, tendo em vista a importância de se “construir vínculos com as pessoas capazes de mediar encontros, viabilizar o acesso e trabalhar os possíveis choques culturais que poderiam existir nos primeiros encontros, conforme advertido por Macedo (2010, p. 88). Assim, diante da necessidade de estabelecer uma relação de confiança recíproca com as pessoas envolvidas, em 09 de abril de 2013, por ocasião de uma reunião de planejamento pedagógico, esta pesquisadora foi apresentada pela Professora Luzia, também mestranda desse programa de pós-graduação, aos professores do campo do município onde se desenvolveu a presente pesquisa (Una-Ba), por se tratarem, ao lado dos alunos, dos principais atores sociais do estudo empreendido. A foto abaixo retrata o momento da negociação com o grupo.



Foto 1: Reunião de planejamento pedagógico – Programa Despertar - 2013

Cumprе esclarecer que a Professora Luzia tinha sido coordenadora das escolas do campo do município em questão e gozava de muito respeito entre seus pares, circunstância que facilitou a aceitação da pesquisadora em questão no grupo. A esse respeito, Lapassade ressalta que:

A sondagem etnográfica implica geralmente uma negociação de acesso ao campo. Mas quando se negocia o acesso ao campo, já se está no campo. Ao mesmo tempo, é preciso sempre renegociar tal “acesso”. A relação com as pessoas deve ser constantemente negociada ao longo da pesquisa e não apenas uma vez. Nada é jamais conseguido de forma definitiva e global. (LAPASSADE, 2009, p. 70)



Foto 2: Reunião com as professoras das escolas do campo de Una-Ba

Lapassade distingue a observação participante externa-OPE da observação participante interna-OPI, enfatizando o papel desempenhado por cada tipo de participante, frente ao grupo, esclarecendo que:

A OPE provém de fora, é a condição habitual do pesquisador: ele chega por um tempo limitado, o tempo de sua pesquisa, solicita o direito de entrar no campo, fica alguns meses, raramente anos depois deixa o campo e redige sua tese ou relatório. Na OPI, ao contrário, o pesquisador é, em primeiro lugar “ator” no grupo no qual já tem seu lugar, no meio que ele vai estudar, ou na instituição onde exerce a função. É necessário, então, percorrer o caminho inverso da OPE: enquanto o observador participante externo tem um papel definido, instituído, de pesquisador, e deve, por algum tempo desempenhar o papel de ator (de “participante”), a OPI parte de um papel permanente e instituído de ator, e é preciso, a partir daí, que ele desempenhe o papel de pesquisador. (LAPASSADE 2005, p. 75).

Ratificando tal percepção, Macedo (2010, p. 87-88), aduz que: “Sabemos que a realização de um estudo em etnopesquisa dos meios educacionais, por exemplo, necessita do acesso à singularidade do meio educacional e de seus atores, assim como de acesso à cotidianidade natural das situações em que se dá a prática pedagógica”.



Foto 3: Aula das descobertas



Foto 4: dinâmica na sala de aula

Destarte, mercê de tal vicissitude, conforme salientam Bogdan & Taylor, *apud* Lapassade (2009, p. 69), “os observadores mergulham pessoalmente na vida das pessoas, compartilhando suas experiências”, numa relação (quase) incestuosa entre o pesquisador e os sujeitos pesquisados. A par de tal percepção, Fino (2011, p. 100) sublinha que: “O etnógrafo olha para as práticas pedagógicas para as interpretar como se fosse nativo delas, dentro da dialética de se tornar nativo para conhecer, e de ser estrangeiro para interpretar”. Daí, Macedo (2010, p. 91) afirmar que:

Sabe-se que é inerente à observação de características fenomenográficas chegar o mais perto possível da perspectiva dos sujeitos e de seus referenciais culturais (suas indexicalidades, segundo a etometodologia de Herold Garfinkel), na tentativa de compreender sua visão de mundo ou mesmo os significados que atribuem à realidade, bem como a inteligibilidade de suas ações (MACEDO, 2010, P. 91)



Foto 5: feira cultural em Comandatuba



Foto 6: reunião de formação dos professores

E, a partir do primeiro encontro com os professores, buscando perscrutar os fenômenos estudados pela mesma perspectiva dos sujeitos pesquisados, passei a conviver com as pessoas envolvidas na pesquisa, no *locus* onde o estudo se desenvolveu, a saber, alunos e professores da escola pesquisada, compartilhando seu cotidiano, em sala de aula e nas visitas ao campo (floresta, rios, comunidade, etc.), visita às famílias da comunidade do distrito de Comandatuba, festividades das datas comemorativas regionais, locais de trabalho, etc., conforme registrado nas fotos a seguir:



Foto 7: Passeio com artesão para coleta de material reciclado – coco seco



Foto 8: Visita à residência e ateliê do artesão de canoa

Observando, conversando informalmente, entrevistando, fotografando e gravando os diversos contextos em que se dava o processo de aprendizagem, tendo em vista a compreensão da dimensão das relações intersubjetivas e do sujeito com o meio, nomeadamente, no que tange à relação dos sujeitos pesquisados com a natureza. Nesse sentido, Fino (2008, p. 4-5.) adverte que:

*Durante a estada no campo, os dados recolhidos são provenientes de fontes diversas, nomeadamente observação participante, propriamente dita, que é o que o observador apreende, vivendo com as pessoas e partilhando as suas actividades. Mas, também, através das entrevistas etnográficas, que são as conversações ocasionais no terreno, portanto não estruturadas, e mediante o estudo, quer de documentos “oficiais”, quer, sobretudo, de documentos pessoais, nos quais os nativos revelam os seus pontos de vista pessoais sobre a sua vida ou sobre eles próprios, e que podem assumir a forma de diários, cartas, autobiografias. (grifou-se)*

Durante a estada no campo, conforme se verifica nas fotos abaixo, a pesquisadora buscou conviver com os nativos, como parte do processo de negociação, tendo em vista a necessidade de desenvolver um vínculo de confiança.



Foto 9: Participação da preparação da refeição na residência da profa. Benina



Foto 10: Participação da rotina da artesã de Tear (tapetes de cordão)

Assim, compreendendo que a etnopesquisa favorece a percepção dos sujeitos como atores culturais, munidos de sentimentos, emoções e valores, esta pesquisa fez uma interpretação não factual, mas, voltada para compreender ações, perspectivas culturais, significado dos contextos reais, compreendendo o investigador como participante presente no ambiente pesquisado. Corroborando tal percepção, Lapassade sublinha que:

A observação participante é a técnica fundamental da investigação etnográfica. Trata-se de uma pesquisa caracterizada por um período de interações sociais internas entre o pesquisador e os sujeitos, no meio destes. [...] Os dados coletados, ao longo dessa permanência junto das pessoas, provêm de muitas fontes e, principalmente, da “observação participante” propriamente dita (o que o pesquisador nota, “observa” ao vivo com as pessoas, compartilhando de suas atividades), das entrevistas etnográficas, das conversas ocasionais de campo e dos documentos pessoais. (LAPASSADE, 2009, p. 69)

Contudo, atento a função social do pesquisador etnográfico, que é a compreensão das múltiplas e complexas interações sociais e culturais presentes na realidade e, diante do risco de intervenção que as interações do pesquisador com os sujeitos pesquisados propiciam durante a pesquisa, cuidou-se para não haver interferências ou adulteração dos conceitos utilizados por esses atores. Conforme registros nas fotos abaixo:



Foto 11: Participação com expositora na feira cultural



Foto12: Participação do lanche em aula das descobertas

### 3.2 LOCUS DA PESQUISA

#### 3.2.1 O Município de Una-Ba

O município de Una-Ba, onde está situado o *locus* da pesquisa, é uma região costeira, no Sul da Bahia, com muitas praias ainda inexploradas, perfazendo uma área de 1.177,47 Km<sup>2</sup>. Situada na Mata Atlântica, a 60 km de Ilhéus e a 360 km de Salvador (capital do Estado), apresenta uma diversidade ambiental, dotada de um ecossistema que abriga várias espécies de animais, dentre as quais, algumas ameaçadas de extinção, a exemplo do mico-leão da cara dourada. Integram esse ecossistema, a Reserva Biológica de Una (Ecoparque de Una) e Reserva Particular do Patrimônio Natural Araraúna (Lençóis Belgas). Constituídos de mata atlântica, com grande área preservada, esses biomas têm se prestado ao turismo ecológico, pesquisa e educação ambiental.

Integrado, além da sede do município, pelos distritos de Colônia de Una, Vila Brasil, Pedras de Una e Comandatuba, o município tem sua economia baseada na exploração agroeconômica, sendo o principal produtor de pimenta do reino do Estado, o segundo na produção de castanha de caju e o quinto, na produção de cacau. Além da exploração de atividade pecuária, o complexo turístico da Ilha de Comandatuba é o principal vetor da exploração econômica do turismo no município.

De acordo com o censo de 2010, o município de Una possui uma população de 24.110 habitantes, distribuídos na zona rural (9.070 habitantes) e os demais (15.040 habitantes), na zona urbana. Quanto às unidades de ensino, o município conta com 52 escolas, das quais, 40 situam-se no campo.

A Raiz etimológica da palavra “Una”, que dá nome ao município, é de origem tupi e significa “escura” ou “preta”, em virtude das águas do rio que banha a sede.

### 3.2.2 O Distrito de Comandatuba



Figura 1: Localização do Distrito de Comandatuba

O Distrito de Comandatuba, localidade onde se desenvolveu o presente estudo, está situado no litoral Sul da Bahia, no Município de Una, a 10 Km da sede, tendo como via de acesso às principais cidades em seu entorno, a saber, Una, Canavieiras e Ilhéus, a Rodovia Estadual BA 001, que se interliga com a BR 101 e 415, dando acesso a outros importantes centros urbanos, a exemplo de Itabuna, Vitória da Conquista, Salvador e Extremo Sul da Bahia. O aeroporto de Una-Comandatuba, ao lado do aeroporto Jorge Amado de Ilhéus, completam a acessibilidade ao local.

O Distrito de Comandatuba, incluindo a parte insular onde está localizado o Hotel Transamérica Ilha de Comandatuba - HTIC, apresenta paisagens naturais de rara beleza, convertendo-se num verdadeiro paraíso para quem deseja desfrutar de um convívio harmonioso com a natureza. A exuberância desse bioma é integrada por rios, manguezais, praia, mata atlântica, coqueirais e fauna.



Foto 13: Ilha da Fantasia em Comandatuba

O advento do complexo turístico da Ilha de Comandatuba modificou a rotina e economia local, antes, predominantemente agropecuária (baseada, principalmente, no cultivo do cacau, coco e extração de piaçava), que constituía a principal fonte de renda das famílias, além do cultivo de mandioca e produção de farinha, criação de gado, construção de canoas e exploração de pesca artesanal. A fertilidade do solo e a abundante fauna aquática favoreceram a exploração dos recursos naturais para sustento da comunidade (economia de subsistência e comercialização do excedente para os municípios vizinhos).

Mas, esse quadro foi drasticamente modificado com a instalação do Hotel Transamérica Ilha de Comandatuba, deslocando a economia do setor primário para o terciário (prestação de serviços), por conta do turismo, que também atraiu outros segmentos, como, hotelaria, comércio, artesanato, transporte, etc., com marcantes implicações na natureza. De acordo com dados do IBGE<sup>14</sup> (2014), atualmente, o principal vetor econômico do Distrito de Comandatuba e, por conseguinte, do município de Una, é o turismo, respondendo por 67.61% do PIB do município.

---

<sup>14</sup> Fonte: IBGE (2014), em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=293250>. Acesso em: 21/03/2014.

### 3.2.3 A Unidade Escolar Humberto Rusciolelli



Foto 14: Unidade Escolar Humberto Rusciolelli

A pesquisa se desenvolveu na Escola Municipal Humberto Rosciolelli, localizada na única praça do distrito de Comandatuba (município de Una-Ba), harmonizando-se com outros espaços coletivos (a igreja católica, o clube local e a quadra esportiva).

Sua localização centralizada favorece a acessibilidade dos atores sociais, entretanto, a falta de pavimentação em toda a zona urbana do distrito de Comandatuba, termina dificultando a locomoção dessas pessoas – normalmente, à pé ou de moto – principalmente nos dias chuvosos, por conta do acúmulo de lama nas vias e poças d’água. Conforme pode-se observar na foto abaixo:



Foto 15: Acesso à Escola Humberto

A estrutura física da escola compreende: duas salas de aula, três banheiros, uma cozinha e uma sala da secretaria, todos, ambientes arejados e agradáveis. Na área externa há um pátio utilizado para recreação, protegido por um muro, que delimita o espaço físico da escola. O único meio de comunicação existente na escola é um telefone público, instalado na parte externa do prédio (pátio). Entretanto, por conta do interesse turístico da Ilha de Comandatuba, há cobertura de sinal de celular de todas as operadoras de serviço móvel celular da Bahia (OI, VIVO, TIM e CLARO), permitindo acesso à internet. Cumpre salientar, entretanto, que a escola não dispõe de acesso à internet para os alunos ou comunidade, em sua estrutura.



Foto 16: Estrutura Física da Unidade da Escola Humberto Rusciollelli

Os únicos recursos tecnológicos existentes, consistem em uma impressora, utilizada com o *notebook* particular das Professora “A”, dois mimeógrafos, um Televisor, um DVD *player*, que ficam guardados na secretaria e são deslocados para as salas de aula, quando necessário, conforme registrado nas fotos a seguir:



Foto 17: Recursos tecnológicos



Foto 18: Recursos tecnológicos

A despeito da simplicidade do espaço, observou-se que o local destinado à cozinha, é muito organizado e limpo, contendo: micro-ondas, geladeira, liquidificador industrial, fogão industrial, prateleiras, louças, panelas, etc., dispondo de um cardápio variado e nutritivo. Mas, não há um espaço específico destinado ao lanche das crianças, sendo utilizado qualquer dos espaços (secretaria, sala de aula ou mesmo o pátio), livremente, para tal fim, conforme pode-se observar nas fotos.



Foto 19: Lanche na sala da secretaria



Foto 20: Quadra esportiva secretaria

O espaço interno das salas é amplo, suficiente para acomodar os alunos, confortável e adequadamente, aos diversos arranjos (*layout*), necessários às práticas pedagógicas de classes multisseriadas (formação de pequenos grupos, organização em forma de “U”, “L”, etc.).

As salas de aula são bem arejadas, com janelas para entrada de luz natural, forradas, ventiladores, paredes com revestimento cerâmico, que são utilizadas como mural, para exposição dos trabalhos produzidos pelos alunos em cartolina, papel madeira, folha de ofício etc., conforme pode-se observar nas fotos abaixo:



Foto 21: Visão panorâmica da sala de aula - Organizada em forma de “U”



Foto 22: Visão panorâmica da sala de aula - Organização em forma de “L”

O piso também é com acabamento em cerâmica. Todas as portas do interior da escola são de madeira. O mobiliário compreende: carteiras com estrutura de ferro e madeira, com acabamento em fórmica e, por serem leves, facilitam os rearranjos necessários às dinâmicas pedagógicas. As duas salas dispõem de armários de aço para guardar o material escolar, um quadro de giz verde e um quadro branco para pincel, além de bebedouros (filtro de cerâmica) com água potável para os alunos. Verifica-se um certo desgaste do mobiliário, conforme registrado nas fotos abaixo.

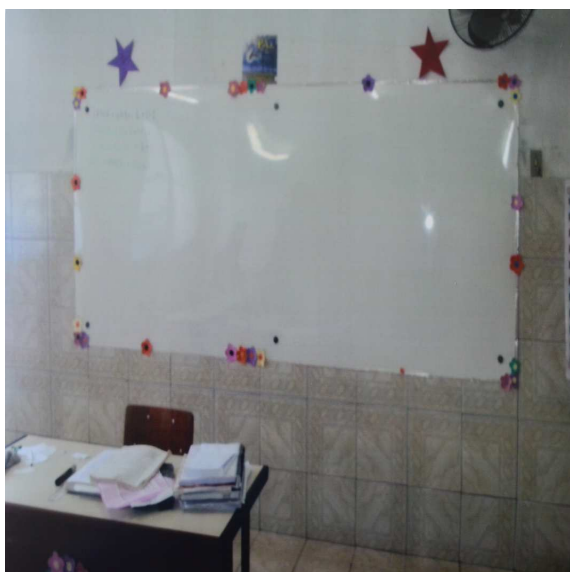


Foto 23: O mobiliário da sala de aula



Foto 24: O mobiliário da sala de aula

### 3.3 SUJEITOS ENVOLVIDOS NA PESQUISA

A pesquisa envolveu os mais variados atores sociais, cuja intervenção poderia influenciar, direta ou indiretamente no processo de educação ambiental, incluindo: alunos, professoras, biólogo do Instituto Ecotuba, Coordenador do Programa Despertar, moradores e familiares dos alunos, líderes locais:

- a) Alunos: o corpo discente da escola pesquisa é formado de crianças e adolescentes, de ambos os sexos, cuja faixa etária varia de 4 a 15 anos, distribuídos da pré-escola à 5ª série. O público noturno, integrante da classe denominada de EJA (educação de jovens e adultos), é constituído de pessoas da mesma família, pais e filhos estudando na escola pesquisada. Circunstância que favoreceu a educação ambiental através das aulas das

descobertas e projeto despertar, uma vez que os adultos que apoiavam as crianças, também estavam envolvidos nas mesmas práticas pedagógicas, propostas pelo projeto.



