

DM

Horta Sustentável na Escola Rural
Inovação pedagógica no processo de aprendizagem?

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Maria José de Farias Vasconcelos

MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO - INOVAÇÃO PEDAGÓGICA



UNIVERSIDADE da MADEIRA

A Nossa Universidade

www.uma.pt

setembro | 2018

Horta Sustentável na Escola Rural
Inovação pedagógica no processo de aprendizagem?
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Maria José de Farias Vasconcelos
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO - INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

ORIENTAÇÃO
Gorete Pereira
Tereza França



**Faculdade de Ciências Sociais
Departamento de Ciências da Educação
Mestrado em Ciências da Educação – Inovação Pedagógica**

Maria José de Farias Vasconcelos

**Horta sustentável na escola rural: inovação pedagógica no processo de
aprendizagem?**

Dissertação de Mestrado

FUNCHAL – 2019

Maria José de Farias Vasconcelos

Horta sustentável na escola rural: inovação pedagógica no processo de aprendizagem?

Dissertação apresentada ao Conselho Científico da Faculdade de Ciências Sociais da Universidade da Madeira, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação – área de Inovação Pedagógica.

Orientadores Professora Doutora Gorete Pereira

Professora Doutora Tereza França

FUNCHAL – 2019

RESUMO

Apresenta-se a presente dissertação com o tema Horta Sustentável na Escola Rural: inovação pedagógica no processo de aprendizagem, destacando as categorias Educação Ambiental, Aprendizagem, Horta Sustentável e Inovação Pedagógica. Para tanto, discutimos os principais conceitos de educação ambiental, bem como, estabelecemos um estudo teórico sobre inovação pedagógica e suas possibilidades no desenvolvimento da prática pedagógica para o conteúdo de educação sustentável. Utilizamos como metodologia um estudo de caso de natureza qualitativa e como instrumentos de coleta de dados entrevistas e observação participante, com notas de campo, concluindo que a horta sustentável na escola rural contribui para uma aprendizagem crítico reflexiva, baseada no desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos estudantes do 5º ano do ensino fundamental da Escola Rural Pedro Ibiapino, concluindo que de fato as práticas ali inseridas se mostram como inovadoras e que estas contribuem para a melhoria da aprendizagem dos alunos, pois estes demonstram atitudes coerentes com os conteúdos da referida disciplina.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental. Aprendizagem. Horta Sustentável. Inovação Pedagógica.

ABSTRACT

We present the present dissertation with the theme Horta Sustentável in the Rural School: pedagogical innovation in the learning process, highlighting the categories Environmental Education, Learning, Sustainable Horticulture and Pedagogical Innovation. For that, we discuss the main concepts of environmental education, as well as, we establish a theoretical study on pedagogical innovation and its possibilities in the development of the pedagogical practice for the content of sustainable education. We used as a methodology a case study of a qualitative nature and as instruments of data collection interviews and participant observation, with field notes, concluding that the sustainable garden in the rural school contributes to a reflexive critical learning based on the development of autonomy and creativity of the students of the 5th grade of the Pedro Ibiapino Rural School, concluding that in fact the practices inserted there are shown as innovative and that these contribute to the improvement of students' learning, since these demonstrate attitudes consistent with the contents of said subject.

KEY WORDS: Environmental Education. Learning. Vegetable Garden.

RESUMÉ

Il présente cette thèse avec le thème à Horta école rurale durable: l'innovation pédagogique dans le processus d'apprentissage, mettant en évidence les catégories d'éducation environnementale, d'apprentissage, Horta durable et Innovation pédagogique. Par conséquent, nous discutons les principaux concepts de l'éducation environnementale, ainsi que d'établir une étude théorique sur l'innovation pédagogique et ses possibilités dans le développement de la pratique pédagogique pour le contenu de l'éducation durable. Nous avons utilisé la méthodologie d'une étude de cas qualitative et comment les instruments de collecte de données d'entrevues et l'observation des participants avec des notes sur le terrain, en concluant que le jardin durable à l'école rurale contribue à un apprentissage critique de réflexion, basée sur le développement de l'autonomie et la créativité les élèves de 5e année de l'école rurale Pedro Ibiapino école élémentaire, concluant que, en fait, il y a des pratiques inséré si le spectacle comme innovateur et ils contribuent à l'amélioration de l'apprentissage des élèves, car ils démontrent des attitudes conformes à celles du contenu de la discipline.

MOTS CLÉS: Éducation environnementale. Apprendre Horta

RESUMEN

Se presenta la presente disertación con el tema Horta Sostenible en la Escuela Rural: innovación pedagógica en el proceso de aprendizaje, destacando las categorías Educación Ambiental, Aprendizaje, Horta Sostenible e Innovación Pedagógica. Para ello, discutimos los principales conceptos de educación ambiental, así como, establecimos un estudio teórico sobre innovación pedagógica y sus posibilidades en el desarrollo de la práctica pedagógica para el contenido de educación sustentable. Utilizamos como metodología un estudio de caso de naturaleza cualitativa y como instrumentos de recolección de datos entrevistas y observación participante, con notas de campo, concluyendo que la huerta sustentable en la escuela rural contribuye a un aprendizaje crítico reflexivo, basado en el desarrollo de la autonomía y la creatividad de los estudiantes del 5º año de la enseñanza fundamental de la Escuela Rural Pedro Ibiapino, concluyendo que de hecho las prácticas allí insertadas se muestran como innovadoras y que éstas contribuyen a la mejora del aprendizaje de los alumnos, pues éstos demuestran actitudes coherentes con los contenidos de dicha disciplina.

PALABRAS CLAVE: Educación Ambiental. El aprendizaje. Jardín.

LISTA DE SIGLAS

UNESCO Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

NASA National Aeronautics and Space Administration – Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço

SUMÁRIO

RESUMO	i
ABSTRACT	ii
RESUMÉ	iii
RESUMEN	iv
LISTA DE SIGLAS	v
INTRODUÇÃO	1
PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	7
CAPÍTULO I – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL	8
1.1 Apontamento histórico	8
1.2 Desafios da aprendizagem de educação ambiental na escola contemporânea	16
1.3 Educar para uma vida sustentável	26
CAPÍTULO II – EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA	37
2.1 Refletindo a inovação pedagógica numa perspectiva de ruptura paradigmática	37
2.2 Aprendizagem significativa	48

2.3 O processo de aprendizagem através da educação ambiental 57

PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO 69

CAPÍTULO III – PERCURSOS METODOLÓGICOS 70

3.1 Natureza do estudo, objetivos e problemática da investigação 70

3.2 Questão da investigação 71

3.3 Opções metodológicas 72

3.4 Estratégia de pesquisa 73

3.5 Contexto de pesquisa e descrição dos participantes 76

3.6 Técnicas e instrumentos de recolha de dados 85

3.6.1 Entrevistas 86

3.6.2 Observação participante 88

3.6.3 Notas de campo 91

3.6.4 Recolha documental 94

CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS: AS RESPOSTAS À QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO 97

4.1 Análise dos dados 97

4.2 Interpretação e triangulação dos dados 101

4.3 Categorias investigadas	103
4.3.1 Categoria autonomia	104
4.3.2 Categoria aprendizagem	108
4.3.3 Categoria criticidade	112
4.3.4 Categoria inovação	115
CONCLUSÃO	119
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	122
APÊNDICES	vi
DIÁRIO DE CAMPO	xiii

INTRODUÇÃO

O problema em questão ambiental está cada vez mais marcando presença no dia-a-dia de todo mundo, mais precisamente no que se alude ao desafio em conservação do meio ambiente que poderia garantir uma boa qualidade de vida. Contudo, a dinâmica predatória demonstra sérios aumentos nos problemas relacionados ao meio ambiente, o qual tem-se aumentado tão velozmente a passos agigantados e, sua vagarosa resolução acarreta numerosos e críticos impactos sobre todos os seres vivos.