Foto 25: alunos da escola pesquisada

- b) Professores: A escola Humberto Rusciolelli dispõe de três professoras: duas no turno matutino e uma, no turno noturno. São nativas da própria comunidade pesquisada. Mães de alguns dos alunos. Apesar de não terem formação superior, são muito comprometidas com a dimensão ambiental da educação e bastante solícitas na implementação das práticas pedagógicas que envolvem relacionamento direto com a natureza. Demonstram uma consciência bastante elevada em relação à necessidade de desenvolver atitudes sustentáveis no uso dos recursos naturais. Conforme observa-se nas fotos abaixo:



Fotos 26 e 27: Professora e alunos discutem sobre o desmatamento da mata atlântica no povoado

- c) Coordenador estadual do Programa Despertar: o referido programa, uma das práticas importantes nas ações de educação ambiental na escola pesquisada, é coordenado por um representante do SENAR, que interage com as escolas envolvidas no programa, localizadas em sua área de atuação. Além de fornecer o material didático para o desenvolvimento do programa, orienta as coordenações locais. Os documentos insertos na presente pesquisa foram disponibilizadas pelo referido coordenador.



Foto 28: Reunião com os coordenadores estadual e municipal do Programa Despertar

- d) O biólogo do Instituto ECOTUBA: Além de biólogo, também dirige o Ecotuba, em parceria com outro sócio. Sua atuação junto à escola pesquisada e comunidade, nomeadamente, na preservação das tartarugas e pesca de caranguejos, tem sido de fundamental importância para a sustentabilidade dos biomas afetados com as atividades das marisqueiras. Seu trabalho de vigilância ostensiva e conscientização dos alunos e demais moradores do Distrito de Comandatuba, tem minimizado a ameaça à fauna e flora das reservas biológicas do município de Uma-Ba.



Foto 29: Reunião com o biólogo do Instituto Ecotuba, professoras e coordenação do campo

- e) Moradores e familiares dos alunos: o cotidiano dessas pessoas, consistente em atividades agrícolas, pescaria, artesanatos e comércio implica em uma relação direta e ostensiva com meio físico, com reflexos diretos sobre os recursos naturais (manguezais, caranguejos, tartarugas, flora, etc. A análise das atitudes dessas pessoas no manejo desses recursos naturais tornou-nos muito importante para as respostas que se buscava sobre a perspectiva de sustentabilidade em virtude da educação ambiental praticada.



Foto 30: Participação da comunidade em passeata promovida pela escola pesquisada

### PARTE III

## CAPÍTULO 4 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

### 4.1 ANÁLISE DOS DOCUMENTOS

#### 4.1.1 Inovação pedagógica na perspectiva do Projeto Político-pedagógico das escolas do campo do Município de Una-Bahia

Para melhor compreensão das práticas educacionais adotadas na escola pesquisada, houve-nos por bem analisar o Projeto Político-pedagógico-PPP das escolas do campo do município do *locus* da pesquisa, em vigor desde outubro de 2012, uma vez que cabe a tal documento, a organização do trabalho pedagógico como um todo.

Verificou-se que o PPP em exame foi elaborado segundo as vertentes teóricas do construtivismo, propondo práticas pedagógicas para as escolas do campo, que privilegiem a construção do conhecimento pelo próprio aprendiz, considerando-o no meio que o cerca, seus pares e a comunidade como um todo. O excerto abaixo, extraído da página 5 do documento em apreço, expressa bem o modelo pedagógico projetado para a escola pesquisada.

As escolas do campo devem funcionar como um templo de vivências significativas para o aluno. Para tanto, as relações sociais precisam estar fundamentadas em valores e princípios éticos e morais, necessários para oferecer às crianças e aos jovens uma experiência positiva de convivência, em um espaço onde escola e comunidade trabalhem juntas, de forma a garantir, que o desenvolvimento intelectual e social do aluno ocorra integrado às suas realidades, em um processo contínuo de troca de experiências, buscando contribuir para que crianças e jovens possam viver com dignidade em seu meio. (PPP, 2012, p. 5)

Observou-se, também, que o PPP em discussão (p. 4), após definir que a “proposta pedagógica das escolas do campo embasada na teoria Vygostskiana, tem como base, o desenvolvimento do indivíduo, como resultado de um processo sócio-histórico, enfatizando o papel da linguagem e da aprendizagem”, propõe um novo perfil de professor, capaz de “lidar com essas peculiaridades dessa educação, assumindo uma postura de educador que mobilize o educando a envolver-se, questionar-se, usar sua intuição e criatividade, assumindo a postura de um cidadão pleno, capaz de atuar em seu contexto social”. Nesse sentido, o PPP (p. 6) define que:

Considerando os aspectos apontados com relação à situação das escolas do campo, decidimos trabalhar com a teoria de Vygotsky, (sócio interacionista), e a crítico-social dos conteúdos, defendida pelos educadores José Carlos Libâneo, Dermeval Saviani, Anton Semwonovich Makarenko e outros, para nortear o nosso fazer

pedagógico, pois entendemos que o aprendizado dos conteúdos necessários, se dá através da interação do sujeito.

Em consonância com a vanguarda da inovação pedagógica, que preconiza que a aprendizagem não é consequência direta do ato de ensinar, mas de construir, o PPP em estudo (p. 14), estabelece que:

[...] as escolas do campo precisam valorizar o conhecimento que os pais, os alunos e a comunidade possuem, recuperando para dentro da sala de aula um diálogo contínuo entre a escola e a comunidade, estabelecendo, assim, a acolhida de todos os saberes, para, a partir daí, se construir o saber maior através da busca e não entrega do conhecimento.

Corroborando tal percepção, consignou como finalidade (p. 4), o seguinte:

A finalidade principal do nosso projeto pedagógico é articular o conhecimento que a escola ajuda a construir com a real necessidade do campo, respeitando as especificidades local considerando a riqueza de conhecimento que a população do campo traz em suas experiências cotidianas, promovendo caminhos para a ação docente, cujos limites, além da norma legal e das especificidades locais, dependerá da vontade de inovar e da iniciativa daqueles que a colocarão em prática.

Tal concepção também coaduna com a percepção de Paulo Freire, acerca de práticas pedagógicas inovadoras, salientada no decalque abaixo:

Por isso mesmo, pensar certo coloca ao professor ou, mais amplamente, à escola, o dever de não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os das classes populares chegam a ela – saberes socialmente construídos na prática comunitária [...] mas, também discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino desses conteúdos. (FREIRE, 2010, p. 30)

Observou-se, outrossim, que as ações e os objetivos definidos no PPP também apresentam o mesmo viés construtivista que o orienta, conforme se constata nos excertos infratranscritos:

#### **DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS EDUCACIONAIS E METAS A SEREM ALCANÇADAS**

9. Articular a atuação conjunta entre escola e comunidade, promovendo eventos que sejam significativos para a localidade (palestras educativas, feira cultural, campanhas educativas, representantes dos poderes públicos...);
10. Incluir nos programas de cursos de formação de educadores temas como: pluralidade cultural, meio ambiente, saúde, temas locais, classes multisseriadas e outros que julgarem pertinentes;
11. Propiciar aos educandos situações do cotidiano para que os mesmos exerçam seu papel de cidadão com autonomia e respeito ao próximo, considerando sua importância como sujeito do processo de ensino e aprendizagem;

#### **AÇÕES SELECIONADAS**

2. Promover atividades extraclasse, que envolva, a participação da família através de seus conhecimentos empíricos, valorizando esses saberes e articulando-os ao processo de ensino e aprendizagem da escola, organizando aulas interessantes e que estejam de acordo com os níveis de desenvolvimento de cada aluno;
5. Desenvolver atividades diferenciadas às características do ensino da EJA, sinalizando uma perspectiva de desenvolvimento sustentável;

8. Estruturar o projeto: Há vida no campo, envolvendo a participação da comunidade local com temas específicos às peculiaridades do campo;
11. Organizar visitas a órgãos públicos para que os alunos compreendam na prática, o papel desses departamentos. Viabilizar passeios a estabelecimentos comerciais, observando a dinâmica dos mesmos, para, a partir daí, construir conceitos significativos para si mesmo; (sic)

Concernente à educação ambiental, conforme estabelecido na Lei de Educação Ambiental, o PPP em análise prevê o estudo dos conteúdos relacionados ao meio ambiente de forma transversal, dentro de cada disciplina, principalmente em ciências, história e geografia.

Concluiu-se, portanto, que no plano político-pedagógico, verifica-se a perspectiva de inovação pedagógica em educação ambiental, tendo em vista o desenvolvimento sustentável.

#### 4.1.2 O Programa de educação ambiental Despertar e inovação pedagógica

O Programa Despertar é uma iniciativa do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural Administração Regional Bahia – SENAR, em parceria com as secretarias de educação municipais dos diversos municípios do Estado da Bahia, incluindo-se o Município de Una, onde está situado o *locus* da pesquisa, que também aderiu ao projeto, a partir da edição de 2013, com o tema, “meio ambiente, trabalho e consumo: água, fonte de vida”, conforme pode-se observar nas fotos do material didático do programa despertar abaixo:

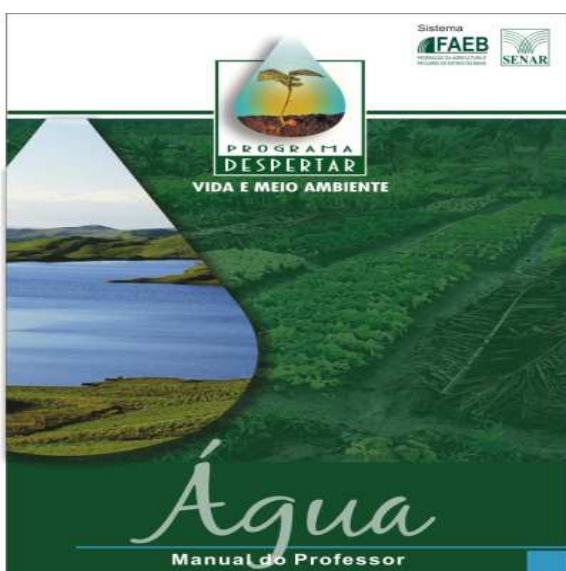


Figura 2: Material didático do Programa Despertar

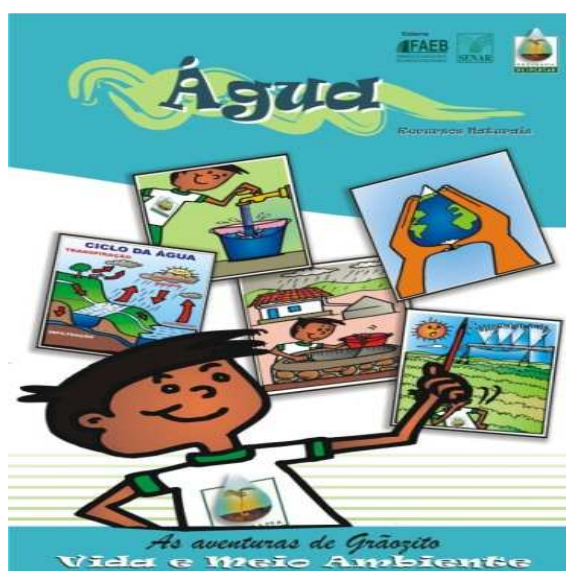


Figura 3: Material didático do Programa Despertar

Observou-se que a proposta pedagógica do programa em tela está fundada nos seguintes pressupostos ou pilares da educação: “aprender a aprender, aprender a conhecer,

aprender a fazer, aprender a ser e aprender a conviver”, constituindo-se em aprendizagens fundamentais ou pilares do conhecimento. E, a partir de uma estratégia denominada de Pedagogia por projetos, prevê a promoção da educação ambiental, através de uma abordagem que propicie a construção do conhecimento pelo próprio aprendiz, favorecendo sua autonomia, tomada de decisão e instrumentalização do indivíduo para o exercício da cidadania. De acordo com a proposta do programa em apreço, tal perspectiva implica em ampliação dos limites da sala de aula, por serem situações reais, extraídas do cotidiano do aprendiz.

Do exame do programa, identificou-se que seu objetivo é – recorrendo à metodologia de pedagogia por projetos – desenvolver uma consciência ambiental, a partir da atuação dos sujeitos sobre a realidade socioambiental e a comprometerem-se com a vida, com o bem-estar de cada um e com a sociedade local.

O programa parte do pressuposto que se o educando compreender as noções básicas sobre o meio ambiente, perceberá as relações que condicionam a vida e, por conseguinte, poderá se posicionar de forma crítica e reflexiva quanto à adoção de métodos de manejo e conservação dos recursos naturais.

Segundo a proposta pedagógica apresentada pelo Programa Despertar, a virtude de se desenvolver a aprendizagem através da pedagogia por projetos é o fato de propiciar uma educação ambiental consciente e holística, perpassando todas as disciplinas, impulsionando o pensamento sistêmico.

Aduz, ainda, o programa em comento, que a metodologia da pedagogia por projetos prioriza as descobertas espontâneas e significativas para o aprendiz, permitindo que este reflita sobre suas ações, refletindo sobre sua autonomia e responsabilidade, virtudes indispensáveis ao ator social requerido pelo século XXI.

A concepção do Programa Despertar para educação ambiental com projetos de aprendizagem prevê a construção de diagnósticos socioambiental, pelo próprio aprendiz, do meio onde este se encontra inserido, elegendo-se um tema a ser trabalhado (água, poluição ambiental, resíduos sólidos, queimadas, etc.) e as escolas envolvidas no programa identificam um problema da vida real a ser resolvido, relacionado ao tema, ou uma situação positiva a ser potencializada, através dos projetos de aprendizagem. Os saberes relacionados ao tema do projeto são trabalhados transversalmente, perpassando as disciplinas de cada série envolvida.

A teor de tal proposta metodológica, os sujeitos do conhecimento identificam uma situação real que desejam problematizar ou potencializar e, uma vez encontrada a questão a ser trabalhada, buscam os conhecimentos convergentes (interdisciplinaridade), tendo em vista

o desenvolvimento de uma atitude centrada na realidade. A par de tal concepção, o departamento das escolas do campo do Município de Una-Ba realizou um diagnóstico nas escolas do campo, tendo em vista a identificação dos principais problemas ambientais das comunidades onde cada escola está inserida. E, de acordo esse diagnóstico, levado a efeito a partir do Programa Despertar, concluiu-se que, dada sua localização na Mata Atlântica, embora o município de Una, em geral, tenha uma boa distribuição de chuvas e conte com um dos principais cursos d'água na região (o Rio Una), as nascentes estão diminuindo seu fluxo e capacidade, sendo necessário um estudo que busque sensibilizar a população unense sobre a riqueza que possui e a forma como está sendo utilizada. Quanto à escola pesquisada, essa questão é mais crítica ainda, por conta da escassez de água doce no Distrito de Comandatuba.

Deparando-se com a necessidade de sensibilizar a comunidade escolar e seu entorno sobre a importância da preservação e utilização da água, de forma sustentável, tendo em vista a formação de cidadãos conscientes sobre a preservação do meio ambiente, o programa em discussão foi desenvolvido, visando à consecução dos seguintes objetivos:

**Objetivo geral:**

Desenvolver nos educandos a responsabilidade pela conservação da água, possibilitando uma reflexão sobre o uso sustentável e consciente da mesma.

**Objetivos específicos:**

- Reconhecer a importância da água para a nossa vida;
- Mostrar lados positivos e negativos da ação do homem no meio ambiente;
- Identificar as fases do ciclo da água, seus múltiplos uso, sua importância para a vida, para a história local e dos povos em geral;
- Descobrir formas de reduzir o consumo de água;
- Obedecer às leis de conservação da água como recurso natural;
- Construir postura crítica em relação a utilização da água pela comunidade escolar;
- Identificar a utilização adequada da água no dia-a-dia;
- Desenvolver a criatividade e a imaginação;
- Sensibilizar os educandos que a água não deve ser desperdiçada, nem poluída;
- Refletir sobre os problemas associados aos recursos hidrográficos;
- Elaborar uma apresentação cultura a cerca dos trabalhos desenvolvidos sobre o tema água.

Ainda de acordo com o projeto de desenvolvimento do programa em exame, para alcançar os objetivos traçados, por se tratar de um projeto interdisciplinar, o tema estudado perpassa por todas as áreas do conhecimento e visa abordar os seguintes conteúdos: o ciclo da água; conservação da água; desmatamento; queimadas; composição da água; plantas; fauna e flora; tabelas e gráficos; medidas de comprimento e capacidade; os rios e lagos; mapas; gêneros textuais; bacias hidrográficas; linguagem oral; tipos de solo; água potável e contaminada; tratamento de água; mudanças no estado da água; as quatro operações; reflorestamento.