Apreciando a história da nossa civilização, compreende-se que em vários momentos ocorreram modificações revolucionárias no modo como o ser humano vive, desde os primórdios até o momento contemporâneo. O homem intervém na esfera global, provoca modificações, compromete a atmosfera e o ambiente terrestre como um todo, age na deterioração ambiental, causa extinção das espécies e aniquila o ecossistema.

Desde outrora, os problemas ambientais vem se destacando com intensidade, de modo que as contaminações interferem nos cursos das águas, o rápido crescimento das enchentes, a ausência e falhas de saneamento básico, a deficiência diante da administração dos resíduos sólidos e a presente interferência do despejo inadequado desses materiais em espaços potencialmente não degradáveis em modos ambientais e, naturalmente acarretam, problemas de poluição atmosférica.

O conjunto dos problemas ambientais configuram impactos negativos pelas ocorrências de falhas procedentes nos serviços do poder público, em termos de atenção de melhoras perante as condições de vida da população, do mesmo modo, surge a negligência e omissão da própria sociedade. E isso coloca em contratempo os aspectos dos interesses sociais.

Essas expressivas situações interferem no que se define problemas ambientais e traz à tona a contraposição do significado dos problemas ambientais urbanos e das práticas de resistência dos indivíduos, o que interfere significativamente na qualidade de vida do ambiente como um todo.

Em conformidade com Vizentin e Franco (2009) “o ser humano, ao longo dos anos, usou indiscriminadamente os recursos naturais: as águas, as florestas, o ar e o solo, tornando uma ameaça à qualidade e à continuidade da vida” (p. 15). Assim faz-se mister trabalhar os conteúdos sobre sustentabilidade no ambiente escolar, a fim de envolver toda a comunidade no desígnio de compreender a necessidade de obter conhecimentos para assegurar uma vida saudável sem impactar o meio em que vive.

Nesse sentido, a atividade desempenhada por meio da horta sustentável na escola rural envolve a temática de educação ambiental e sustentabilidade, através do cultivo da horta, por despertar nos aprendizes a preocupação com a defesa do meio ambiente e conscientizando-os sobre os problemas ambientais do mundo hodierno. Os trabalhos são realizados através do cultivo de hortaliças e vegetais de forma sustentável.

Pode-se compreender a importância da horta sustentável na escola rural como a habilidade de usar os recursos naturais e devolvê-los ao meio ambiente através de práticas diferenciadas que culminem numa conscientização da conservação ambiental. Ao mesmo tempo pode-se trabalhar a área cognitiva, desenvolvimento/conhecimento, raciocínio/criatividade do aprendiz, através de uma educação menos formal e mais prazerosa de modo a ampliar a aprendizagem e o saber além das muralhas de uma escola.

Nesta pesquisa pretendeu-se averiguar se no trabalho com a horta escolar o conjunto de atores da escola recriava a realidade da especificidade da atuação de cada um dos segmentos envolvidos e se a interação possibilita a coparticipação, o diálogo nas situações pedagógicas para a materialidade de um ambiente sustentável e saudável para ressignificar a aprendizagem mediada pelos fundamentos dos conteúdos de ciências com a prática de adubação, cultivo de hortaliças, plantação de árvores frutíferas ao redor dos canteiros.

Estudos apontam que o cultivo da horta na escola tende a propiciar aos educandos a oportunidade de perceberem que os recursos naturais são essenciais para compor o meio em que vivem e nessa direção Capra (2008) assevera “aprender na horta escolar é aprender no mundo real em sua plenitude” (p. 29).

Essas posições reflexivas despertam o interesse em investigar as práticas pedagógicas com a horta sustentável na Escola Rural Pedro Ibiapino, localizada no município de Poção, em Pernambuco, com a finalidade de analisar de que forma a horta sustentável contribui para uma aprendizagem crítico reflexiva, baseada no desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos estudantes.

Dessa forma, questiona-se a horta sustentável na escola rural tem despertado, de forma crítica, a criatividade e a autonomia no que tange à formação cultural, social e pessoal dos estudantes? Essa questão problema principal subdivide-se em quatro questões de pesquisa que formam o corpus das categorias investigadas, são elas:

A horta sustentável na escola rural tem despertado, de forma crítica, a criatividade e a autonomia no que tange à formação cultural, social e pessoal dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Rural Pedro Ibiapino?

De que forma a horta sustentável na escola rural contribui para uma aprendizagem crítico reflexiva, baseada no desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos estudantes?

O cultivo da horta sustentável pelos discentes contribui para a interpretação crítica dos fenômenos educativos sobre educação ambiental?

De que maneira a horta sustentável se apresenta na escola campo de pesquisa como ferramenta pedagógica nas aulas de ciências?

Assim objetiva-se no presente estudo identificar, no contexto da inovação pedagógica, se a utilização da horta sustentável na escola rural contribui para o aprofundamento da aprendizagem nas aulas de ciências do 5º ano do ensino fundamental, compreender se o trabalho com a horta sustentável na escola rural possibilita o processo de aprendizagem crítico reflexiva no ensino fundamental, identificar se durante o cultivo da horta sustentável na escola rural os estudantes demonstram compreensão no que diz respeito aos conteúdos trabalhados e, por fim analisar a percepção dos educandos durante as atividades vivenciadas no decorrer do cultivo da horta sustentável na escola rural.

A escolha deste tema deu-se pela necessidade de observar se o cultivo da horta sustentável na escola rural pode ser considerado como uma ruptura na prática

tradicional para uma prática pedagógica inovadora. Assim, pretende-se demonstrar se a horta sustentável contribui na mudança de valores e atitudes nos discentes e docentes da Escola Rural Pedro Ibiapino, valorizando a aprendizagem sobre meio ambiente e sustentabilidade.

Pretende-se verificar ainda se o trabalho com a horta sustentável na escola rural possibilita a construção autônoma do conhecimento, já que enquanto cuida da horta, a criança poderá compreender os fenômenos sobre os ciclos naturais: etapas de plantio, cultivo, colheita, fluxo de energia, reciclagem e compostagem. Para Capra (2008) “os ciclos dos alimentos interagem com esses ciclos maiores – o ciclo da água, ciclo das estações, e assim por diante -, que são todos filamentos da rede planetária da vida” (pág. 27).