Conforme verificou-se pela análise ora empreendida, o projeto elegeu como procedimentos metodológicos as seguintes estratégias:

Leitura informativa sobre o tema; pesquisas; aulas expositivas; desenhos; construção de tabelas e gráficos; poesias; jogos educativos com o tema abordado; músicas (planeta terra, Herdeiros do Futuro, A água do mundo, etc.); paródias; cartazes; peça teatral-(dramatização); vídeos; caça-palavras; cruzadinhas; dança; caminhada (Dia do campo); fotos; folhetos; produção de textos (coletivo, em grupo, duplas, individual); exposição dos trabalhos produzidos pelos alunos; confecções de livrinhos; textos enigmáticos; jogos e atividades orais que permitam a criança brincar e recriar com linguagem (rimas, acrósticos, entre outros); contação de histórias com Joilson Maia; Portfólio.

E, para tanto, propôs a implementação das seguintes ações:

Solicitar aos estudantes que expressem suas idéias prévias sobre o tema; solicitar investigação sobre a conservação da água; ler para os estudantes temas relacionados à água; solicitar aos estudantes que expressem suas idéias através de desenhos; incentivar a produção de gráficos e propor elaboração e resolução de problemas contextualizado com o tema; orientar atividades e produção de poesias; desenvolver atividades através de jogos educativos; solicitar aos educandos que expressem suas idéias através de paródias envolvendo o tema abordado; orientar construções de cartazes; convidar os educandos a assistirem filme relacionado ao tema; propor atividades de caça-palavras e cruzadinhas aos educandos; organizar uma caminhada envolvendo os educandos e a comunidade local; desenvolver atividades de produção textual; exposição de cartazes, livrinhos, Jogos e atividades referente ao tema; orientar o planejamento e a realização de uma dramatização para divulgar as ações relacionadas ao tema abordado; elaboração de portfólio; Apresentação cultural

Verificou-se, também, que a proposta pedagógica do programa – em consonância com as diretrizes da lei de educação ambiental – propõe que o tema meio ambiente seja tratado de forma transversal, perpassando as diversas disciplina, sem, entretanto constituir-se em uma nova disciplina.

Após análise da proposta metodológica do programa em questão, ficou evidenciado que aspectos, como: construção do conhecimento pelo próprio educando, contextualização da aprendizagem com a realidade do aprendiz, desenvolvimento de um sujeito autônomo, crítico, problematizador, etc. identificam o programa com as práticas pedagógicas inerentes ao construtivismo, podendo, portanto, ser consideradas como inovadoras.

#### 4.2 OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE E ENTREVISTAS

Conforme salienta Macedo (2010), em uma investigação etnográfica em educação, a compreensão das situações em que se dá a prática pedagógica exige acesso do etnógrafo à cotidianidade natural dos atores sociais, para se ter acesso à singularidade dos meios educacionais. E a necessidade de conhecer as práticas pedagógicas desenvolvidas na escola Humberto Rusciollelli, na perspectiva de enquadrá-las ou não como inovadoras, exigiu uma

convivência com a comunidade, para poder interpretá-las. Em se tratando de educação ambiental, onde os contextos de aprendizagem permeiam todos os espaços (formais e informais), prescrutar todos esses espaços e seus respectivos atores (escola, família e comunidade em geral), tornou-se crucial para uma compreensão mais precisa da realidade pesquisada.

E, para tanto, fez-se necessário observar o papel das instituições públicas e privadas no processo de educação ambiental, o comportamento da comunidade quanto à conscientização de preservação do meio ambiente, as diversas interações da escola com a comunidade, familiares dos alunos, comerciantes, líderes locais, trabalhadores (pescadores, marisqueiras, catadores, artesãos) e, principalmente, os alunos e professoras e autoridades escolares: convivendo com essas pessoas, observando-as, entrevistando, conversando informalmente, buscando compreender de que maneira a educação ambiental as alcançava. Porquanto, não se pode olvidar, conforme preleciona Fino (2011), que “práticas pedagógicas são práticas culturais, fundadas na intersubjetividade dos aprendizes e daqueles que facilitam a aprendizagem, tanto na escola como nos demais espaços sociais. Conforme registrado na foto abaixo:



Fotos 31 e 32: Aula das descobertas - Pesca de siri com a siripoia

#### 4.2.1 A sala de aula

Por se tratar de uma escola situada fora da sede do município, ficou evidente que a pouca densidade de alunos da mesma série, a par da insuficiência de salas e professores para

se trabalhar com os alunos de cada série, em seu espaço específico, inviabiliza o agrupamento dos aprendizes por série específica. Diante de tal vicissitude, o arranjo das turmas em classes multisseriadas terminou sendo uma providência para permitir o acolhimento de todos os aprendizes enquadrados da primeira à quinta série.

Mas, para minimizar as dificuldades inerentes a esse tipo de estratégia, valendo-se do fato de contar com duas salas de aula, a escola pesquisada dividiu os alunos em duas turmas, formando uma classe com os da primeira, segunda e terceira séries, enquanto a quarta e quinta séries foram agrupadas em outra classe.

Por conta dessa estratégia, ainda que por via oblíqua, observou-se que a classe multisseriada favoreceu a aprendizagem entre os pares, uma vez que sempre há um aprendiz de série mais adiantada (mais desenvolvido, portanto) ao lado de outro aprendiz, por conta da série em que se encontra, menos desenvolvido. O que corrobora a zona de desenvolvimento proximal defendida por Vigotsky. Nesse sentido, eis o depoimento da professora de uma das turmas da unidade escolar em questão:

Aqui todo mundo estuda, graça a Deus. Quando chega, ou é pré, que é a primeira vez que está na escola, ou já vem de outra escola com a transferência [...] Agora assim, no meu caso como é 4ª e 5ª séries, quando há atividade que eu sinto que é mais difícil para a 4ª. série, aí eu coloco em dupla um da 4ª com um da 5ª. Eu acredito que quando um sabe mais, facilita o outro, e geralmente eles... eu não sei por que, mas, tem alguns alunos que aprendem mais com a explicação do colega do que com a explicação da professora, já percebi isso. Tem uns que quando eu explico, explico, explico e eles ficam parecendo assim, que está um pouco voando, aí na hora que o colega fala na linguagem dele, aí ele pega. Aí eles se enturmam, você precisa ver, a gente sente que rende mais. Eu gosto muito de fazer isso.

As fotos abaixo evidenciam o depoimento da professora, apresentando situações de aprendizagem entre os pares.



Fotos 33 e 34: alunos aprendendo com seus pares

A conversa da pesquisadora com uma das alunas integrantes das classes multisseriadas também corrobora o depoimento da professora “N”. Senão vejamos:

Pesquisadora: Você estava lá no 3º ano, na outra sala junto com alunos de outras series, do 1º ano, 2º e pré-escolar. Você ensinava aos meninos? Eles aprendiam com você?

Aluna “T”: Ajudava.

Pesquisadora: Como você ajudava?

Aluna “T”: Assim, eles não sabiam a conta, eu ia e ajudava. Quando eu não sabia, eles iam e me ajudavam.

Pesquisadora: Mesmo eles sendo alunos da 1ª e 2ª Séries, eles ajudavam você?

Aluna: Ajudavam.

Ainda de acordo com o depoimento da professora “N”, a estratégia de trabalhar com os alunos em pares, de séries diferentes, também é bastante instrumental na prática da leitura. Pois um aluno ajuda o outro na compreensão do texto. Observou-se que nesses momentos de leitura, aproveita-se textos voltados para a educação ambiental, a exemplo do texto de Regina Vilassa, “*Lixo é lixo, lixo é luxo, reciclar é, pensar no futuro*”, trabalhado em sala de aula. Portanto, atendendo à transversalidade que deve nortear a educação ambiental, além da abordagem dos temas ambientais nas aulas de ciências naturais, geografia e história, verificou-se que a escola pesquisada também aproveita outros contextos de aprendizagem para se trabalhar os temas ecológicos.

Conforme já relatado alhures, apesar de a unidade escolar Humberto Rusciolelli não contar com recursos de tecnologia da informação e comunicação-TIC, no tocante à educação ambiental, as professoras recorrem a outras estratégias metodológicas, combinando momentos em sala de aula com vivências externas ou “aula das descobertas”, a saber: visita aos manguezais, rios, ninhos de desovas de tartarugas, queimadas, lixões, etc., envolvendo os

alunos nos diversos contextos de aprendizagem que tais visitas, “ricas em nutrientes cognitivos”<sup>15</sup> podem propiciar.

Assim, a “aula das descobertas” (vide pp. 99-114) revelou-se uma estratégia bem eficaz e inovadora para criar uma maior interatividade dos alunos com o meio ambiente. E o contato direto com a realidade, promovido pelas aulas das descobertas, conforme enfatizado por Souza (2004, p. 65), por tocar o aprendiz, “fazendo sentido em seu psicológico”, expressa melhor a necessidade de conservação do meio ambiente do que a simples apresentação de conteúdos em sala de aula, desatrelada de uma vivência desse aprendiz com o meio físico. Porquanto, conforme adverte Freire (2010, p. 22), “os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”. A foto abaixo evidencia as situações reais experienciadas pelos alunos:



Foto 35 e 36: Aulas das descobertas - aprendendo a pescar com o adulto e seus pares

Observou-se que as atividades externas são sempre precedidas de um momento de reflexão com os aprendizes, através de um diálogo informal entre a professora e os alunos, conforme exemplificado abaixo:

---

<sup>15</sup> Expressão grafada pelo Professor doutor Carlos Nogueira Fino



Foto 37: Aula de Educação Ambiental

Professora “A”: Para encerrar e a gente fazer o nosso passeio pelo povoado, ouçam agora, uma linda Historia. Diz assim: “O Mundinho Azul. Quando eu falo em Mundinho Azul, vocês pensam em que?”

Alunos: Água da terra.

Professora “A”: Vamos ver se, realmente, é verdade, que eu estou falando disso? Então prestem atenção. Venham conhecer o Mundinho, um planeta muito especial. Qual é o nosso planeta? O nosso Planeta que a gente vive é a?

Alunos: A terra.

Professora “A”: Hum! muito bem, então prestem atenção! E pode até ser chamado de planeta azul. Visto a distância, lá está ele no espaço, uma gigante esfera azul. Essa é a cor dos seus oceanos que cobrem quase todo o mundinho. Ontem nós vimos isso. Existe mais água do que terra, não foi isso que vimos ontem?

Alunos Foi.

Professora “A”: Com o calor do sol, a água dos oceanos, lagos e rios evapora e sobe para o ar. No lugar onde o ar era muito frio são formadas as nuvens. Quando elas ficam pesadas demais para flutuar, elas caem em forma de chuva. Este é o ciclo da água no mundinho. No mundinho, vivem homenzinhos que sabem da importância da água para a vida. Quem são estes homezinhos?

Alunos: Os seres humanos.

Professora “A”: Por isso eles cuidam dos mares, lagos e rios . Será que eles cuidam mesmo de verdade?

Alunos: Não/Sim/ Cuida. (alguns alunos disseram: sim., outros disseram não, como se fosse um grande couro, outros disseram não, porque os rios estão poluídos)

Professora “A”: Apesar do mundinho ter tanta água, a maior parte dela é salgada. Pois existem nos oceanos mais água do que nos lagos e rios. Vimos isso ontem?

Alunos: Vimos.

Professora “A”: Assim, a água é escassa, o que preocupa os homenzinhos. Olha, só: este pouquinho é doce, enquanto esta quantidade toda é?

Alunos: Salgada.

Professora “A”: A água doce não pode faltar. Ela é usada para muitas coisas: beber, lavar as mãos, tomar banho, escovar os dentes, conzinhar, regar as plantas. A gente pode fazer tudo isso com a água salgada?

Alunos Não.

Professora “A”: A água, é uma grande amiga; sem ela não há vida. Os homenzinhos precisam dela o tempo todo, desde quando acordam até a hora que vão dormir. Verdade?

Alunos: É.

Os homezinhos segem duas regras: a primeira é não desperdicar água e assim todos economizam água, nas casas, nas escolas, no trabalho, nos parques. Todos economizam água?.

Alunos: Não/Sim. (os alunos se dividiram) involuntariamente, uns diziam que não, outros diziam que sim .

Professora “A”: A segunda regra é não poluir o meio ambiente. Lixo é para se jogado no lixo. Todos os lixos do nosso povoado tá lá no lixo mesmo?

Alunos: Não.

Professora “A”: Nas praias e em outros lugares, o lixo vai para o cesto. As crianças também colaboram. Todos respeitam o mar e a sua biodiversidade. Os homerzinhos sempre agradecem ao mundinho, e dizem felizes: Viva a água do mundinho. E assim termina a história do mundinho. Gritem agora: Viva a água do mundinho.

Alunos: Viva água do mundinho!.

Professora “A”: com este trabalho, agora nos iremos ao nosso povoado fazer uma visita ao nosso rio. Palmas para vocês!

O diálogo da professora com os alunos, sobre a realidade que os cerca, ilustrado com a história do “mundinho azul”, revela a percepção destes sobre os problemas. É notório o desenvolvimento de uma consciência ecológica que tais dinâmicas pedagógicas despertam. A prática das aulas externas precedidas de uma reflexão dialógica, como o exemplo acima, além de envolver diretamente o aluno na discussão dos problemas ambientais, torna-o mais reflexivo e autônomo na construção de seu próprio conhecimento e, por conta das visitas externas, estabelece uma relação do teórico com a realidade do meio físico que os rodeia. Estes diálogos também foram verificados durante as “aulas das descobertas”, em cada espaço visitado, corroborando, mais uma vez, que o confronto do discurso sobre as questões ambientais é mais efetivo quando o sujeito do conhecimento está diante da realidade em discussão.

No curso da presente pesquisa, verificou-se várias ações de educação ambiental. Mas, percebeu-se que a implementação do projeto, “água, fonte de vida”, tema do Programa Despertar, desenvolvido em 2013, suscitou uma sinergia, criando um grande movimento dentro da escola pesquisada. A partir dos objetivos, ações e estratégias metodológicas traçadas pelo projeto, alunos e professoras da unidade escolar Humberto Rusciolli realizaram uma série de atividades, tendo em vista a conscientização da comunidade do *locus* da pesquisa sobre o consumo de água, de maneira sustentável. Conforme pode-se observar nas fotos abaixo:



Foto 38 e 39: Conscientização do consumo de água, de maneira sustentável.

A forma lúdica com que as estratégias pedagógicas foram desenvolvidas permitiu que os aprendizes ocupassem seu verdadeiro lugar, que é o centro do palco, sob os holofotes, conforme prelecionado por Papert. E como culminância do projeto ou o que eles denominaram de dia “D” – o dia que seria apresentado para a comunidade, tudo que foi trabalhado com os alunos – as professoras e os alunos prepararam um grande evento, envolvendo todos os atores sociais, nas apresentações que fizeram para seus familiares e comunidade em geral, cantando, recitando poesias; apresentação de jogral; contando histórias; exibição do filme, “Terra, planeta água”; realização de acróstico pelos próprios alunos, com o tema do projeto, “ÁGUA, FONTE DE VIDA”, etc., conforme pode-se verificar na foto abaixo:



Água Fonte de Vida:

Á : Água é vida  
 G: garante a sobrevivência  
 U: Um bem precioso  
 A: A maior riqueza  
 F: Fundamental  
 O: O maior tesouro  
 N: Necessária  
 T: Tão importante  
 E: Especial  
 D: Doce ou salgada  
 E: essencial  
 V: Valorosa  
 I: Indispensável  
 D: Dádiva de Deus  
 A: A fonte da vida

Foto 40: Ensaio para apresentação do dia “D”.

Conforme relato de uma das professoras da escola pesquisada, todas as atividades do dia “D” foram realizadas com a participação direta dos próprios alunos, desde as apresentações até a logística dos convites para envolver a comunidade no evento. É o que se constata no escólio abaixo da Professora “A”, *in verbis*:

os alunos participaram de todo processo de produção do material da apresentação. E muito motivados, eles traziam sugestões, fizeram os desenhos dos cartazes, pintram, recortaram, colaram, fixaram os cartazes nas paredes, ensaiaram por varias vezes, por vários dias as poesias, as músicas a coreografia, trabalharam muito para ficar tudo bem bonito para o dia “D”.



Foto 41 e 42 : Preparação dos alunos para o dia “D” - Água fonte de vida



Foto 43 e 44: Elaboração de cartazes pelos alunos para o dia “D”

Observou-se que todos os alunos estiveram engajados na preparação do grande dia “D”, visto que durante todo o ano de 2013, as atividades realizadas em sala de aula e fora

dela, eram enriquecidas com nutrientes, com uma grande dose de criatividade, sensibilidade, que facilmente eram percebidos pelos sentimentos externados através da arte, a exemplo das poesias realizadas pelos próprios alunos, que foram declamadas para os familiares e a comunidade, presentes no dia “D”:

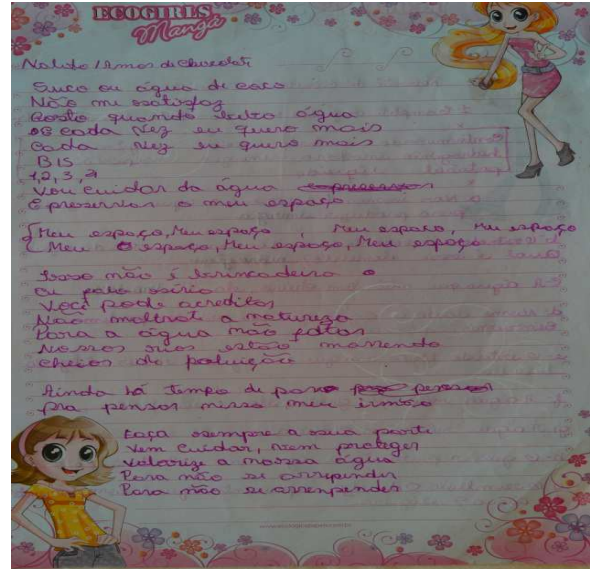


Foto 45 e 46: Preparação dos alunos para o dia “D”, - Ensaio da parodia

Dentre as atividades observadas que ilustram bem um desses contextos de aprendizagem, chamou a atenção da pesquisadora, a metodologia utilizada pela Professora “A”, ao trabalhar os estados da água, conforme averbado abaixo:

A gente sabe que a água está sempre mudando de estado, não é? e que aquela mesma água que agente usa, evapora e retorna de novo em forma de chuva. Por isso é que precisamos cuidar sempre da nossa água. Fazer sempre o melhor, limpar, não podemos, poluir os rios. Por isso, agora as meninas Laívia e Jéssica vão fazer uma brincadeira e vocês vão prestar atenção. Uma pergunta e a outra responde, certo?

E assim, seguindo a metodologia proposta, as duas alunas receberam os textos colados em uma cartolina azul no formato de uma gota d’água, com o título: “Cadê a água”,<sup>16</sup> apresentando-o para os demais alunos, familiares e comunidade, uma aluna perguntando e a outra respondendo:

<sup>16</sup> De acordo com as informações da Professora, esse texto foi extraído do site [www.amiguinhos-da-leitura.blogspot.com](http://www.amiguinhos-da-leitura.blogspot.com)



Foto 47: Cartaz com mensagem sobre a água -  
Cadê a água

Cadê a água  
 Cadê o menino que estava aqui?  
 Foi brincar na chuva.  
 Cadê a chuva?  
 Correu para o riacho.  
 Cadê o riacho?  
 Juntou-se ao rio.  
 Cadê o rio?  
 Correu para o mar?  
 Cadê o mar?  
 Está virando vapor.  
 Cadê o vapor?  
 Virou nuvem.  
 Cadê a nuvem?  
 Virou chuva.  
 Cadê a chuva  
 Começou tudo outra vez.

Nessa mesma ocasião (dia “D”), utilizando a mesma estratégia metodológica, outro aluno fez a leitura da história da gota de água,<sup>17</sup> reforçando a percepção da mudança de estado da água. Observou-se que, de igual modo, o texto também estava colado em uma cartolina, recortada na forma de uma gota, conforme se constata na foto abaixo. Eis o texto:

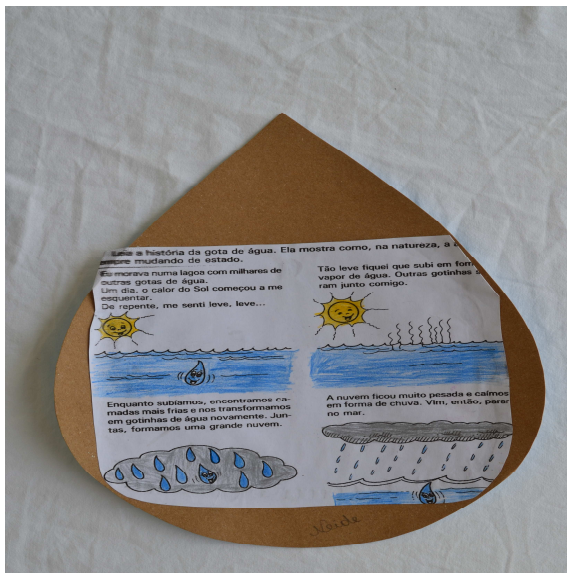


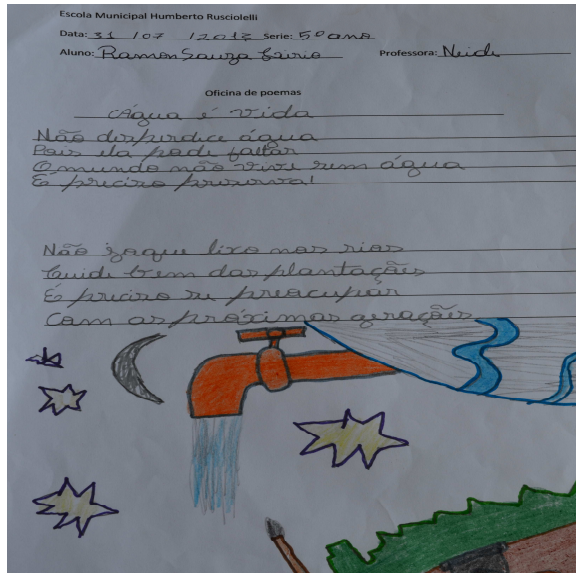
Foto 48: Leitura da história da gota de água

#### A História da Gota de Água

Eu morava numa lagoa  
 Com milhares de outras gotas de água.  
 Um dia, o calor do Sol  
 Começou a me esquentar.  
 De repente, me senti leve.  
 Tão leve fiquei que subi em forma de vapor de  
 água.  
 Outras gotinhas subiram juto comigo.  
 Enquanto subíamos, encontramos camadas  
 Transformamos em gotinhas mais frias  
 E nos transformamos em gotinhas de água  
 novamente.  
 Juntas, formamos uma grande nuvem.  
 A nuvem ficou muito pesada e caímos em  
 forma de chuva.

<sup>17</sup> Indagada sobre a origem desse texto, a professora declarou não conhecer. Mas, acha que foi recortado de um livro didático, que ela não se recorda.

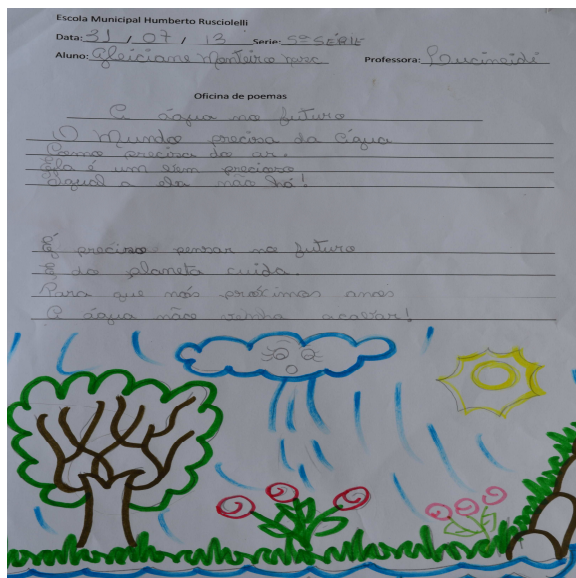
E assim, em meio aos aplausos e um clima de muito entusiasmo, outro aluno foi convidado para declamar uma poesia, intitulada: “A água é vida” e “A água no futuro” de autoria dos alunos do 5º. ano. Conforme observa-se nos registros abaixo:



Tema: Água é vida

Não desperdice água  
 Pois ela pode faltar  
 O mundo não vive sem água  
 É preciso preservar!  
 Não jogue lixo nas ruas  
 Cuide bem das plantações  
 É preciso se preocupar  
 Com as próximas gerações.

Foto 49: Poesias dos alunos 5º ano 2013-  
 Água é vida



Tema: A água no futuro

O mundo precisa de água  
 Como precisa de ar  
 Ela é um bem precioso  
 Igual a ela não há  
 É preciso pensar no futuro  
 E do planeta cuidar  
 Para que nos próximos anos  
 A água não venha acabar!

Foto 50: Poesias dos alunos 5º ano 2013  
 A água no futuro

Após explorar a natureza e importância da água através da participação dos alunos, a Professora “A” prossegue abordando o tema água, através de um diálogo informal com os alunos, buscando despertar uma consciência conservacionista dos recursos naturais, com foco especial, na conservação da água, tema do dia “D”, alertando-os que a terra pede socorro, buscando desenvolver um consciência ambiental, conforme se observa no recorte abaixo:

Professora “A”: Vocês já imaginaram que a terra pede socorro?

Alunos: já

Professora “A”: No momento em que a gente polui o ambiente, no momento em que a gente não cuida da natureza, vocês acham que a terra fica feliz com a gente?

Alunos: Não.

Professora “A”: Então, a terra hoje está pedindo a vocês, socorro. Que vocês possam desde já, crianças, sair pela comunidade e dizer que nós precisamos da Terra, nós precisamos da água, e não podemos poluir. Ouça com atenção a Carta da Terra.



#### Carta da terra

Senhores seres humanos,  
 Eu, dona Terra, tenho ficado de  
 olho em vocês!  
 Cada dia estou mais triste.  
 Sabem por quê?  
 Eu dependo da água para viver,  
 E vocês têm destruído as matas,  
 poluído os rios e o ar.  
 Estou ficando sem vida, sem  
 graça, sem luz, sem verde.  
 Preciso de cuidados e atenção.  
 Por favor, deem-me as mãos e  
 me ajude a sobreviver.

Foto 51: Preparação dos alunos para o dia “D” - leitura da “Carta a Terra

A programação do dia “D”, após encerramento das apresentações dos alunos para a comunidade escolar, familiares e comunidade em geral, prosseguiu com uma passeata envolvendo todos os presentes e demais transeuntes que iam se juntando ao grupo, ao longo da caminhada. É o que se constata nos comentários da professora “A”, a seguir, transcritos:

[...] e saímos, fomos todos para as ruas de Comandatuba. O carro de som na frente, depois a gente vinha com as faixas e a comunidade também. Todos os pais foram com a gente cantando e levando alguma coisa na mão (placas, cartazes, bolas, apito, chuchalhos etc). E já nas ruas, a gente ainda foi pegando mais moradores que seguiam com a gente na passeata. Toda a comunidade, os pais, todo mundo de Comandatuba prestigiou, e depois ficaram dias só falando nisso: que foi lindo e que aprenderam sobre a água.



Foto 52: Apresentação para a comunidade - Dia “D”  
Água Fonte de vida



Foto 53: Dia “D” (Passeata para conscientização da comunidade – Água Fonte de vida)



Foto 54 e 55: Dia “D” (Passeata para conscientização da comunidade – Água Fonte de vida)

Observou-se que o dia “D” ficou marcado nos moradores de Comandatuba, visto que eles lembram com alegria e declaram que depois da passeata, estão mais preocupados em não desperdiçar água das torneiras. Indagada quanto ao impacto do projeto sobre a atitude das crianças, a professora “A” aduz que:

Em casa mesmo, os pais percebem esta mudança nos filhos. Porque tem gente que é aluno a noite e tem filhos que estudam pela manhã. Aí eles falam: agora eu não posso nem escovar os dentes, pois na hora que eu estou escovando os dentes fulaninho chega e diz assim: mãe a torneira está aberta. Aí eu brigo com ele, mais logo percebo que ele está certo. Aí eu vou e fecho a torneira. Você percebe que de fato houve uma conscientização. Que eles realmente estão fazendo, estão praticando.

Após a conclusão do projeto, “água, fonte de vida”, observa-se uma mudança visível no comportamento dos alunos com relação à utilização da água, de forma responsável, podendo ser constatado através de várias evidências. Além dos poemas criados pelos alunos e fixados no interior das salas de aula, sobre a importância da água, nas conversas informais com os alunos, é perceptível a consciência que eles desenvolveram quanto à importância de não desperdiçar água e da responsabilidade de todos da comunidade de não poluir os rios.

E tal consciência, desenvolvida pelos alunos, transcende os muros da escola e chega até seus lares, dada a naturalidade como eles comentam que estão sempre alertando seus pais para não desperdiçar água em casa. E esta circunstância também foi confirmada pelos pais, declarando que, frequentemente, os filhos chamam a atenção sobre a necessidade de fechar a torneira, pois não pode desperdiçar água.

Eis alguns depoimentos de alunos, consignados nas entrevistas infratranscritas:

#### **Entrevista com a aluna “T”**

Pesquisadora: Você já participou do projeto água?

Aluna: Projeto Água Fonte de vida? Participei.

Pesquisadora: O que você achou deste projeto?

Aluna: Muito bom, por que ele ajuda muito, as pessoas.

Pesquisadora: O que você ensinou para sua mãe ou falou para a sua mãe sobre o projeto Água, Fonte de Vida?

Aluna: Minha avô foi comigo.

Pesquisadora: Ah! Sua avó foi com você? Participou? desfilou com você na rua?

Aluna: Foi.

Pesquisadora: O que foi que ela aprendeu com você?

Aluna: Muitas coisas.

Pesquisadora: Foi? Por exemplo: Sobre o uso correto da torneira, você falou pra vovô?

Aluna: Falei

Pesquisadora: Como foi que você falou com sua vovó?

Aluna: Vô, não deixe a torneira ligada porque é desperdício. Senão o mundo vai ficar sem água.

Pesquisadora: Além da vovô, você ensinou isso para mais alguém?

Aluna: Ensinei para a minha tia.

Pesquisadora: Você falou o que, para a sua tia?

Aluna: Tia, não jogue lixo na rua, não jogue lixo no rio. Não pode, por que senão polui os peixes.

Pesquisadora: que conselho você daria para cuidar do meio ambiente?

Aluna: Que não pode jogar lixo no rio, na rua, em lugar nenhum. Tem que jogar lixo na lata de lixo

#### **Entrevista com a aluna “L”**

Pesquisadora: O que mudou em sua vida, depois de participar do projeto “água, fonte de vida”?

Aluna: Que agente deve preservar muito a água, que se desperdiçar a água, a gente fica sem beber, é só isso.

Pesquisadora: Dentro do local que você mora aqui em Comandatuba, quando você olha para o rio, peixe, camarão, caranguejo, o que você lembra sobre o meio ambiente?

Aluna: Eu lembro que não se deve jogar lixo nos rios, poluir.

Pesquisadora: Por que não podemos poluir o rio?

Aluna: Porque senão os animais morrem, e agente também fica mau de saúde.  
 Pesquisadora: E quanto ao lixo, você aprende também em casa ou só na escola?  
 Aluna: Eu aprendo nos dois, em casa e na escola.  
 Pesquisadora: E em casa, o que você aprende com seu pai e com a sua mãe?  
 Aluna: Eu aprendo com o que eles falam: Laira, não jogue este lixo ali, jogue no vaso de lixo. Aí eu vou lá pego e jogo no vaso de lixo.

#### **Entrevista com o aluno “G”**

**Pesquisadora:** “G”, se você estivesse dando uma entrevista em uma rádio ou na globo, que conselho você daria para o mundo sobre o meio ambiente?  
 Aluno “G”: Pra não jogar lixo no rio, não jogar sacos plásticos, não deixar lixos nas ruas, não colocar o lixo na frente da casa, quando não passa o caminhão do lixo, porque os cachorro rasgam.  
**Pesquisadora:** Muito bem “G”! E sobre a água, o que você tem a ensinar às pessoas, como cuidar da água?  
 Aluno “G”: Não desperdiçar a água por que ela é muito boa. Quando a gente está brincando e chega em casa cansado e não tem água, é muito ruim.  
**Pesquisadora:** Então a água é muito importância pra você. E onde você aprendeu estas informações sobre a água?  
 Aluna: Aqui na escola com Tia “N”, nesse projeto “água, fonte de vida”.  
**Pesquisadora:** Ah! então houve um projeto sobre a água Fonte de vida e você aprendeu, que não deve desperdiçar água, na escola?  
 Aluna: Foi.  
**Pesquisadora:** E você gostou de ter participado deste projeto?  
 Aluna: Gostei  
**Pesquisadora:** Ok, “G”. Então dê um conselho sobre a água, fonte de vida. O que você falaria pra gente?  
 Aluna “G”: Um conselho sobre água, fonte de vida?  
**Pesquisadora:** Sim. Como a agente pode preservar a água em nosso planeta?  
 Aluno “G”: Não deixar a torneira ligada, não jogar óleo na pia que prejudica os peixes no rio.

#### **4.2.2 Atividades externas**

Dentre as estratégias pedagógicas adotadas pela escola pesquisada, especialmente em relação à educação ambiental, destaca-se a atividade externa, isto é, fora dos muros da escola, a saber: em determinado dia, previamente agendado e devidamente autorizados, os alunos deixam a sala de aula para terem contato direto com o objeto estudado: rio, manguezal, lixão, queimadas, ninhos de desova de tartaruga, etc. Tal experiência é denominada pela Professora “A” de “aula das descobertas”.