Nessa expectativa, os aprendizes podem trabalhar e perceber esses fenômenos através de experimentos, investigações e compreenderem todo o processo do ciclo de vida de um organismo. A horta pode ser considerada um ambiente ideal para os educandos aprenderem as vantagens das hortaliças orgânicas. Nesse andamento, no trabalho que acontece na escola campo de pesquisa com a horta sustentável abordam-se os conteúdos de ciências de forma sistemática e transversal.

Este estudo teve como público alvo alunos do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Rural Pedro Ibiapino, onde foram observados os hábitos de cultivo de hortaliças no contexto escolar, a fim de averiguar se a horta pode ser caracterizada como um avanço no espaço educacional, e se pode ser vista como um rompimento de paradigma. Propõe-se ainda a discussão e reflexão sobre os valores ambientais dentro da sociedade sendo tal discussão relevante para o processo educativo.

Mendonça (2007) assevera que “uma vez que muitos alunos vivem em contextos rurais, incumbe à escola uma dupla tarefa; por um lado, facultar-lhes os conhecimentos que mais se aproximam destas realidades e por outro, valorizar os saberes que os alunos detêm nesta área” (p. 256). Partindo desta concepção, levamos em conta debates entre escola/sociedade, docente/discente envolvendo ‘saberes adquiridos’ do espaço familiar e por uma escola com dupla tarefa que exprima formar pessoas críticas capazes de interpretar sua conjuntura social e

cultural e, gerar caminhos alternativos de ações para superar a problemática no seu dia-a-dia e ter em vista o melhoramento da qualidade de vida.

A concepção em verificar a existência ou não da Inovação Pedagógica no trabalho com a horta sustentável na escola rural, significa verificar se existe interação dos educandos pelo re-encantamento e vontade de manipular o solo com as próprias mãos e se isso possibilita a aquisição de conhecimento crítico-reflexivo pelos aprendizes.

Como escreve Vizentin e Franco (2009) "esperamos estimular o aprendiz de forma que este observe e explore o meio ambiente com curiosidade, percebendo-se como ser integrante, dependente, transformador e, acima de tudo, que tenha atitudes de conservação" (p. 15).

Para o alcance dos nossos objetivos optamos por realizar um estudo de caso de natureza qualitativo, foi o que nos permitiu averiguar como ocorre a construção do conhecimento pelos participantes no ambiente estudado. Coletamos dados ao longo do primeiro semestre do ano de 2016 através da observação participante, com notas de campo e das entrevistas que procuraram responder a questão problema principal e às questões de pesquisas que decorreram da questão da investigação principal. A análise dos dados ocorreu de forma indutiva e interpretativa por meio da triangulação das informações, que juntamente com a fundamentação teórica e a metodologia constitui o texto que compõe este trabalho.

A presente investigação encontra-se organizada em duas partes. A primeira parte refere-se ao enquadramento teórico e está dividida em dois capítulos. O Capítulo I – A educação ambiental na escola contemporânea que disserta sobre a temática de sustentabilidade e educação ambiental. O Capítulo II – Inovação Pedagógica e a educação ambiental que debate sobre o modelo de ensino atual, enfatizando a urgência da mudança necessária no sistema educacional; discute inovação/mudança.

A segunda parte refere-se ao estudo empírico e está dividido em dois capítulos, Capítulo III – Percursos Metodológicos que detalha a natureza da presente pesquisa, o campo de estudo, além dos instrumentos de coleta de dados. Capítulo IV - Critérios para Análise e Interpretação dos Dados através da descrição dos

resultados obtidos justificando as categorias que surgiram a partir do tratamento dos dados e buscando responder a questão central da investigação através da triangulação dos dados e da discussão dos resultados.

Por fim, este estudo expõe determinadas conclusões marcadas pelas vivências da investigação e dos resultados alcançados por meio da análise dos dados, bem como recomendações que podem ser úteis para nortear investigações futuras sobre educação ambiental e inovação pedagógica.

PARTE I

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

CAPÍTULO I

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

1.1 Apontamento histórico

Não existe uma terminologia unânime para Educação Ambiental, havendo várias definições ou adjetivações. No entanto, esse tema tem ganhado espaço no palco teórico e prático educacional, tanto é que Layrargues (2004) assevera que:

[...] um olhar ponderado entre as múltiplas dimensões da complexidade ambiental, criando novas denominações para renomear a educação que já é adjetivada de 'ambiental' para que a Educação Ambiental (EA) seja compreendida não apenas instrumento de mudança cultural ou comportamental, mas também como um instrumento de transformação social para se atingir a mudança ambiental (p. 12).

No entanto, percebe-se que essa transformação social está vinculada a mudança na prática pedagógica, levando os discentes e docentes a uma reflexão ambiental de forma transformadora, emancipatória e crítica. O que está em consenso com Lima (2004) e Loureiro (2004) que aduzem que a educação ambiental é qualificada como possuidora de atitude crítica em presença das situações desafiadoras em que o colapso contemporâneo nos atribui.

Loureiro (2004) apresenta educação ambiental como conservacionista por demonstrar suas ações práticas voltadas para a conservação intacta de áreas protegidas da defesa e da biodiversidade, dissociando sociedade e natureza como educação ambiental convencional. Afirma o autor:

A educação ambiental está centrada no indivíduo que focaliza no ato educativo mudanças de comportamentos compatíveis a um determinado padrão idealizado de relação corretas com a natureza, reproduzindo dualismo natureza – cultura, com uma tendência a ordem estabelecida como condição dada, sem crítica as suas origens históricas. O importante para esta vertente não é pensar processos

educativos que associem a mudança pessoal à mudança societária como pólos indissociáveis na requalificação de nossa inserção na natureza e na dialetização entre subjetividade e objetividade (p. 80).

De outro lado Lima (2004) articula a educação conservadora cujas relações sociais e globais e as relações entre sociedade e ambiente são satisfatórias quando colocamos em prática, aduzindo que a educação ambiental se constitui no campo educativo com o pensamento crítico.

Tratando-se da Ecopedagogia, Gadotti (2000) assegura que ela não se contraponha a educação ambiental, ao contrário “para a Ecopedagogia, a Educação Ambiental é um pressuposto. A Ecopedagogia incorpora-se e oferece estratégias, propostas e meios para suas realizações concretas” (p. 97).

Assim, entende-se que a partir do modo como vivemos, para atender as nossas vontades relacionadas ao meio ambiente e compreender a realidade do mundo hodierno, será preciso gerar novos caminhos para uma aprendizagem significativa sob a luz da inovação pedagógica, que se volta à construção de sustentabilidade no processo de aprendizagem dos alunos em relação à educação ambiental.

Freire (1982) aduz que “o homem é consciente e, na medida em que conhece, tende a se comprometer com a própria realidade” (p. 39). Dessa forma, compreende-se que Educação Ambiental na escola proporciona a formação de cidadãos conscientes, aptos a determinar e agir dentro da realidade socioambiental de uma maneira comprometida com o bem-estar do social como um todo.

Nessa direção, a aprendizagem diante do contexto ambiental, pode fazer parte tanto na convivência dos alunos dentro do âmbito educacional quanto no âmbito familiar. O que faz entender que o educador deve estar atento ao que se encontra em volta do aprendiz no procedimento de aprendizagem.

Brasil (1997) nos orienta que “desde o início, as propostas de Educação Ambiental se posicionaram contra o modelo de ensino formal baseado na transmissão de conteúdos fragmentados, que não se interrelacionaram e não têm referências nas experiências e vivências dos próprios alunos” (p. 23)

Nas palavras de Ruscheinsky (2004):

A Ecopedagogia propõe-se a ultrapassar o limite de ações pontuais no cotidiano, a inserir crítica à sociedade atual em diversos aspectos, a projetar uma nova relação com a natureza fundamentada numa outra relação entre os seres humanos e a compreender tudo isso como um processo pedagógico e um movimento social (p. 52).

Para Reigota (2009) “a educação ambiental deve ser entendida como educação política, no sentido de que ela reivindica e prepara os cidadãos para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza” (p. 10).

Assim, necessário se faz compreender que a construção da consciência e do saber para os aprendizes deve começar a partir dos primeiros ciclos educacionais, o ensino com modelo formal acontece na escola e necessita acontecer de forma prazerosa e inovadora entre os mais variados recursos didáticos possíveis, dentro ou fora da escola.

Reigota (2009) afirma que “esses recursos didáticos podem ser muito simples ou sofisticados, porém, qualquer que seja a sua característica, a sua boa aplicação depende muito da criatividade e competência do professor ou da professora” (p. 77).

Nesse encaminhamento, cabe ao docente relacionar os materiais adequados, de acordo com as idades dos aprendizes, aos conteúdos pertinentes, com fundamento científico, que conduza o aprendiz a desenvolver sua percepção crítica e participativa no exercício social em termo ecológico.

De acordo com Brasil (1997):

O trabalho de Educação Ambiental deve ser desenvolvido a fim de ajudar os alunos a construir uma consciência global das questões relativas ao meio para que possam assumir posições afinadas com os valores referentes à sua proteção e melhoria. Para isso é importante que possam atribuir significado àquilo que aprendem sobre a questão ambiental. E esse significado é resultado da ligação que o aluno estabelece entre o que aprende e a sua realidade cotidiana, da possibilidade de estabelecer ligações entre o que aprende e o que já conhece, e também da possibilidade de utilizar o conhecimento em outras situações (pp. 47-48).

É imperativo para educação ambiental preservar a natureza e empregar os recursos naturais e também os recursos minerais de maneiras responsáveis. A expectativa ambiental proporciona instrumentos para que os educandos possam entender os

problemas que comprometem sua própria vida, a vida de sua comunidade, a vida de seu país e a vida do planeta. No entanto, a teoria não será o bastante, pois é necessário que os educandos coloquem em prática o que aprendem no seu cotidiano.

Nas palavras de Capra (2008):

À medida que nosso novo século se desdobra, a sobrevivência da Humanidade dependerá de nossa alfabetização ecológica: nossa capacidade de compreender os princípios básicos da ecologia e viver de acordo com eles. Este é um procedimento que transcende todas as diferenças de raça, cultura ou classe social. A Terra é nosso lar comum, criar um mundo sustentável para nossas crianças e para as futuras gerações é uma tarefa para todos nós (p. 33).

Dessa forma, entende-se que é preciso que nos eduquemos ecologicamente falando para que no futuro nossos descendentes possam usufruir do meio ambiente de forma plena, pois se não tomarmos medidas radicais hoje, pode ser que em um tempo futuro não exista essa possibilidade. É preciso repensar nossas ações e começar a pensar sobre sustentabilidade, uma vez que é essencial garantir um meio ambiente equilibrado para as próximas gerações.

Assim, os principais desafios à práxis ecológica estão relacionados com as noções do tempo presente, em que as profundas mudanças mundiais do espaço político, econômico e social começam a desenhar novos imaginários, novas cartografias simbólicas que nos transcendem para uma história não-oficial, não-linear e uma nova geografia espacial.

Reigota (1999) aduz que “na fugacidade do presente se desconstrói a ideia de natureza como ordem e transcendência e questionam-se e vivenciam-se os limites entre o avanço da ciência e a proteção a vida” (p. 56).

Desse modo, dizemos que no tempo da ecologia devem ser incluídos elementos essenciais e complementares que não se limitem a simples dimensões do passado, presente e futuro. Para Capra (2008):

A imprecisão, o inusitado, o improvisado, o fragmento, o instável e o desordenado do instante não podem ser desassociados da imensidão do tempo histórico, geológico e biológico, e as dúvidas e questionamentos sobre as possibilidades do porvir (p. 35).

Assim, sugerimos que sejam amadurecidas e aplicadas as questões discutidas em relação a preservação do meio ambiente e as soluções mais descobertas feitas pela ciência e no cotidiano, questionando-nos: Quanto tempo falta? Quanto tempo temos? Que tempo teremos? Que tempo fará amanhã?

Para nós, envolvidos com as intervenções que possibilitem a construção de uma sociedade sustentável, devemos levar em consideração o tempo rítmico das pessoas e das sociedades contemporâneas. Dessa forma podemos nos orientar por uma dúvida e uma afirmação.

Borges (1993) assevera “se o tempo é um processo mental, como podem milhares de homens ou dois homens diferente, compartilhá-lo?” (p. 14). A afirmação é a frase pronunciada no filme “O quinto elemento”, de Luc Besson, por personagens diferentes, num intervalo de tempo de mais de cinco mil anos entre eles “o tempo não é importante, o importante é a vida”.

Reigota (1999) explica que:

Com o aumento do interesse para com o problema ecológico, instigado pela realização de grande conferências internacionais, pela difusão através dos meios de comunicação, pelo aparecimento de movimentos sociais e ecologistas, partidos políticos verdes, assim como a produção teórica, técnica, científicos, obras artísticas, manifestos e testemunhos de personagens do meio acadêmico, político e artístico, a ecologia deixou de ser inquietação de pequenos grupos e atingiu o grande público (p. 74).

Nesse sentido, houve a difusão e o predomínio do senso comum, ou seja, das representações sociais da ecologia, os quais consideram a ecologia como uma filosofia de um movimento social. Porém, essa ideia precisa ser analisada na sua diversidade, ou seja, parte-se do princípio que não existe um único pensamento ecologista, mas sim vários.