Em uma dessas experiências externas, conduzida pela Professora “A”, sempre precedida de uma primeira etapa em sala de aula, após um momento de reflexão com os alunos sobre a importância de se preservar o meio ambiente, começaram a cantar a música, “Brasil, o país das águas”<sup>18</sup>, criando uma atmosfera de grande euforia, conforme costuma acontecer durante a “aula das descobertas”. A seguir, observou-se que os alunos, aleatoriamente, com total autonomia para escolher a formação da preferência de cada um,

<sup>18</sup>Música e letra de Juliana Silveira.

formando pequenos grupos, duplas, individualmente ou de mão dadas, sem qualquer interferência da Professora “A”, conforme se verifica na foto abaixo, deixaram as instalações da unidade escolar em estudo, rumo ao momento tão esperado por todos eles: a “aula das descobertas”, isto é, um passeio no campo, conforme observa-se na foto abaixo:



Foto 56: Aula das descobertas – Praça do povoado

Durante o passeio, percebeu-se que a Professora “A”, atentamente, aproveitava os comentários dos alunos para explicar a importância da preservação do meio ambiente e, em alguns momentos, fazia conexão, recorrendo à memória recente dos alunos quanto aos conteúdos estudados em sala de aula, principalmente sobre a água e o lixo, amiúde, provocado pelo processo de construção das moradias, a exemplo da foto abaixo. Ao passarem por este local, a Professora “A” chamou a atenção dos alunos que estavam em sua volta, sobre o cuidado que se deve ter com o lixo que é gerado por ocasião das construções de casa, pousada, etc., conforme foto abaixo:



Foto 57: Aula das descobertas - Lixo provocado pela construção civil

Neste contexto, o registro do diálogo, averbado abaixo, entre os alunos e sua Professora “A”, ao passarem próximo do mangue, deixa transparecer bem a metodologia empregada nas “aulas das descobertas”. Vejamos:

Professora “A”: O que vocês estão vendo aqui no chão, olhem?

Alunos: água de queimada.

Professora “A”: além de lixo, tem o que?

Alunos: caranguejo

Professora “A”: Caranguejo morto. Está certo, isso aí?

Alunos: Não

Professora “A”: Vocês acham que hoje tem a mesma quantidade de caranguejos que tinha antigamente?

Alunos: Não

Professora “A”: Diminuiu muito, não foi?

Alunos: Foi

Professora “A”: De quem é a culpa?

Alunos: Dos seres humanos.

Professora “A”: Dos seres humanos, que não tem preservado o meio ambiente, não é?

Alunos: Sim

Professora “A”: E na época da andada, a gente pode pegar os caranguejos?

Alunos: Não.

Professora “A”: Não, porque é a época que eles estão fecundando, não é? A gente não pode pegar. Só que é a época que as pessoas aproveitam pra pegar pra poder comer o caranguejo. E aí diminui, a gente olha e não vê um caranguejo, além deste morto que está aqui. Vocês estão vendo algum caranguejo aí? Deem uma olhadinha e vejam se acham algum, vejam aí. Pronto. Estão vendo algum caranguejo grande por aí? Estão vendo algum?

Alunos: Não.

Professora “A”: De quem é a culpa?

Alunos: Dos seres humanos.

Professora “A”: Que come os bichinhos na época da reprodução. Não é verdade? Ok. Agora vamos andando devagarinho.



Foto 58: Aula das descobertas – Alunos aprendendo sobre a preservação do mangue

Continuando o passeio ecológico, em um clima recreativo, alunos e Professoras convivendo com a natureza, deslocaram-se para o rio de água salgada, próximo ao mangue. Utilizando a mesma estratégia metodológica de perguntas e respostas, outra Professora da Escola Rusciolelli, trabalhou a importância e os tipos de peixes que existem naquele rio com todos os alunos, da pré-escola à 5ª série, conforme diálogo transcrito a seguir:



Foto 59: Aula das descobertas – Alunos aprendendo sobre os tipos de mariscos do rio

Professora “B”: Qual é o tipo de marisco que tem no rio?

Alunos: Caranguejo, peixe, aratu.

Professora “B”: Aprenderam com quem, a pescar?

Alunos: (ao mesmo tempo): com niguém, com meu pai; com meu tio;

Professora “B”: Com o pai e a mãe, não é?

Aluno “X”: Oi tia eu aprendi com... eu aprendi sozinho.

Professora “B”: Tem mais o que, aqui? Tem peixe, tem lambreta, tem siri, carangueijo...

Aluno (criança): tem jacaré.

Professora “B”: Tem jacaré?

Alunos (todos os alunos que estavam presentes neste momento): Não.

Observou-se que as aulas das descobertas também foram conduzidas pelo biólogo do Instituto ECOTUBA, em visita às queimadas, aos ninhos de desova de tartaruga e manguezais. A propósito de tais experiências, em conversa com os alunos, indagados sobre os eventos que eles tinham participado em 2013, responderam: “nós conhecemos o aeroporto, fomos com o biólogo, aprendemos, tia, que não pode queimar a mata atlântica, porque, com as queimadas, os bichinhos vão embora”. E, corroborando o relato dos alunos, em conversa com o biólogo, durante um encontro deste com a coordenação das escolas do campo, após relatar-lhe sobre minha entrevista com os alunos e como eles gravaram cada palavra dita pelo biólogo sobre as queimadas, o mesmo esclareceu que:

O carro chefe desta visita ao aeroporto não era para eles ficarem vendo o carro de bombeiro, era justamente o problema das queimadas. Vocês sabem que o pessoal bota fogo ali perto da área do aeroporto. É uma área de segurança máxima. [...] Então o carro chefe foram as queimadas. Então foi isso que eles fixaram bem. As crianças são esponjinhas de conhecimentos. Uma das frases que sempre uso quando converso com eles e a seguinte: que eles não são meus alunos, eles são meus aliados. Eles vão ter que chegar e dar lição de casa para os pais. Eles dão dura com os pais. Já vi muitos pais pedir desculpas porque botou passarinho na gaiola e foi soltar porque o filho chegou em casa e brigou com o pai. [...] *Algumas atividades de educação ambiental a gente realiza nos próprios ambientes onde estão sendo feitos os trabalhos de conservação, como é o caso da tartarugas marinhas, quando tem os ninhos próximos ao Transamérica, lá em Comandatuba, de fácil acesso, eu procuro levar não só hóspedes como alunos da escola local e moradores para assistir. As crianças que trabalhamos há 14 anos atrás, são hoje adultos que preservam ninhos.* (grifou-se)

Outra situação prática de educação ambiental experienciada pelos alunos da escola pesquisada, durante as “aulas das descobertas”, em 2013, conforme pode ser constatada através das fotos abaixo, foi a participação ativa desses alunos em todas as etapas do processo de nascimento das tartarugas marinhas, até a chegada delas no mar. E, conforme relatado pelo biólogo do Instituto ECOTUBA:

Os alunos não foram meros observadores. Foram totalmente sujeitos participantes: uns seguraram as lanternas para que a luz da lanterna servissem de guia para as tartaruguinhas encontrem o caminho do mar. Com a participação dos alunos o processo de encaminhamento fica mais fácil e podemos salvar mais tartaruguinhas, pois eles também atuam no processo para impedir que o predador natural das tartaruguinhas, que são os grauçás, comam as tartaruguinhas que acabaram de sair do ovo e até chegar ao mar, são presa fácil dos grauçás. Então os alunos, com agilidade, afastam os grauçás das tartaruguinhas, salvando suas vidas. Eles também participam da contagem das cascas dos ovos, após o nascimento das tartarugas, para registro de relatórios.



Foto 60: Aula das descobertas – Participação dos alunos no nascimento das tartarugas



Foto 61: Aula das descobertas - Alunos participando na condução das tartarugas ao mar

### 4.2.3 A comunidade e seus atores sociais

A comunidade onde está inserido o *locus* da pesquisa, antes da instalação do Hotel Transamérica, era formada basicamente de pescadores, marisqueiras, catadoras de caranguejo/aratu, agricultores e artesãos que confeccionavam instrumentos de pesca. O depoimento de um dos nativos, Sr. “J”, transcrito abaixo, relata bem essa realidade pretérita da comunidade. Senão vejamos:

Sr. “J”: Eu sou filho de Comandatuba. Tenho 60 anos . Nasci aqui. [...] Meus pais eram filho daqui. [...] Para mim eu acho muito bom morar aqui, porque é um lugar tranquilo, a gente fica a vontade. [...] Para viver com qualidade de vida aqui, sobre trabalho, é mais difícil, porque praticamente só tem o Hotel para as pessoas que tem mais leitura, a não ser o serviço de pesacaria para quem sabe pescar. [...] Eu sou aposentando por invalidez, por problemas na minha vista. [...] Eu trabalhava muito na agricultura, nas fazendas Bolandeira, depois na fazenda do Bradesco. Trabalhei também, como ajudante de pedreiro, na construção do Hotel Transamerica.

Pesquisadora: E antes do HTIC, como era a vida das pessoas no povoado, o senhor se recorda?

Sr. “J”: As pessoas trabalhavam tudo fora, quase tudo trabalhava nas fazendas da Bolandeira no cultivo do cacau, piaçava, casa de farinha, gado, coco. O caminhão vinha pegar as pessoas aqui dentro. E a outra metade pescava, peixe e carangueiro.

Pesquisadora: Então a fonte de renda era mais agricultura?

Sr. “J”: Era, trabalhavam quase todo mundo nas fazendas.

Conforme averbado alhures, a implantação do HTIC alterou a geografia física e econômica do Distrito de Comandatuba, transformando-o em um importante polo turístico da região sul da Bahia, atraindo novos empreendimentos e fazendo surgir novos atores sociais: principalmente, comerciantes, artesãos, empregados do HTIC e demais empreendimentos.

A afluência de turistas incrementou a atividade de extrativismo dos pescadores, marisqueiras e catadoras de caranguejo/aratu, bem como dos artesãos, requerendo mais atenção quanto à intervenção desses sujeitos na natureza (manguezal, rios e florestas), demandando ações de educação ambiental, tendo em vista a necessidade de preservação dos recursos naturais.

Observou-se que grande parte das famílias da comunidade em apreço, é composta de até quatro gerações (bisavos, avos, pais e filhos), cujos membros, quando chegam à fase adulta, constituem famílias e passam a morar em casas separadas mas, amiúde, na mesma rua.

Esta realidade propicia uma convivência diária das gerações, favorecendo a aprendizagem das profissões dos pais pelos respectivos filhos, nomeadamente, as atividades mais comuns nesta comunidade. A pesca e o artesanato (manufatura de instrumentos de pesca) são exemplos desta realidade. Este modelo familiar também apresenta uma outra peculiaridade com relação à educação, visto que os avós, pais e filhos, por conta do EJA<sup>19</sup>, estratégia de educação também adotada na unidade escolar pesquisada, costumam estudar na mesma escola.

Verificou-se que tal circunstância fortalece a integração entre os diversos atores sociais, permitindo um maior compartilhamento das experiências, dentro e fora do espaço escolar, com mais frequência, espontaneidade e de maneira mais informal, além de estreitar os laços entre os adultos e as crianças, facilitando o desenvolvimento das “aulas das

---

<sup>19</sup> EJA- Educação de Jovens e Adultos. Modalidade de ensino nas etapas dos ensinos fundamental e médio da rede escolar pública brasileira.

descobertas”, que passam a contar com o apoio desses adultos, que também participam do EJA (barqueiro, comerciantes, agricultores, pescadores, artesãos, catadoras, marisqueiras, etc). Conforme registro da visita ao ateliê do artesão, pode-se observar nas fotos abaixo e diálogo entre o artesão e sua esposa com os alunos e professora da escola pesquisada, acerca de como preservar a natureza, reciclando lixo natural (coco seco palhas do coqueiro sementes) matéria prima para artesanato:



Fotos 62 e 63: Aula das descobertas - descobrindo com artesão como preservar a natureza reciclando lixo natural

- Aluna : Eu já vi um barco deste.
- Artesão: Tá lá no hotel, não tá? É, foi eu que fiz. Tudo isto é refugo de coco, tudo que se joga fora.
- Aluna: Como foi que o senhor fez este barco bonito?
- Artesão: Com a inteligência que Deus dá pra gente. Eu não sabia fazer nada disso aí quando cheguei aqui. Eu jogava fotebool! Eu olhava o coqueiro e dizia: isto aí dá barco. Aqueles barquinhos ali. Aí meu filho veio e me ajudou a fazer um barquinho deste aqui. Mas não tinha nada disso aqui. Aí a gente começou fazendo e foi fazendo e hoje este é o quinto barco você vê aqui F5 (Fifa 5)
- Esposa do artesão: Aí ele foi juntando sobras, tudo é feito de resto de madeira. Sobra que ele pegava lá no hotel. Aí ele foi aproveitando. Reaproveitando. Estas bolhinhas aí são feitas de isopor de embalagem de televisão, notebook, ele aproveitou tudo.
- Artesão: Aí fui aprendendo, aprendendo. Fui aperfuando, é isso aí.
- Aluna: E este aqui o que é? Como foi feito?
- Esposa do artesão: Isto aqui é um jarro. Feita de bambu. Este bambu foi achado no lixo. É resto da casa flutuante, lembram da casa? Ele catou lá e fez. Agora é um jarro.
- Porfessora: Tá vendo aí crinaça, tudo do lixo. Ele reciclou tudo isso do lixo. Tudo isso ele pegou no lixo.
- Aluno: Isso aqui é aquela coiso do pé de coco?
- Artesão: É. Tudo do cacho do coco. E isso aqui é do paneiro do coco.

As fotos abaixo apresentam outras peças produzidas pelo artesão, com lixo extraído da natureza:



Fotos 64 e 65: Peças feitas com material reciclado do lixo natural (coco seco, bambu, sobra de madeira)

Uma outra experiência que retrata bem esta realidade, vivenciada pelos alunos da escola Humberto Rusciolelli, teve lugar quando eles visitaram o mais antigo artesão da comunidade, para aprender sobre a arte de confeccionar redes, tarrafas, siripoia e compreender a importância do uso destes instrumentos de pesca na preservação do meio ambiente.

Nessa ocasião, corroborando a ZDP preconizada por Vigotsky, testemunhou-se as crianças aprendendo com os adultos. E confirmando a veracidade da coexistência de várias gerações, observou-se que dentre os alunos que participavam da visita, haviam netos e bisnetos do artesão, conforme pode-se observar nas fotos abaixo:



Fotos 66 e 67: Aula das descobertas - Alunos aprendendo a arte de fazer rede com um artesão-avô

O artesão fez uma demonstração real de confecção e reparo de rede e, durante o diálogo, esclareceu que a pesca com instrumentos não predatórios era mais vantajosa do que com o uso de meios destrutivos, a exemplo de explosivos, pois permitia devolver ao seu *habitat*, os peixes capturados que ainda não tinham atingido a idade e tamanhos adequados para a pesca. As fotos e o diálogo a seguir retratam bem essa vivência experienciada pela pesquisadora:

- Artesão: Agora eu vou ensinar a vocês tudo. Vou arrumar uma rede para vocês aprenderem.
- Pesquisadora: E essa rede é usada aqui no povoado? Quem já viu alguém com uma rede dessa?
- Artesão: (bisneto do artesão): Eu. Com meu tio “N”.
- Pesquisadora: E onde tio “N” usou esta rede?
- Aluno (bisneto do artesão): Na praia.
- Pesquisadora: E Conseguiu pescar algum peixe?
- Aluno (bisneto do artesão): Sim.
- Pesquisadora: Então a rede que o Biso faz é boa?
- Aluno (bisneto do artesão): É
- Pesquisadora: E quando pega os peixes pequenos, o que se deve fazer?
- Aluno; soltar.
- Pesquisadora: Porque se deve soltar os peixinhos?
- Aluno: pra eles crescerem, ficarem grandes
- Pesquisadora: E tartaruga, vocês já viram tartaruga?
- Alunos: Já. No mato.
- Pesquisadora: E pode pegar tartaruga e comer?
- Alunos: (em um só coro, gritaram): Não!
- Aluno: O senhor aprendeu a fazer rede com quem?
- Artesão: Eu aprendei com o meu concunhado “A”.
- Pesquisadora: Em sua opinião, com relação à natureza, o que prejudica mais, as pessoas que pescam soltando bomba ou as que utilizam uma rede dessas?
- Artesão: O que pesca soltando bomba prejudica muito mais. Por que mata os peixes grandes, mata os pequenos, mata tudo. Jogamos a rede, se vem os peixes pequenos, a pessoa vai lá e abre a rede e solta os peixes pequenos. [...] Bomba não pode.