O autor supracitado conta que:

As representações sociais em termos ecológicos têm mostrado que se percebe a ecologia como um pensamento homogêneo, com distintas interpretações, entretanto com um denominador comum, sem incompatibilidades e conflitos internos. O conceito predominador é o de que ecologia é sinônimo de natureza e que o ecologismo procura preservá-la. Essa perspectiva de ecologia tem sua procedência nos destroços do “Movimento de 68”, que originou um

questionamento radical da sociedade em países tão distintos como Alemanha, Bélgica, Brasil, Estados Unidos, França, Iugoslávia, Japão, México, Tchecoslováquia etc. Logo, se deduz que a vertente ecológica do “Movimento de 68” deu procedência ao pensamento ecologista mais radical, tinha no pacifismo e na oposição ao nuclear os seus principais tópicos. Essa problemática traz implícita a dimensão de globalização, não sendo temas que dizem respeito tão somente a grupos locais ou nacionais, mas a toda humanidade. Duas outras vertentes globais surgiram na mesma época, porém com origens e preocupações distintas. A primeira é a “arlamista”, está relacionada com a repercussão do documento publicado e conhecido como Clube de Roma. A segunda é a “técnica-administrativa”, surge como consequência do impacto da anterior e tem nas Nações Unidas e na Conferência Mundial do Meio Ambiente Humano, conhecida como a Conferência de Estocolmo, em 1972, os seus principais referenciais. Tais vertentes tiveram importância fundamental não só no debate teórico, mas também, e principalmente, na implementação de políticas e projetos, sobretudo nos países de terceiro mundo. Os programas de controle do crescimento demográfico na África e América Latina e a expansão do parque industrial poluidor e multinacional no Brasil e na Índia são os exemplos mais conhecidos. O primeiro exemplo foi estimulado, apoiado, influenciado e imposto pelos países desenvolvidos, preocupados com a escassez de recursos naturais em seus territórios e necessários ao seu modelo de desenvolvimento, e a possibilidade de consumir esses mesmos recursos naturais, encontrados em abundância em países com alta taxa de crescimento demográfico. O segundo exemplo está mais relacionado à pressão contra a poluição industrial, feita pela sociedade civil dos países industrializados. Pressão essa que estimula a transferência ou a instalação das mesmas indústrias poluidoras, com o beneplácito dos governantes dos países de terceiro mundo, para aí se instalem. Ficou famosa a frase “a poluição é o preço que se paga pelo progresso”, que políticos e industriais usavam para justificar a sua instalação (pp. 95-97).

As vertentes acima citadas tiveram, e continuam tendo, considerável influência na implementação de programas e políticas como as supracitadas, entre muitos outros exemplos, em detrimento da vertente ecologista global mais radical, igualitária e solidária.

Embora ofuscada, a coerência e a amplitude dos princípios desta vertente ecologista tem-na deixado em permanente evidência, pois se trata de um pensamento crítico que questionava desde o seu início os modelos económicos e políticos, tanto o capitalismo como o socialismo, indispondo-se com as principais correntes políticas da época e deixando muito clara a sua posição autonomista e autogestionária, de orientação anarquista.

Capra (2008) lembra que a “ecologia radical surgiu da Guerra Fria e uma das características dos ecologistas desse grupo era ter posições contrárias aos dois blocos” (p. 54), fato interpretado como “adesismo” a um ou outro bloco, já que a opção alternativa era considerada atividade de dissidentes, alienados, ingênuos etc. Mesmo assim, movimentos políticos alternativos, que não se filiavam necessariamente a um dos blocos, ou na “zona de influência tradicional”, surgiram nesse período.

Vattimo e Rovatti (1983) contam que:

Nos anos 80, esses movimentos experimentam ainda os poderes Executivo e Legislativo, em momentos de grandes transformações políticas, econômicas, culturais e ecológicas de repercussão mundial. Nesta sequência, de acordo com o evento da queda do muro de Berlim, há uma mudança de eixo estratégico Leste/Oeste que caracterizou a Guerra Fria para eixo Norte/Sul, onde a problemática ecológica passa a ser de principal importância estratégica, política, militar e econômica. A ecologia, nas suas tendências, era vista, pelo menos até o final dos anos 80, como uma práxis tipicamente dos países desenvolvidos do Norte. Entre nós, salvo a reputação de um ou outro ecologista famoso, ou de grupos, minúsculos, mas bem constituídos e com razoável penetração na mídia, a ecologia era apresentada como interesse de “seres exóticos”, com “ideias fora do lugar”. Em meados de 60 e 70, No Brasil, no melhor dos casos, os ecologistas eram tidos como uma contribuição a mais, mesmo que exótica, ao processo de consolidação democrática pós-ditadura militar. Esse equívoco não foi nem está sendo sem consequências internacionais para os países do Sul diante dos novos desafios trazidos pela globalização. Por não desenvolverem uma massa crítica, por provincianismo, por militarismo ingênuo, não se prepararam para as novas negociações, interesses, prioridades internacionais que tem como base a ecologia. Não estavam aptos a entrar no debate nas mesmas condições, com análises, argumentos e práticas definidas e testadas a priori. Assim, muitos do Sul, que participaram dessas “negociações” aumentaram a relação de dependência e neocolonialismo dos países e instituições do Norte, que tentam continuar a ditar diretrizes e políticas a serem seguidas. A dependência do Sul não se restringe às verbas e financiamentos de cooperação dos países do Norte, mas ao que é mais importante e menos avaliado: toda uma concepção política, cultural, econômica e ecológica que favoreça a continuidade de supremacias de blocos e de países do Norte e dos seus aliados no Sul. Mas uma nova geração de ecologistas emerge no Sul. São profissionais intelectuais, militantes, parlamentares, jornalistas, músicos e escritores, com idades entre 30 e 50 anos, muitos deles de expressão internacional, que participam dos debates, sobretudo científicos e artísticos, sobre as relações Norte/Sul, com uma perspectiva ao mesmo tempo de independência e autonomia diante dos países do Norte, sem deixar de ser global e internacionalista, criando relações de cumplicidade, cooperação e intercâmbio com pessoas, grupos e instituições do

Norte. Perante os vinte anos que separa as Conferências da ONU – de Estocolmo em 1972 e a do Rio de Janeiro em 1992 – houve uma ligeira mudança nas ideias sobre a ecologia tanto nos países do Norte, quanto nos do Sul. Se por um lado nenhuma pessoa séria poderia hoje afirmar que a ecologia é um modismo passageiro, por outro, a ecologia pode ter se tomado um pensamento de status e na moda. Foi invadida por pessoas e profissionais sérios e também pelos sobreviventes de várias tendências teóricas e políticas que perderam força e prestígio com a mudança do eixo estratégico global (p. 45).

Assim, notamos que a ecologia contou com o apoio de adeptos famosos em cada área, obtendo avanços específicos e conquistando paulatinamente a empatia da sociedade que cada vez mais simpatiza com a causa ambiental. Já na segunda metade da década de noventa os debates e a produção teórica se intensificam no Sul, energizando os discursos conservacionistas.