- Pesquisadora: Qual a importância de ensinar para os seus netos e bisnetos, como o senhor ensinou aos seus filhos a fazer rede, tarrafa, siripoia...?
- Artesão: Pra mim tem uma importância muito grande, porque, quando nada, eles têm uma profissão. Aí eles aprendem, vão trabalhar, vão ganhar dinheiro com a profissão. *Podem pescar com a rede, sem prejudicar a natureza.* (grifos acrescentados)

Observou-se, durante todo período em que transcorreu a visita na casa e atelier do artesão, um clima de muita alegria, contando com a participação dos familiares do artesão (filhas e esposa) que se juntaram aos alunos e professora para vivenciar aquele momento de integração, onde seus netos, bisnetos e outras crianças, alunos da escola pesquisada, aprendiam a profissão daquele artesão, mas, principalmente, a importância de sua arte na preservação do meio ambiente, dada a reversibilidade que esse sistema de pesca apresenta, quando se captura peixes de idade e tamanhos proibidos à pescaria.

Em virtude das várias visitas a Comandatuba, o contato com moradores e comerciantes foi acontecendo naturalmente. Não obstante às dificuldades inerentes a OPE, a par da curiosidade comum aos moradores de pequenas comunidades, por conta da presença de uma alienígena, intitulando-se de pesquisadora e observando suas vidas, prevaleceu a hospitalidade e receptividade que sempre marcam as pessoas mais simples, especialmente no tipo de espaço pesquisado. Assim, a medida que o convívio intensificava-se, o vínculo de confiança crescia, as pessoas baixavam a guarda, tornavam-se mais acolhedoras, mais íntimas, mais abertas às conversas informais, entrevistas, declarações, abrindo as portas de suas casas, ambientes de trabalho e suas vidas para a pesquisadora, facilitando, assim, a coleta das informações necessárias à consecução da pesquisa.

Buscando compreender a relação dos sujeitos pesquisados com meio físico em que vivem e a influência da educação ambiental no desenvolvimento da consciência ecológica desses sujeitos, foram realizadas diversas visitas a sítios ecológicos (floresta, rios, praias, manguezais, etc.), estabelecimentos comerciais, associação, residências, além da unidade escolar existente na localidade, interagindo com esses atores sociais, observando-os, entrevistando-os ou, simplesmente, conversando informalmente com eles. Dentre estas, destaca-se uma visita ao atelier do Sr. "F", o mais antigo artesão da comunidade pesquisada, pelo compromisso deste artesão com a preservação dos recursos naturais e educação ambiental.

Do simples exame dos produtos artesanais disponíveis para venda no atelier do supracitado artesão, (souvenirs e utilidades domésticas), constata-se que na confecção de tais peças, em sua maioria, utilizou-se o coco, talos de gravatá, cipós, e outros refugos,

aproveitando-se a “natureza morta” e evitando o acréscimo de lixo na natureza, conforme se constata das fotos abaixo:



Fotos 68 - 70: Artesanato de material reciclado do lixo natural - coco seco

Questionado sobre a origem da matéria prima utilizada em suas peças, o Sr. “F” informou que toda materia prima usada em seus trabalhos é recolhida do lixo natural, que encontra pelos caminhos quando vai para o trabalho (atividade agrícola na fazenda) ou duraante seus passeios no próprio povoado onde vive. E acrescentou o Sr. “F”:

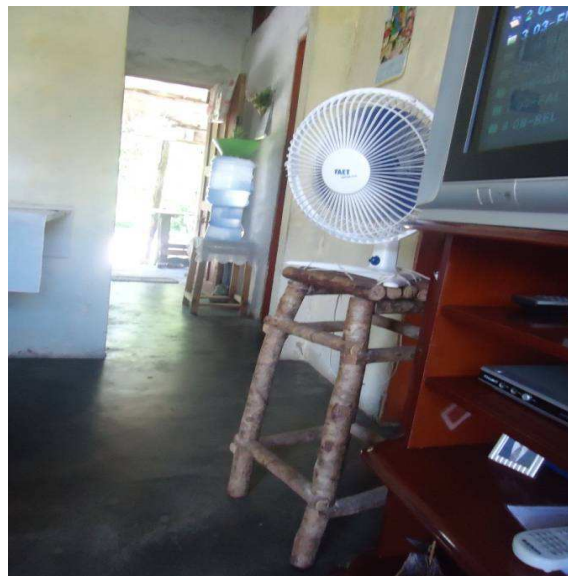
Um dia olhando pela janela vi a palha do coquerio, que protege o cacho de coco, ainda pequeno lá no mato. Então pensei: esta palha dá pra fazer barquinho e ainda vou evitar que vire lixo. Quando eu vejo no mato um galho, uma folha, sementes, flores, vem logo uma ideia para aproveitar aquele material. Aí levo para casa e guardo para quando tiver tempo transformar em arte. Então faço barquinho do coco seco, também faço com os talos das flores do gravatá. Faco farinha, abajú e muitas outras peças, que são vendidas para as lojas de artesanato e no Hotel Trasamerica. As pessoas chegam aqui pedindo: Sr. “F”, eu quero um abajú igual ao que o senhor fez para fulano de tal. Só que, às vezes, eu não me lembro mais como foi feito o tal abajú. Nem sempre eu tenho o modelo para fazer outros.



Fotos 71 e 72: Material reciclado do lixo natural: coco seco, palha do coqueiro, talos de flores

Conforme relato deste artesão, em decorrência da política ambiental do HTIC, reconhecendo a importância de sua arte para o meio ambiente, os gestores criaram condições para incentivar a educação ambiental através dos trabalhos produzidos pelos artesãos do povoado, adotando as seguintes ações: disponibilizou um espaço na recepção do hotel para a divulgação e comercialização dos trabalhos; concedeu permissão os artesãos recolherem todo material descartado pela natureza, nas áreas externas do hotel; incluiu visitas aos ateliês nos passeios promovidos pelo Hotel para encantar seus hóspedes; promoveu para cursos crianças, jovens ou adultos que tivessem interesse em aprender a arte; subsidiou a compra de material (cola, tinta, cordão, fios, ferramentas e outros), para produção das peças, contribuindo, assim, na redução do lixo gerado pela própria natureza (coco seco, palhas de coqueiro, galhos de árvores, gravetos e outros) que caem naturalmente e se transformam em lixo, se não for recolhido e aproveitado. É o lixo transformando-se em luxo, além de reforçar a renda familiar.

No espaço residencial do Sr. “F”, visualiza-se peças produzidas de material rústico (pedaços de tronco de árvores encontrada nos arredores de sua residência), transformado móveis, confeccionado pelo próprio artesão, evidenciado sua consciência ecológica, conforme registrado nas fotos abaixo:



Fotos 73 e 74: Móveis de material reciclado do lixo natural feito pelo artesão

E esta ética ecocêntrica também é verificada nas ações da esposa do artesão, Sra. “S”, que também utiliza peças como cabides, guardas roupas tudo feito com cipó, galhos de araçá, encontrado na natureza. Em sua casa existe um guarda roupas todo feito de varas (truncos finos de arvores), batizado pelo casal de “galinheiro”, por ser todo vazado, sem porta sem fundo, como uma grande estante com muitas prateleiras, igualmente, feitas de varas. Os cabides, de vinte anos de uso, onde são penduradas as roupas, são todos feitos de uma madeira conhecida como araçá, conforme se constata na foto abaixo:



Foto 75: Banco de material reciclado do lixo natural feito pelo artesão



Foto 76: cabide de material reciclado do lixo natural - cipó de araçá - feito pelo artesão

Solicitada a dar um conselho para os jovens, sobre preservação do meio ambiente, a Sra. “S” assim se pronunciou: “É aproveitar o que tem na natureza”. E testemunhando sobre o comportamento do Sr. “F”, acrescentou: “ele cata lixo. Se disser assim, tem alguém limpando um quintal, uma árvore, um coqueiro, ele diz: Vou vê o que dá para aproveitar. Aí ele vai trazendo a bagaceira para cá e bota no muquifo”.

O Sr. “F” relatou que alguns jovens, filhos de vizinhos e outros moradores da comunidade já foram ao seu ateliê para aprender a fazer colher de pau, farinheira e açurareiro, descansador de pratos, que são fáceis de vender para os restaurantes, lanconetes e donas de casas. Salientou que o mais importante de tudo isso é que a matéria prima tem em abundancia, uma vez que todo pode ser reciclado e está por toda parte de Comandatuba. “As pessoas só precisam recolher do chão e transformar em um produto para ser usado”. Observou-se que o olhar do artesão era atendo para o que ia encontrando pelo caminho. Ao deparar-se com um coco seco e uma palha de coqueiro no chão, recolheu comentando:

Este coco seco aqui é grande, dá um abajú. Fiz um igual aquele que te mostre lá em casa. Este outro material aqui, eu tiro a parte que aproveito, deixo no cloro, lavo fica alvinho para tirar a sujeira, e serve para fazer barco. Tudo isso está aqui na natureza que pode ser aproveitado, transformar o lixo em arte. Penso que com a minha arte estou fazendo a minha parte ajudando o meio ambiente, conscientizando as pessoas para prestar mais atenção à beleza que é a natureza, que podemos viver em harmonia com ela, sem destruir nada.

Durante o convívio da pesquisadora com os sujeitos pesquisados, ficou evidenciado que a participação da comunidade no processo de educação da unidade escolar pesquisada é bem marcante. Especialmente, nas atividades decorridas nos espaços fora da escola (aulas das descobertas), cuja colaboração de pessoas-chave foi fundamental para o sucesso dessas práticas pedagógicas, que além de contribuir com a logística, ainda participavam do processo educativo.

Dentre as várias experiências testemunhadas, pode-se observar nas fotos abaixo as descobertas experienciadas pelos alunos, nas visitas aos diversos ambientes: plantio da mandioca, a casa de fazer farinha, horta utilizando garrafas pet's, pastos com criação bovina.



Foto 77: Aula das descobertas – vivência dos alunos na plantação de mandioca.



Foto 78: Aula das descobertas - alunos conhecendo O processo de fazer farinha de mandioca.



Foto 79: Aula das descobertas – Alunos convivendo e aprendendo sobre a preservação dos animais.



Foto 80: Participação dos alunos na construção de horta comunitária - Importância da reciclagem

Destaca-se, também, a participação do piloto do barco que conduzia os alunos nas aulas das descobertas pelos rios e manguezais, por sua solidariedade com uma escola tão carente, contribuindo com lanches, materiais para as festas escolares, solicitude nos passeios ecológicos dos alunos e, principalmente, pela consciência ecológica demonstrada. Além de proprietário e piloto do único barco particular existente em Comandatuba, que transporta os turistas que não estão hospedados no HTIC, o Sr. “N” é também proprietário de uma pousada e restaurante, localizada na Ilha de Comandatuba. Tal circunstância propicia sua convivência

com moradores locais e turistas, quer em passeios ecológicos, seja na travessia para a Ilha, ocasiões em que o Sr. “N” não perde qualquer oportunidade de fazer sua parte em prol da educação ambiental e preservação do meio ambiente, conscientizando-os da importância de não se jogar lixo nos rios e manguezais, indicando os locais de coleta de lixo no barco, ou recolhendo o lixo diretamente junto aos passageiros.

Durante um dos passeios de barco com os alunos da Escola Humberto Rusciolelli, o Sr. “N”, como de praxe, além de franquear o passeio ecológico, distribuiu lanches e ainda participou daquele momento educativo. Mais uma vez, reafirmando a teoria vigotskiana, de que a aprendizagem se dá na interação do aluno com um adulto mais experiente.

Durante o passeio observou-se que este amigo da escola, também está atento a educação ambiental com relação a preservação do rio e do mangue da comunidade, porquanto, sempre que distribuía lanches para os alunos dentro do barco, imediatamente alertava quanto a localização do vaso de lixo na embarcação ou, segurando uma sacola plástica, circulava dentro do barco, recolhendo o lixo proveniente das sobras dos lanches, dialogando sempre com os alunos quanto a importância de não jogar as embalagens dos lanches consumidos no rio, conforme pode ser observado na foto abaixo:



Foto 81: Comerciante participando da aula das descobertas - Fala sobre a preservação

Bem entrosado com os alunos, ao longo do trajeto, o piloto indagava-os sobre os cuidados que se deve ter para não poluir o rio e o mangue, tais como: “por que não podemos jogar plástico no rio? O que acontece quando se joga móveis quebrados, velhos, ou palha de coqueiro no mangue?” E os alunos respondiam como se fosse um coral afinado e com muita

allegria, em inequívoca demonstração que tinham plena consciência da necessidade de não se poluir esse bioma.

Indagado sobre o motivo de tanta generosidade e carinho com a escola pesquisada, o Sr. “N” respondeu que tem o maior prazer em proporcionar às crianças um passeio destes, pela alegria que elas sentiam. E, também, porque nem sempre eles têm oportunidade de viver esta realidade com suas famílias, fora do ambiente escolar. E arrematou: “da nossa parte é muito gratificante, é muito saudável conviver com estas crianças”. Concluiu: “Eu aconselharia a todos aqueles que tem a consciência, que gostam de ter prazer e dá prazer, que ajudem o meio ambiente e a estas crianças que serão os adultos de amanhã. Aí vamos ter pessoas bem dotadas na sociedade e com sucesso”. Conforme foto abaixo:



Foto 82: Comerciante participando da aula das descobertas – Interação com os alunos

A comunidade é organizada através de uma associação que congrega moradores pescadores, catadeiras marisqueiras e ribeirinhos. Quanto à consciência ambiental da comunidade, nomeadamente, em relação ao extrativismo sustentável, de acordo com o presidente da referida associação, Sr. “G”, verifica-se que os nativos estão conscientes da necessidade de preservação dos recursos naturais. E que “se eles tiverem uma consciência ambiental, com certeza vamos ter mais qualidade de vida”.

Mas, de acordo com as declarações do Sr. “G”, a ameaça aos manguezais vem, principalmente, do pessoal de fora. Pescadores egressos de outras comunidades vizinhas, “que estão migrando para cá, porque já detonaram os magueis dos povoados deles. Lá a pesca já está escassa e agora estão vindo acabar com os nosso magueis”. Aduz ainda o presidente

da associação em questão, que os pescadores da comunidade pesquisada já encaminharam esse problema para a associação, informando que os pescadores estranhos à comunidade estão armando redinhas no manguezal, sem qualquer cerimônia com os pescadores locais e eles ficam de mãos atadas, sem nada que possam fazer a esse respeito.

Indagado sobre a consciência de preservação dos pescadores locais, o Sr. “G” reiterou que os nativos não exploram a pesca do carangueijo/aratu economicamente, mas “que pescam para comer. Que quem captura o carangueijo para vender é o pessoal que vem de fora. E acrescentou:

O problema todo daqui é este: o catador vem de fora, pega as nossas riquezas, e leva para vender fora daqui. Eles não respeitam a data certa para pescar, a época da reprodução dos caranguejos. Então esta consciência de preservar o mangue, os pescadores daqui de Comandatuba já têm. Só que não são eles que estão destruindo, é o pessoal que está vindo de fora. A secretaria do meio ambiente não tem suporte pra fiscalizar. Agente tem muito manguezal. E o Ibama também não tem suporte para tomar conta de tanto manguezal. Agente aqui fica a ver navios. [...] Há pouco tempo encontramos um golfinho preso na rede morto, não foi possível fazer mais nada. E acontece com as tartarugas, ficam presas na rede e morrem. Os nossos pescadores vão pescar e encontram os bichinhos enrolados na rede já mortos. Infelizmente não temos suporte. Só temos o biólogo que também luta junto com a comunidade para preservar o mangue, o rio e as tartarugas; e a escola que vem fazendo um trabalho de educação ambiental com as crianças, que serão os adultos do futuro, como foi o caso do projeto, água fonte de vida. (grifos acrescentados)

Indagado como a comunidade e a associação identificam os problemas, o Sr. “G” informou que faz uma reunião com todos os moradores da comunidade para registrar os problemas que a comunidade identificou. Mas, que devido às irregularidades jurídicas da associação, muitos problemas não podem ser tratados pela associação.

Para fazer face a esta nova realidade, ao promulgar sua Lei Orgânica, em 2004, o Município de Una-Ba, reservou o capítulo IX para tratar da política do meio ambiente e em 2008, com a promulgação da Lei Complementar nº 008, instituiu o Código de Meio Ambiente Municipal de Una (CMAU), prevendo a educação ambiental em todos os níveis de ensino e envolvendo todos os atores sociais.

Durante o período de convivência acolhedora com a comunidade, onde foi possível participar da rotina de algumas famílias, observou-se a naturalidade com que são absorvidas as práticas inerentes às profissões, atividades, os afazeres do dia a dia, as canções de roda, a crença, os valores das velhas gerações, pelas gerações mais novas.

Percebeu-se que a carga cultural deste povo está profundamente enraizada e estampada em quase todos os ambientes, seja através dos comportamentos, linguagem destes moradores nativos ou mesmo pela paisagem, o rio, os meios de sobrevivência, que compõem este cenário.