Nesse sentido, notamos que a ecologia agrega valores tão diversos, tendo em comum o fato de difundirem suas ideias na mídia e a alta receptividade pelo grande público. Quanto às diferenças, podemos resumi-las pela necessidade de preservar a natureza, despolitizando a questão e na despreocupação ou despreparado para entender a relação natureza-sociedade.

Reigota (1999) ensina que:

O científico encontrou na ecologia uma possibilidade de autopreservação, já que dificilmente os institutos e universidades do Sul, tem condições de acompanhar o desenvolvimento científico definido segundo bases e critérios do Norte. O radical tenta estabelecer novas relações entre cultura, sociedade e natureza, enfatizando a necessidade de novas alianças éticas que garantam a sobrevivência de diferentes formas de vida e cultura, procurando orientar-se tendo em vista as relações cotidianas, questionando as opções oferecidas pelos grupos no poder, buscando fixar bases alternativas para o futuro a partir de uma práxis intensiva. O Catastrófico não questiona o futuro, simplesmente argumenta que não haverá nenhum futuro diante do aparato militar existente no planeta (p. 55).

Nesse sentido, concluímos que as possibilidades de sobrevivência da humanidade são mínimas. Alguns pontos em comum existem em todas essas tendências da ecologia contemporânea. Uma delas é a crítica à modernidade. Entre os conformistas e conservacionistas, a crítica à modernidade se dá procurando um retorno às formas pré-modernas de convívio social. Entre os membros do aparato científico e econômico, considera-se que a modernidade ainda não concluiu seu

projeto iluminista e precisa ser aperfeiçoada. Quanto aos radicais e catastróficos não propõem nenhuma volta ao passado, consideram o projeto modernista superado e buscam a construção de novas possibilidades ante os desafios do presente cotidiano. O segundo ponto comum entre essas tendências é o princípio básico da ecologia, de interdependência de todos os elementos de um sistema e das relações entre os seres vivos e estes com o meio social.

Assim, parece que os ecologistas não foram surpreendidos pela velocidade com a qual a globalização chegou ao cotidiano de diferentes classes sociais em todo o mundo. A globalização ecológica, econômica, social, cultural e política colocou em movimento uma camada considerável de empresários, intelectuais, militantes e técnicos do Norte e do Sul, promovendo encontros, choques e possibilidades na busca de alternativas eficazes a desafios que exigem e provocam mutuamente, profundas mudanças.

Para Vattimo e Rovatti (1983):

As grandes correntes filosóficas contemporâneas, originadas no século passado, perderam muito de sua força aglutinadora e normativa. Assim, os "récits" de vida, quase individualizados ou de pequenos grupos, adquirem o *status* de pensamento contemporâneo, sendo fragmentado, veloz, substituível rapidamente, portanto, frágil (p. 34).

Nesse norte, notamos que a ecologia tem conquistado espaços públicos e privados importantes nas últimas décadas, no entanto, sua principal fragilidade normativa está na diluição da identidade política. Diante desse cenário de confusão da identidade política, a ecologia, no contexto da globalização, necessita de sólidos suportes teóricos para que sua fragilidade seja superada.

1.2 Desafios da aprendizagem de educação ambiental na escola contemporânea

Reunidos pela Unesco no ano de 2005 especialistas em educação e áreas afins das ciências relacionadas com a ecologia elaboraram os fundamentos básicos dessa

proposta pedagógica que se convencionou chamar de educação ambiental, a qual tem como pressupostos a conscientização, conhecimento, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos.

Um dos fatos mais marcantes da política internacional contemporânea foi o término da Guerra Fria, acompanhado do desmantelamento do império soviético, após a queda do muro de Berlim em 1989. A queda do muro de Berlim, com todos os seus significados, acarretou uma radical mudança no eixo estratégico militar planetário, provocando também a erosão da concepção política e ideológica do socialismo e deixando muitos analistas, intelectuais e militantes de esquerda desprovidos da força dos parâmetros socialistas.

No atual momento histórico, seria prematuro, equivocados e incorreto considerar que, com o fim do bloco soviético, a perspectiva socialista está totalmente morta e que o capitalismo, na sua vertente mais radical que é o neo-liberalismo ganhou definitivamente o espaço planetário político, militar, econômico, cultural e ideológico.

Os escombros ocorridos no leste Europeu são evidentes e ricos em detalhes que foram divulgados com muita insistência pelos meios de comunicação de massa. Todas as pessoas com um mínimo de informação tiveram oportunidade de verificar o que aconteceu no espaço político e ideológico socialista. Com a chamada derrocada do socialismo e a apressada alusão ao fim das utopias, a ideia que se temeu passar era de que o capitalismo reinava soberano, absoluto e única opção viável.

Essa representação do capitalismo triunfante atraiu para o seu campo de ação política e econômica muitos analistas, intelectuais e militantes políticos que haviam construído a sua reputação na análise crítica do capitalismo e atuação política na perspectiva de implantação do sistema socialista nas suas diversas versões.

O grito de vitória absoluta do capitalismo serviu para que se camuflassem, uma vez mais, os limites e a fragilidade social, cultural e ecológica dos seus princípios. Os meios de comunicação de massa e as elites econômicas e culturais, com seus discursos e ações, conseguiram suavizar as suas fissuras com medidas assistencialistas e de impacto político imediato, conquistando a opinião pública.

A ecologia na perspectiva política e com destaque no espaço internacional, nos meios de comunicação de massa, nas escolas, na opinião pública, entre outros, teve origem com os movimentos sociais surgidos na efervescência cultural anterior e posterior ao que se convencionou chamar de “pensamento de 1968”, onde se destacam, de um lado, os grupos autonomista, pacifista e antinuclear e, de outro, o debate político e econômico gerado com a reunião do Clube de Roma em 1968.

A partir do momento em que a ecologia obteve destaque nas relações Norte/Sul, colocou em evidência as duas faces da mesma moeda, ou melhor, do planeta. As problemáticas ecológicas ocasionadas pelas sociedades de abundância e pelas sociedades de carência tem em comum o fato de serem insustentáveis nos seus aspectos ecológicos sociais e éticos.

A abundância de poucos e a carência de muitos colocam frente a frente quantidade significativa da população mundial dividida entre grupos dos abastados, famintos e intermediários, que lutam avidamente para não serem incluídos entre os famintos.

Entre as décadas de 60 e 70 o Brasil tem participação com a questão ecológica internacional através da Amazônia por meio de duas faces principais, quais sejam: a biodiversidade e a sociodiversidade, bem como, a proteção da região pelos modernos sistemas de telecomunicação.

A biodiversidade da Amazônia é a mais importante do planeta. Sendo assim, a sua sociodiversidade é também uma das mais complexas, já que nesse espaço há e vivem indivíduos de interesses muitas vezes antagônicos: indígenas, seringueiros, posseiros, agricultores, traficantes, aventureiros, ricos, pobres, religiosos, missionários, ecologistas, militares, cientistas, entre outros.