#### 4.2.4 O Hotel Transamérica da Ilha de Comandatuba-HTIC e o Instituto ECOTUBA

O Hotel Transamérica Ilha de Comandatuba-HTIC, implantado no Distrito de Comandatuba e inaugurado em 1989, modificou a geografia física e econômica da comunidade, atraindo novos empreendimentos (pousadas, restaurantes, comércio, serviços, artesanatos, etc.) e trazendo, a reboque, infraestrutura de comunicação, transporte, estrada, aeroporto, energia, água, etc., fazendo surgir um novo segmento econômico (o turismo), alterando o modo de vida daquela comunidade, com marcantes reflexos sobre o meio ambiente.

Com o advento do HTIC e a conseqüente exploração das potencialidades turísticas de seu entorno, o espaço urbano do Distrito de Comandatuba passou a sofrer os impactos ambientais, requerendo ações de educação ambiental mais efetivas, além de acompanhamento e fiscalização da Secretaria de Turismo e Meio Ambiente de Una (STMA) e de órgãos ambientais estaduais e federais.

Desde sua implantação, o HTIC precisou adotar ações de educação ambiental, conscientizando os operários contratados para trabalhar na construção das instalações do Hotel sobre os impactos que a obra poderia causar ao meio ambiente. Porquanto, um empreendimento desse porte, principalmente em um ecossistema tão delicado, requeria consciência ambiental de todas as pessoas que, de alguma forma, interviriam no projeto.

Observou-se que o HTIC, em parceria com o Instituto ECOTUBA (ONG que se ocupa da conservação de ambientes litorâneos da Mata Atlântica), vem desenvolvendo projetos de preservação das florestas, manguezais, fauna, recursos hídricos, através de pesquisas, educação ambiental, fomento de desenvolvimento sustentável junto a todos os atores sociais da comunidade (funcionários do hotel, alunos, familiares, associação de catadores de caranguejo, pescadores, agricultores, etc.) Indagado pela pesquisadora e corroborando o envolvimento do HTIC com educação ambiental, o biólogo do ECOTUBA faz a seguinte declaração:

O Transamérica sempre teve esta preocupação ambiental, haja vista que eu dou palestra sobre meio ambiente para todos os colaboradores que estão em fase de treinamento para entrar no Hotel. Desde o treinamento do funcionário antes dele começar a executar sua função dentro do hotel, ele já tem uma palestra proferida por mim, onde eu apresento a localização, os aspectos naturais da ilha de Comandatuba até as atividades de conservação que são desenvolvidas em parceria com o hotel. Interessante, né? Quer dizer, o funcionário já entra sabendo que o Transamérica está inserido em uma área de preservação permanente e ele tem uma preocupação com este viés ambiental. [...] Então esta preocupação existe deste a alta diretoria lá em São Paulo, o dono do hotel ele tem esta preocupação e ele sabe da nossa existência.

Então, é muito bacana! Este último ninho de tartaruga, que nasceu, inclusive, foi encontrado o rastro da tartaruga pelo diretor do hotel lá de São Paulo. [...] Eu enviei as fotos do nascimento para ele e ele adorou. Então olha que bacana um, diretor da alta patente lá do Transamérica de São Paulo, que trabalha há 40 ou 50 anos no grupo, ele mesmo encontrou o ninho, ele fez questão de ver as fotos que eu tirei depois do nascimento dos filhotes, veja que bacana!

Grande parte da força de trabalho do HTIC é formada de moradores do Distrito de Comandatuba, Una e Canavieiras. E no programa de treinamento para trabalhar no HTIC, a inclusão de saberes voltados para educação ambiental é obrigatória. E o desenvolvimento de atitudes e consciência em prol do equilíbrio ecológico, termina repercutindo no cotidiano dessas pessoas e, por conseguinte, das comunidades em que vivem. A pauta de educação ambiental tem sido desenvolvida pelo Instituto ECOTUBA, parceiro do HTIC em questões ambientais, o que facilita a continuidade das ações de conscientização ambiental desenvolvidas pelo referido instituto junto à população de Una e Canavieiras.

O Instituto ECOTUBA é uma Associação sem fins lucrativos, fundada em 1996, na Ilha de Comandatuba, adotando como missão, a conservação de ambientes litorâneos da Mata Atlântica, através de pesquisa, educação ambiental, fomento do desenvolvimento sustentado e estímulo da cultura tradicional. Conforme declaração do biólogo do ECOTUBA,

este instituto atua nos municípios de Una e Canavieiras desde do ano 1996. Ele tem uma parceria firmada com o Hotel Transamerica desde 1999. Hoje o instituto trabalha na área de conservação de tartarugas marinhas de preservação dos sítios de desovas, na área de conservação e preservação das espécies ameaçadas do manguezal como é o caso do caranguejo-uçá, educação ambiental, com as comunidades locais, e crianças também, eu fomento a cultura tradicional também. Então o Ecotuba hoje está trabalhando nestes focos aí: de pesquisa e educação ambiental.

Verificou-se que a parceria do Instituto ECOTUBA com o HTIC tem se mostrado muito importante para a educação ambiental e preservação dos recursos naturais na região onde está localizado o *locus* da pesquisa, tais como: Projeto chama-maré, Projeto queloniatuba, Projeto artesanato ecológico e o Projeto Trans-ação.

O Projeto chama-maré visa à pesquisa e preservação de um importante ecossistema da região pesquisada, o manguezal, habitat do carangueijo-uçá, espécie ameaçada pela pesca predatória. Além de seu importante papel na reciclagem das folhas do manguezal, o caranguejo-uçá é uma das principais fontes de renda e alimentos das famílias de baixa renda das comunidades do Distrito de Comandatuba e adjacências.

Ações como, controle da população de carangueijo-uçá, estudos socioeconômicos dos catadores de carangueijo, atividades de ecoturismo através das passarelas do manguezal construídas pelo HTIC, campanhas para evitar a captura de fêmeas do animal em época de reprodução e abaixo do tamanho comercial, empreendidas pelo biólogo do ECOTUBA, têm

contribuído para conscientização dos catadores do carangueijo, educando-os quanto á necessidade de se adotar comportamentos sustentáveis.

O grau de esclarecimento da comunidade onde esta pesquisa foi desenvolvida sobre o impacto de suas intervenções no manguezal pode ser constatado através do depoimento do biólogo do ECOTUBA consignado, a seguir, nos seguintes termos:

No caso já de manguezais, agente trabalha com a conservação das espécies, através das campanhas educativas que podem, não só instruir a população dos benefícios daquele eco-sistema manguezal, assim como as atitudes que elas devem tomar para evitar que o ambiente se deteriore. Por exemplo: não capturar caranguejos no período reprodutivo, não capturar fêmeas que estejam ovíferas ou ovadas, como se falam, enfim, seja uma serie de condutas que as pessoas podem tomar pra evitar a degradação ambiental da região. [...] Eu me lembro que nas primeiras palestras que nós demos, as pessoas achavam que a andada dos caranguejos era para que as pessoas pudessem pegá-los; e isto é um problema cultural na nossa região. Eu acho interessante você trabalhar com as crianças no ambiente natural, a noção de pertencimento. O manguezal nos pertence, a mata atlântica nos pertence. Enquanto eles têm esta noção de pertencimento, eles têm um apreço e vão proteger aquilo que é deles. Enquanto o manguezal está lá, a reserva de Una está lá. Eu não estou vendo, não vou por a mão, não estou sentindo cheiro, como é que eu vou sentir que aquilo é meu?

Já o Projeto queloniatuba, igualmente desenvolvido em parceria com o HTIC, tem por finalidade a pesquisa e preservação das tartarugas marinhas que desovam na Ilha de Comandatuba.

Durante a pesquisa, observou-se que no período da desova, o biólogo do Ecotuba, com a ajuda da comunidade e alunos da escola pesquisada, fazem buscas de novos ninhos de tartaruga ao longo das praias da região, tendo em vista a proteção dos ninhos até o nascimento dos filhotes.

Outra medida educativa que pareceu produzir muitos frutos foi a participação dos alunos e comunidades no momento do nascimento dos filhotes e caminhada para o mar, conforme se observa na foto.

Antes da existência desse importante projeto, a população comia os ovos das tartarugas. Com o surgimento do Projeto queloniatuba, em 1995, o HTIC passou a doar ovos de galinha aos moradores que deixavam de comer ovos de tartaruga e passavam a ajudar o ECOTUBA a cuidar dos ninhos.

Mas, devido à conscientização das comunidades costeiras, verificou-se que a prática da recompensa com ovos de galinha já não é mais necessária. Atualmente, cada morador que descobre um novo ninho, torna-se um guardião da natureza, inclusive com o recebimento de diplomas e brindes de incentivo. Estima-se, que graças a esse processo educativo, atualmente, a cada época de desova, cerca de 4.000 (quatro mil) novos filhotes, são devolvidos ao mar.

O Projeto Artesanato ecológico foi outra criativa sacada de educação ambiental promovida pelo ECOTUBA. Antes desse projeto, as cascas e folhas de coco geradas pelos produtores da região eram queimadas, causando danos ao meio ambiente. O projeto em análise fomentou a utilização desse suposto lixo para produção de artesanato, que é vendido no espaço “ECOTUBA: fibras naturais”, do HTIC. Além da contribuição para eliminação do lixo, constitui-se em mais uma fonte de renda para a comunidade local. Observou-se que por conta desse trabalho, surgiu mais um grupo organizado no distrito de Comandatuba, a Associação de Artesões Grauçá, consolidando a autonomia desse importante segmento econômico local.

Também, a partir do Projeto Trans-ação, observou-se que o Instituto ECOTUBA fomenta o trabalho voluntário de funcionários HTIC, integrando-os nas atividades culturais, sociais e ambientais. O HTIC tem apoiado a implementação de palestras e atividades de educação ambiental pelo biólogo do ECOTUBA, além de um grupo de capoeira, o Nação Iorubá, que também atua em várias comunidades locais do Município de Una.

## PARTE - IV

### CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde a concepção da educação em massa, a escola passou a ser o principal instrumento de adequação dos sujeitos às mudanças. E no passado, conforme restou evidenciado no presente estudo, articulada pelo gênio do industrialismo para veicular a cultura adequada à sustentação dos valores imprescindíveis a ideologia da sociedade industrial, a escola mostrou-se eficaz em tal mister, parametrizando através do currículo, os saberes imprescindíveis – nem mais, nem menos – ao novo ator social, para responder às exigências das novas condições sociais de trabalho. E, conquanto a escola ainda continue representado o “portal” para as novas realidades, é notório que o paradigma pedagógico atual, por não conseguir dar a resposta que se espera da escola, não tem logrado o mesmo êxito operado no pré-industrialismo, nomeadamente no que tange ao desenvolvimento de uma consciência ambiental, tendo em vista à preservação dos recursos naturais para as gerações futuras.

O estudo revelou que a despeito do processo de degradação sistemática da natureza ter se iniciado com o modo de produção imanente ao industrialismo, à margem das questões ambientais, as diretrizes curriculares ocuparam-se apenas em antecipar o ambiente fabril, descurando-se de outras pautas educacionais, a exemplo de educação ambiental, forjando um novo sujeito completamente alheio ao mundo que o rodeava e sua degradação, cujas ações de intervenção na natureza fariam surgir.

E, assim, mesmo diante da ameaça de exaurimento dos recursos naturais, o “mito do desenvolvimento econômico ilimitado”, a par da ausência de uma ética centrada na ecologia, tem favorecido as ações, cada vez mais frequentes, de saques indiscriminados aos recursos naturais, pondo em risco o futuro do planeta com vida.

Constatou-se, a partir das pesquisas bibliográficas e documentais empreendidas no presente estudo, que foi a partir dessa percepção que os ambientalistas começaram um movimento em prol da preservação do planeta e da qualidade de vida das gerações presente e futuras, buscando o desenvolvimento de uma consciência ambiental, a partir da implementação de uma nova ênfase educacional, denominada de educação ambiental.

Assim, do exame da trajetória dos movimentos ecológicos, verifica-se que desde Tbilisi, a educação ambiental passou a ser defendida como a principal estratégia para o

desenvolvimento da consciência necessária ao surgimento de novas atitudes da sociedade em suas interações com o meio físico que a rodeia.

Após análise da legislação pátria sobre educação ambiental, constatou-se que, pelo menos no plano legislativo, os debates de Tbilisi frutificaram entre nós. Quatro anos depois da referida conferência ambiental, o Brasil promulgou a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6.398/81, consignando, dentre os princípios estabelecidos em seu artigo 2º, a educação ambiental ampla e irrestrita, abrangendo a comunidade, preconizando que somente com a capacitação de todos, seria possível a defesa do meio ambiente.

Com a promulgação da nova Constituição Federal de 1988, conquanto não haja menção expressa à educação ambiental, infere-se que a referida Carta Política tenha recepcionado a Lei nº 6.398/81, reconhecendo a importância dessa nova ênfase educacional, uma vez que, a teor de seu art. 205, cabe à educação o desenvolvimento pleno da pessoa e de prepará-la para o exercício da cidadania, preconizando para tanto, “o pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas”.

No mesmo diapasão, ao analisarmos os princípios norteadores da educação nacional, insculpidos nos artigos 2º e 3º da Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional-LDB, Lei nº 9.394/96, adotando um viés pedagógico mais libertário e humanístico, o legislador estabeleceu que a educação deve ser inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade, aduzindo, também, como princípio, “o respeito à liberdade e apreço à tolerância; a valorização da experiência extraescolar e a vinculação entre educação escolar, o trabalho e as práticas sociais”.

É possível inferir-se que, ao eleger como ponto de partida aspectos, como: liberdade de aprender, pluralismo de ideias, concepções pedagógicas não prescritivas, experiências extraescolares e vinculação entre educação e as práticas sociais, tais diretrizes buscou afastar o signo de aparelho ideológico do estado que sempre marcou a escola, desde sua gênese, pondo em relevo seu papel emancipatório inerente a sua missão de preparar para a vida.

Merece também destaque o tratamento diferenciado que a LDB dispensou às escolas do campo, considerando as especificidades desse espaço social, estabelecendo em seu artigo 28, que: “na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias a sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região” [...] nomeadamente no que concerne aos “conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural”.

Verificou-se, também, que a despeito do reconhecimento da educação ambiental como parte do processo educacional mais amplo, somente com o advento da Lei de Educação

Ambiental (lei nº 9.795/99) é que, efetivamente, se regulamentou o *modus procedendi* desse novo componente da educação nacional, dispondo em seu artigo 2º que como componente essencial e permanente da educação nacional, a educação ambiental deve “estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”.

Destarte, constatou-se que somente com a promulgação da Lei de Educação Ambiental, restou esclarecido como se daria a educação ambiental em caráter não-formal, ao definir, em seu artigo 3º, papéis e responsabilidades das diversas entidades extraescolares envolvidas no processo, a saber: os meios de comunicação de massa, disseminando informações sobre práticas e incorporando a dimensão ambiental em sua programação; as empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promovendo programas destinados à capacitação dos trabalhadores, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente; a sociedade como um todo, mantendo atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

A constatação das diretrizes legislativas orientadas para um modelo de educação ambiental que deve passar por todas as modalidades e níveis do processo educativo, de forma transversal e interdisciplinar, envolvendo o indivíduo e a coletividade em sua interação com a natureza, tanto nos espaços formais, como informais e, principalmente, buscando forjar cidadãos comprometidos com a conservação da natureza, permite-nos inferir que tais diretrizes educacionais tornam a legislação pátria, sobre educação ambiental, aderente ao paradigma educacional preconizado pelo construtivismo e demais vieses inovadores.

Mas, considerando o *locus* onde esta pesquisa se desenvolveu, isto é, uma escola do campo, onde o cotidiano dos aprendizes, crianças e adultos, é muito mais próximo da natureza do que em qualquer outro espaço, a consciência ambiental é mais crucial ainda, uma vez que as interações desses sujeitos com o meio físico implicam em interferência direta nos recursos naturais, requerendo práticas pedagógicas capazes de dar cobro às ameaças sobre a natureza, iminentes a tal espaço: queimadas, poluição, extinção da fauna e flora, etc.

Destarte, quanto à possibilidade de inovação pedagógica em educação ambiental, na perspectiva do desenvolvimento de uma relação sustentável entre o homem e o meio ambiente, a partir das experiências extraídas da interação do aprendiz no campo – questão central da presente pesquisa – não seria possível tal investigação sem perscrutar a realidade em que se verificam as práticas pedagógicas, *in casu*, a escola. Desta feita, fez-se necessário esquadrihar o PPP das escolas do campo do município de Una-Ba, buscando identificar, a

partir de um enquadramento conceptual, se suas diretrizes favorecem a adoção de práticas inovadoras, na perspectiva dos principais teóricos da inovação pedagógica, sobretudo os construtivistas.

A concepção do PPP em questão, de índole construtivista, propõe a adoção de práticas pedagógicas que privilegiem a construção do conhecimento pelo próprio aprendiz, considerando-o no meio que o cerca, seus pares e a comunidade como um todo, orientando que “as escolas do campo devem funcionar como um templo de vivências significativas para o aluno, [...] em um espaço onde escola e comunidade trabalhem juntas, de forma a garantir, que o desenvolvimento intelectual e social do aluno ocorra integrado às suas realidades”.<sup>20</sup>

Ratificando sua natureza construtivista, o PPP declara ter escolhido a teoria de Vigotsky como orientação pedagógica, por entender “que o aprendizado dos conteúdos necessários, se dá através da interação do sujeito”. Nessa perspectiva, propõe um novo perfil de professor, capaz de “lidar com as peculiaridades dessa educação, assumindo uma postura de educador que mobilize o educando a envolver-se, questionar-se, usar sua intuição e criatividade, assumindo a postura de um cidadão pleno, capaz de atuar em seu contexto social”.

Mas, por se tratar de uma pesquisa etnográfica em educação, não se poderia perder de vista os sujeitos do conhecimento, tornando-se imperioso perquirir-se a realidade dos alunos, professores e demais atores sociais, que direta ou indiretamente, intervêm no processo educativo da Escola Humberto Rusciollelli, tanto na sala de aula como nos espaços extraescolares, uma vez que a educação ambiental deve ser considerada em todos os contextos vivenciados pelos aprendizes.

Nessa perspectiva, pode-se afirmar que a opção por um estudo de caso etnográfico favoreceu a compreensão da realidade, por permitir uma vivência mais próxima dos sujeitos envolvidos com o problema investigado, no seu cotidiano social, ensejando uma visão mais precisa das diversas nuances em que o problema se apresentou.

A circunstância de a escola pesquisada funcionar com classes multisseriadas, agrupando alunos da pré-escola à 5ª série, distribuídos em uma faixa etária muito ampla, a princípio, transpareceu para a pesquisadora como um obstáculo ao processo de aprendizagem. Todavia, verificou-se que tal vicissitude terminou favorecendo a aprendizagem entre os pares, conforme defendido por Vigotsky, em sua teoria da zona de desenvolvimento proximal (ZDP), uma vez que os agrupamentos de alunos de idades e séries distintas, conforme

---

<sup>20</sup>PPP, 2012, p. 5.

asseverado pelas professoras das classes em questão, permite que um aluno aprenda com o outro.

E quando o assunto é educação ambiental, observou-se que a idade não representa qualquer obstáculo para que um aluno aprenda com o outro, ainda que o aprendiz esteja cursando uma série mais adiantada. Porquanto, a simples atitude de jogar o lixo no lixo, fechar a torneira, não poluir os rios e manguezais, cuidado com as tartarugas, por exemplo, é muito mais eficaz do que lições teóricas de ciências naturais. E, tanto durante as observações em sala de aula, como nas atividades externas, denominadas de “aulas das descobertas”, eram frequentes as situações em que os alunos de séries e idades inferiores, ensinavam aos alunos mais desenvolvidos e mais velhos, atitudes de preservação dos recursos naturais, chamando a atenção destes quanto ao seu comportamento antiambiental.

Conforme evidenciou-se no item 3.2.3, a unidade escolar Umberto Rusciollelli não conta com os recursos tecnológicos inerentes à tecnologia da informação e comunicação – TIC. Mas, não obstante às reflexões de Fino quanto à importância da TIC para se provocar uma nova ruptura no modelo educacional fabril, a escola pesquisada, diante de tão flagrante desvantagem, recorreu à criatividade, valendo-se dos ambientes “ricos em nutrientes cognitivos”, compensando tal deficiência com as visitas aos sítios ecológicos disponíveis nos diversos biomas existentes no entorno da escola, através das “aulas das descobertas”.

A propósito das experiências vivenciadas nas “aulas das descobertas”, em que os aprendizes aprendem entre si, mediatizados pela própria realidade, constatou-se a importância do envolvimento dos diversos atores sociais no processo de educação ambiental, ensinando as crianças, através de suas vidas, os cuidados que deveriam ter com a natureza.

Nos diversos contextos de aprendizagem suscitados pelas aulas das descobertas, a exemplo das visitas aos manguezais, acompanhamento do nascimento das tartarugas e corrida para o mar, visita às queimadas, visitas aos ateliês de confecção de instrumento de pesca não predatório, além da atuação das professoras, contou-se com a ajuda de outros sujeitos, tais como, o biólogo, o barqueiro, os artesãos e demais membros da comunidade, que colaboraram para que os alunos tivessem contato com esses espaços não-formais de aprendizagem.

Também verificou-se que as parcerias estabelecidas com outras entidades alheias à escola, a exemplo do SENAR, foi fundamental para a implementação de práticas pedagógicas inovadoras. Tal parceria propiciou o desenvolvimento do projeto “água, fonte de vida”, gerando uma grande mobilização da escola e comunidade sobre a importância de se preservar esse recurso tão precioso para o futuro do planeta. Deparando-se com a necessidade de sensibilizar a comunidade escolar e seu entorno sobre a importância da preservação e

utilização da água, de forma sustentável, tendo em vista a formação de cidadãos conscientes sobre a preservação do meio ambiente, no desenvolvimento do projeto, conforme depoimento dos alunos e professoras, as ações de educação ambiental empreendidas alcançou toda a comunidade, despertando a consciência da coletividade para a necessidade de preservação dos recursos naturais.

Destarte, ao concluirmos o presente estudo, cremos ter alcançado o que se propôs na presente pesquisa, a saber, analisar se os contextos de aprendizagem, verificados nas escolas públicas do campo do Município de Una-Ba, possibilitam práticas pedagógicas inovadoras, na perspectiva de uma educação ambiental que favoreça a sustentabilidade.

Apesar da insipiência das práticas tidas como inovadoras, verificadas na escola pesquisada, não se pode negar que estas podem ser enquadradas conceptualmente como alternativas metodológicas inovadoras, uma vez que tais práticas favorecem o contacto dos aprendizes com o mundo real, inserindo a escola na vida real.

Assim, mesmo sem contar com aparatos tecnológicos que poderiam potencializar muito mais suas práticas pedagógicas, a Escola Humberto Rusciollelli buscou outras alternativas, aproveitando, com criatividade, os diversos contextos de aprendizagem ambiental ensinados pelo meio físico em que se encontra, propiciando ao aprendiz, situações que despertaram seu senso crítico quanto à necessidade de preservação dos recursos ambientais, formando sujeitos mais reflexivos e mais conscientes dos problemas ambientais do mundo que os rodeiam.

Portanto, ao se esquadrihar os dados coletados sob o prisma teórico da inovação pedagógica, nomeadamente, na perspectiva das vertentes de signo construtivista e construcionista, ao se proceder tal triangulação, verificou-se que os resultados encontrados revelam-se congruentes com os pressupostos caracterizadores do que se pode considerar como práticas pedagógicas inovadoras.

## REFERÊNCIAS

APPLE, Michael W. **Educação e Poder**. Trad. De Maria Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

BOFF, Leonardo. **Ecologia mundialização espiritualidade: a emergência de um novo paradigma**. 2 ed. São Paulo: Ática, 1996.

\_\_\_\_\_. **Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra**. 15 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 05 de outubro de 1988. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 11 de jan de 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.795 (Lei de Educação Ambiental)**, de 27 de abril de 1999. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em: 11 de jan de 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.394 (Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional-LDB)**, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acesso em: 07 de outubro de 2013.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

CAVACO, Maria Helena. **A Educação ambiental para o desenvolvimento: testemunhos e notícias – Coleção: Cadernos de Inovação Educacional**. Escolar. 1992.

DIAS, Genebaldo Freire. **Elementos para capacitação em educação ambiental**. Ilhéus: Editus, 1999

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental: princípios e práticas**: 9 ed. São Paulo: Gala, 2004.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: 17. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do Oprimido**. 46 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

\_\_\_\_\_. **Um novo paradigma (para a escola): precisa-se**. In FORUMa – Jornal do Grupo de Estudos Clássicos da Universidade da Madeira. 1,2, 2001. Disponível em <http://www3.uma.pt/carlosfino/>. Acesso em 08 de jul de 2012.

\_\_\_\_\_. **Inovação pedagógica, etnografia, distanciação.** *In* Etnografia da Educação. Funchal. Universidade da Madeira. Disponível em [www3.uma.pt/carlosfino](http://www3.uma.pt/carlosfino). Acessado em 07/07/2012.

\_\_\_\_\_. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução Eloá Jacobina. 18ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

\_\_\_\_\_. **Demolir os muros da fábrica de ensinar.** *Humanae*, v.1, n.4, p.45-54, Ago. 2011.

\_\_\_\_\_. **Pesquisar para mudar ( a educação) investigação e inovação ( em educação) V Colóquio CIE-UMa.**

FINO, Carlos Nogueira; DIAS Paulo e FREITAS, Cândido Varela de. (org.) **Uma turma da “geração nintendo” construindo uma cultura escolar nova.** *In* Actas da II Conferência Internacionnal de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. Braga: Universidade do Minho. 2001. pp 1027-1048.

FINO, Carlos Nogueira. **Um software educativo que suporte uma construção de conhecimento em interação** (com pares e professor). *In* Actas do 3º Simpósio de Investigação e desenvolvimento de Software educativo. (ed. em cd-rom). Évora: Universidade de Évora. 1998.

\_\_\_\_\_. **Avaliar software educativo.** *In* Actas da III Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. Braga: Universidade do Minho. 2003. pp. 689 - 694.

\_\_\_\_\_. **Inovação Pedagógica, Etnografia, Distanciação.** *In* Fino, C.N. Etnografia da Educação. Funchal: Universidade da Madeira – Uma, 2011, pp. 99-118.

FINO, Carlos Nogueira, DIAS Paulo e FREITAS, Cândido Varela de. (org.) **Uma turma da “geração nintendo” construindo uma cultura escolar nova.** *In* Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. Braga: Universidade do Minho. 2001. pp 1027-1048.

\_\_\_\_\_. **Avaliar software educativo.** *In* Actas da III Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. Braga: Universidade do Minho. 2003. pp. 689 - 694.

\_\_\_\_\_. **Um software educativo que suporte uma construção de conhecimento em interação** (com pares e professor). *In* Actas do 3º Simpósio de Investigação e desenvolvimento de Software educativo. (ed. em cd-rom). Évora: Universidade de Évora. 1998.

GIROUX, Henry A. **Cruzando as fronteiras do discurso educacional.** Novas políticas em educação. Trad. Magda França Lopes. Porto alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

GOODSON, Ivor F. **Currículo:** teoria e história. Tradução de Atílio Brunetta. 7 ed. Petrópolis- RJ: Vozes, 2005.

LAPASSADE, Georges. **As microssociologias**. Tradução de Lucie Didio. Brasília: Liber livro editora, 2009.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **Educação ambiental no Brasil: formação, identidades e desafios**. Campinas, SP: Papyrus, 2011.

MACEDO, Roberto Sidnei. **Etnopesquisa crítica, etnopesquisa – formação**. 2 ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2010.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Samaya. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

MUNHOZ, Deborah. **Alfabetização ecológica: de indivíduos às empresas do século XXI**. *In: Identidades da educação ambiental brasileira/Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Philippe Pomier Layrargues (coord.)*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Tradução Sandra Costa. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação ambiental: evolução e conceitos**. *In: Saneamento, Saúde e Ambiente: fundação para um desenvolvimento sustentável*. Barueri, SP Manole, 2005 – Coleção Ambiental: Universidade de São Paulo Faculdade de Saúde Pública Núcleo de Informações em Saúde Ambiental.

QUINTAS, José Silva. **Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória**. *In: Identidades da educação ambiental brasileira / Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (coord.)*. – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

RIBEIRO, Gilberto Alves; MENDES, Jerônimo; SALANEK FILHO, Pedro. **A questão especial do desenvolvimento sustentável: características e delimitações**. *In: Desenvolvimento sustentável: um modelo analítico integrado e adaptativo: Org. SILVA Christian Luiz da*. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

RODRIGUES, Liliana. **Ensino Profissional: O estigma das mãos mais do que a cabeça**. Mangualde, Portugal: Edições Pedagogo, 2011.

SANCHIS, Isabelle de Paiva e MAHFOUD, Miguel. **Interação e construção: o sujeito e o conhecimento no construtivismo de Piaget**. *In Ciências & Cognição*, 2007. Vol 12, 165-177. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org>. Acesso em: 25 de out de 2012.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

SOUSA, Jesus Maria Angélica Fernandes. **A dimensão Política do Currículo**. Universidade da Madeira, 2002. Disponível em: [http://www3.uma.pt/jesusousa/DocumentosCCPCC\\_DoutoramentoBrasil\\_ficheiros/7Adimensaopoliticadocurriculo.pdf](http://www3.uma.pt/jesusousa/DocumentosCCPCC_DoutoramentoBrasil_ficheiros/7Adimensaopoliticadocurriculo.pdf) Acesso em: 01 de out de 2012.

SOUSA, Jesus Maria. **Educação**: textos de intervenção. Portugal: O Liberal, Ltda. 2004.

\_\_\_\_\_. **Scenario Planning em Educação**. In ATEE/RDC 19. Amsterdão: Agosto/2001.

\_\_\_\_\_. Currículos Alternativos: Um olhar etnográfico. (2000) In A. ESTRELA, & J. FERREIRA (Orgs.). *Diversidade e Diferenciação em Pedagogia*. (pp. 116-122). Lisboa:AFIRSE Portuguesa. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação. Universidade de Lisboa

SOUSA, Jesus Maria & FINO, Carlos Nogueira. (orgs.) **A Escola sob suspeita**. Porto-Portugal: Edições ASA, 2007.

\_\_\_\_\_. **As TIC abrindo caminho a um novo paradigma educacional**. Disponível em [www3.uma.pt/carlosfino](http://www3.uma.pt/carlosfino). Acesso em 07 de jul de 2012.

TELLES, Marcelo de Queiroz. **Vivências integrada com o meio ambiente** - São Paulo: Sá Editora, 2002.

STAKE, Robert E. **A Arte da Investigação com estudos de caso**. 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2009.

TOFFLER, Alvin F. **O choque do futuro**. Tradução Eduardo Francisco Alves. Rio de Janeiro: Record, 1970.

\_\_\_\_\_. **A terceira onda**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Record, 1980.

\_\_\_\_\_. **A Empresa Flexível**. 3 ed. Rio de Janeiro: Record, 1985.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 7 ed. São Paulo: Icone Editora, 2011.

\_\_\_\_\_. **A Formação Social da Mente**. 7ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

YIN, Robert K. Estudo de caso: **Planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

**APÊNDICE**

APÊNDICE 1

Fotos das aulas das descobertas - descobrindo o processo de fazer farinha



Fotos das aulas das descobertas – aprendendo a colher coco preservando a natureza



Fotos das aulas das descobertas – conhecendo os produtos naturais do mercadinho e loja de artesanato



Fotos das aulas das descobertas – descobrindo sobre a preservação dos animais e a  
plantação da mandioca como fonte de alimento



**Fotos das aulas das descobertas – vivência experienciada no rio (pesca consciente com a siripioia e tarrafa)**



Fotos das aulas das descobertas – visita ao ateliê da artesã de tear



Fotos das aulas das descobertas - descobrindo sobre: desmatamento, lixo natural e a preservação do meio ambiente (mata atlântica).



**Fotos das aulas das descobertas – participação no nascimento das tartarugas marinhas**



**Fotos das aulas das descobertas – participação da horta comunitária utilizando adubo natural e garrafas petes recicladas.**



**Fotos das aulas das descobertas – descobrindo sobre a cultura regional (queimadas das fogeiras e as consequência para meio ambiente estas).**



**Fotos das aulas das descobertas - aprendendo sobre a importância a coleta e tratamento do lixo produzido moradores do povoado - poluição do rio**



Fotos das aulas das descobertas – contato com a natureza e lanche ao ar livre



Fotos das aulas das descobertas – aprendendo sobre poluição e preservação do mangue



Fotos da escola pesquisada – preparação para apresentação do dia “D” programa água fonte de vida



Fotos da escola pesquisada – preparação para apresentação do dia “D” programa água fonte de vida



Fotos da escola pesquisada – preparação para apresentação do dia “D” programa água fonte de vida



**Fotos da escola pesquisada – preparação para apresentação do dia “D” programa água fonte de vida**



**Fotos da escola pesquisada – aprendendo com os pares**



Fotos da escola pesquisada – aprendendo com os pares



Fotos da escola pesquisada – descobrindo sobre a preservação da água no planeta



Fotos da escola pesquisada – momentos de recreação



**Fotos da escola pesquisada – lanche escolar****Fotos da escola pesquisada – rotina do horário de chegada e de saída dos alunos**

**Fotos da escola pesquisada – rotina do horário de chegada e de saída dos alunos**



**Fotos da escola pesquisada – participação da comunidade nos eventos promovidos pelos alunos e professora**





**Fotos da comunidade**



**Fotos da comunidade**



**Fotos da comunidade**



Fotos da comunidade



Fotos da comunidade



Fotos da comunidade



**APÊNDICE 2**

**DIÁRIO DE CAMPO**

**ANEXOS**

**ANEXO 1**

**ANEXO 2**

**ANEXO 3**