Os principais fatores que influenciaram a práxis ecológica e educativa foram o surgimento da educação ambiental há aproximadamente vinte anos, quando o Brasil ainda vivia sob o autoritarismo da ditadura militar e iniciava-se o declínio do período econômico conhecido como milagre brasileiro. Muitos dos principais intelectuais estavam exilados, entre eles Paulo Freire (1982) e um grupo de jovens de formação universitária, que com o exílio puderam realizar estudos de pós-graduação nas principais universidades da Europa. Com a amnistia política no início dos anos 80,

muitos deles voltaram ao Brasil trazendo uma grande contribuição ao pensamento educacional brasileiro com a difusão da perspectiva pedagógica de esquerda.

Diante do crescente movimento da educação escolar fundamentado na pedagogia histórico-crítica dos conteúdos, que recebeu essa definição a partir do conjunto de trabalhos realizados pelos professores, a perspectiva de pedagogia crítica e popular de Paulo Freire (1982), principalmente na sua aplicação escolar, foi sendo deixada de lado pela força das críticas que recebeu.

Com isso a proposta pedagógica de Paulo Freire (1982) se restringiu à educação realizada nos e pelos movimentos populares, sendo considerada o “braço direito” conscientizador da perspectiva política dos movimentos sociais originados no seio da Igreja Católica, no período áureo da Teologia da Libertação.

No final da década de 1980, a pedagogia histórico-crítica dos conteúdos” estava bastante difundida e consolidada em todo o país, mas não representava aquele bloco homogêneo e forte do início. Como consequência, ocorreram várias “dissidências teóricas”, sendo a mais conhecida e polêmica de Guiomar Nano de Melo.

No início dos anos 90, começa a surgir no espaço público nacional uma nova geração de teóricos brasileiros que rompem com a ortodoxia marxista, fundamentando a sua perspectiva pedagógica em ideias científicas, educacionais e políticas consolidadas durante as duas últimas décadas e tendo como referências básicas os autores conhecidos como fundadores do “pensamento 68”.

Buscando situar como a proposta de educação ambiental escolar brasileira surgiu e como se posiciona diante das questões teóricas, da participação política e da complexidade das questões ecológicas, iremos ilustrar a análise através da pesquisa realizada.

A proposta pedagógica contemporânea preza por um papel político do professor que se dá através de sua competência técnica, traduzida pelo domínio dos conteúdos científicos e sua adequada transmissão. Embora nenhum bom professor possa desconsiderar a importância da sua compreensão técnica.

O que se deve pretender na educação contemporânea é que a simples transmissão de conhecimento científico sobre a ecologia biológica não atende aos anseios sociais. É preciso prezar pela análise e discussão acerca dos mais diversos aspectos da vida contemporânea a partir dos fatos concretos e da contribuição dessas áreas do conhecimento.

Em 1990, a produção teórica e as práticas de educação ambiental estavam se solidificando e conquistando cada vez mais legitimidade. A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, muito contribuiu para a popularização da ecologia e da educação ambiental.

No entanto, a sua popularidade e o desenvolvimento de muitas práticas de diferentes características, seja na escola ou fora dela, mostraram um deficiente aprofundamento teórico e compreensão do que é educação ambiental, de como e por que fazê-la.

A escola tem sido historicamente o espaço indicado para a discussão e o aprendizado de vários temas urgentes e de atualidade como resultado de sua importância na formação dos cidadãos. É evidente que a escola deve estar sempre aberta ao conhecimento, inquietações e propostas de sua época, procurando consolidar inovações pedagógicas que contribuíssem para continuar cumprindo seu papel social.

No entanto, a avalanche de temas urgentes e complexos com os quais a escola e os professores tem de lidar cotidianamente fez com que os burocratas descobrissem a solução mágica e unificadora, decidindo que questões consideradas urgentes encontrassem o seu lugar em novas disciplinas.

A educação ambiental quase se tornou, por decreto, uma disciplina obrigatória no currículo nacional, mas o que os burocratas e oportunistas de plantão não contavam era encontrar a resistência dos profissionais mais conhecidos da área, evitando assim que se transformasse em mais uma banalidade pedagógica, perdendo todo o seu potencial crítico e questionador das nossas relações cotidianas com a natureza, artes, conhecimentos, ciência, instituições, trabalho e com as pessoas que nos cercam.

Reigota (2009) afirma:

Convém lembrar que, muito antes da educação ambiental estar presente nos discursos acadêmicos e ser uma indicação constante feita pelas instituições voltadas para a elaboração e realização de projetos visando à solução de problemas ambientais específicos, vários professores já haviam integrado às suas práticas pedagógicas cotidianas, geralmente por iniciativa própria (p. 34).

A tendência de educação ambiental escolar é tornar-se não só uma prática educativa, ou uma disciplina a mais no currículo, mas sim consolidar-se como uma filosofia de educação, presente em todas as disciplinas existentes e possibilitar uma concepção mais ampla do papel da escola no contexto ecológico local e planetário contemporâneo.

Portanto, trata-se de uma proposta filosófica e pedagógica que considera a escola um centro de questionamentos e produção de alternativas sociais, políticas e culturais mais sintonizada com o seu tempo, muito diferente da visão de Mello (1997) que afirma “ser preciso, de uma vez por todas, entender que a função principal da escola é ensinar, e que, portanto, o resultado que dela deve ser esperado, avaliado e cobrado é a aprendizagem do aluno” (p. 67).

A escola organizada pela educação ambiental está muito próxima do que Gadotti e Torres (1994) chamam de escola única popular, quando aduzem que:

Não deverá ser confundida com uma escola uniformizada, formada por cabeças em série; mas deverá ser o local de um sadio pluralismo de ideias, uma escola moderna, uma escola alegre, competente, científica, séria, democrática, crítica e comprometida com a mudança, uma escola mobilizadora, centro irradiador da cultura popular, à disposição de toda a comunidade, não para consumi-la, mas para recriá-la (p. 162).

Assim, pode-se dizer que seja esse o maior empecilho de ensinar educação ambiental na escola contemporâneos, vez que a maioria ainda se encontra arraigada ao sistema tradicional de ensino, onde os anseios da escola ecologizada não tem espaço para acontecer.

Na escola ecologizada, a chamada cultura popular tem fundamental importância, assim como as chamadas culturas eruditas e científicas. Nela se misturam as várias expressões humanas, que não são necessariamente as validadas pela burocracia

acadêmica como as mais adequadas, as mais sábias, as mais corretas ou as mais verdadeiras.

Com essas ideias sobre a escola, parece ser quase impossível introduzir a educação ambiental nesse espaço tendo como referência os parâmetros clássicos. A educação ambiental traz muitos desafios à escola e às representações que temos dela, por isso é tão urgente a mudança de paradigmas para praticarmos e concebermos as concepções da educação pós-moderna.

Um dos principais equívocos em relação à educação ambiental escolar é tê-la como um substituto do ensino das disciplinas tradicionais como Biologia, Geografia, Ciências e Estudos Sociais.

O conteúdo dessa disciplina permite que vários aspectos do meio ambiente sejam abordados, mas sua prática pedagógica tradicional procura transmitir conteúdos científicos ou, na sua versão mais moderna, construir conceitos científicos específicos dessas disciplinas, como se a transmissão e/ou construção de conhecimentos científicos por si só fossem suficientes para que a educação ambiental se realizasse.

Sem desconsiderar a importância dos conhecimentos científicos, a educação ambiental questiona a pertinência deles, sejam transmitidos ou construídos. Os conhecimentos científicos presentes no currículo oficial das disciplinas são válidos ainda nos dias atuais? Ensina-se a Biologia, a Física e a Química baseadas na instabilidade, no caos, na flutuação, ou continua ensinando-se a ciência determinista-newtoniana?

Ensina-se a História com base nas transformações sociais, na história das mentalidades, ou os estudantes ainda continuam a decorar nomes e pensar que a história é feita pelos heróis, reis, imperadores, papas, bispos, caciques, oligarcas. E que o Brasil foi “descoberto” pelos portugueses?

A educação ambiental escolar vai estar fundada na perspectiva de transmissão e/ou construção de conhecimentos com base na ciência pós-moderna, ou vai desconstruir as representações sociais sobre o meio ambiente?

Com essas indagações pretende-se argumentar que existe uma diferença muito grande entre transmitir e/ou construir conhecimentos dos conceitos científicos como ecossistema, fotossíntese, nicho ecológico, cadeia alimentar e de energia – conteúdos clássicos do ensino de ecologia – e desconstruir representações sociais sobre o meio ambiente, desenvolvimento econômico, domínio da natureza, qualidade de vida, padrões de consumo – questões fundamentais da educação ambiental que podem ser feitas em qualquer disciplina, da Biologia ao ensino de Línguas Estrangeiras, passando pela Educação Física e Artes Plásticas.

A educação ambiental permite que o processo pedagógico se desenvolva sob diferentes aspectos que se complementam uns aos outros. Assim, há espaço para momentos em que ocorrem transmissão de conhecimento, construção do conhecimento e desconstrução das representações sociais, principalmente a dos próprios professores fundamentados na interação entre ciência e cotidiano, conhecimento científico, popular e representações sociais, participação política e intervenção cidadã. Destacando completamente a relação predominante de que o professor ensina e o aluno aprende, e estabelecendo o processo dialógico entre gerações diferentes, com a discussão de possibilidades de ações conjuntas que garantam vida saudável para todos, sem se esquecer da herança ecológica que deixaremos às gerações futuras.

Com a educação ambiental, a escola, os conteúdos e o papel do professor e dos alunos são colocados em uma nova situação, não apenas relacionada com o conhecimento, mas sim com o uso que fazemos dele e sua importância para a nossa participação política cotidiana. Na educação contemporânea em geral, e na educação ambiental em particular, é fundamental considerar que não se aprende de alguém, mas com alguém. E nesse processo pedagógico, a qualidade das relações sociais entre todas as pessoas envolvidas é critério básico para a realização de uma educação de qualidade.

Todas as pessoas envolvidas no processo pedagógico têm conhecimentos específicos e representações sociais sobre a problemática ambiental em que elas, as pessoas, estão inseridas cotidianamente. A educação ambiental possibilita e busca a desconstrução de clichês e slogans simplistas sobre questões ambientais e

a construção de um conhecimento mínimo sobre temas complexos e desafiadores de nossa época.

Aprender com alguém significa, no mínimo, a presença de duas pessoas. Significa que essa relação poderá ocorrer entre iguais e desiguais, que se traduzem em encontros, parcerias, cumplicidade, solidariedade, criatividade e também o lado inverso e menos prazeroso, como desencontros e desorganização.

Diante desse cenário, devemos pensar nas possibilidades e dificuldades da presença da educação ambiental na escola e averiguar quais as possibilidades de desenvolver essa perspectiva na sala de aula da Escola Rural Pedro Ibiapino?

Nessa direção, sabemos que existem princípios básicos da Carta de Belgrado (1975) que fazem parte do senso comum pedagógico, quais sejam a conscientização e o conhecimento. O primeiro procura chamar a atenção dos habitantes do planeta para os problemas que afetam a todos, e o último é apresentado como elemento necessário para adquirir uma compreensão essencial do meio ambiente global das questões que estão a ele interligados e a responsabilidade de cada um diante dos fatos.

Esses dois princípios adquirem maior densidade por enfatizarem aspectos globais e apresentarem desafios para a realização da prática pedagógica cotidiana, numa perspectiva de uma sociedade planetária mais justa, menos violenta e ecologicamente sustentável.

Para os ecologistas nunca foi surpresa os elos de interdependência dos seres vivos e das sociedades em geral. Sendo assim, o atual processo de globalização não é uma surpresa. A diferença entre a globalização dos ecologistas e a dos economistas é que a dos primeiros não se restringe apenas aos aspectos econômicos, mas também aos ecológicos, culturais, políticos e sociais.

A globalização, entendida com todos esses aspectos, parece um processo irreversível, mas pode ser menos catastrófica e perversa do que os críticos normalmente a veem, enfatizando apenas seus aspectos econômicos. Os princípios de conscientização e conhecimento presentes na Carta de Belgrado (1975) parecem

manter muito de sua pertinência no atual momento histórico coerente com o processo de globalização em todos os níveis que vivenciamos.

O desafio dos profissionais da educação e dos cidadãos é identificar de que maneira essas questões globais aparentemente distantes do nosso cotidiano nos atingem de uma forma ou de outra, como podemos influir politicamente nesse processo e de que forma trazê-las para a sala de aula não apenas com a consciência que temos delas, mas também com o nosso conhecimento limitado e as inúmeras representações sociais que temos.

É possível que nos próximos anos o termo “global” e “local” percam completamente seus significados atuais, já que tendem a se completar cada vez mais. Talvez as diferenças sejam entendidas apenas pelos aspectos mais subjetivados de tempo e espaço em que vivemos em relação a objetividade concreta do cotidiano.

Diante dessas transformações espaciais e temporais, uma série de questões nos desafiam, quais sejam: Como formaremos novas identidades culturais, sociais e nacionais diante das novas noções fragmentadas de tempo e espaço, não definidas somente pelos aspectos concretos, visíveis e objetivos?; Como construir possibilidades pacíficas e solidárias de intervenção cidadã em aspectos alheios ao nosso cotidiano, cujas fronteiras geográficas estão bem definidas ou em sanguinário processo de mudança, considerando que o conhecimento que temos de sua cultura, história, valores e principalmente de seus conflitos é mínimo?; Como conscientizar nossos alunos de que a presença no mundo, qualquer que seja ela, influenciam para melhor ou pior a qualidade de vida no planeta?

Para resolver essas questões é necessário um esforço coletivo de pessoas de diferentes horizontes culturais e sociais que acreditem na solução proposta e anseiem pela busca de alternativas aos desafios às questões trazidas. O melhor processo para chegar a elas, por mais perenes que essas respostas possam ser e por mais constantes que esses desafios se tornem, é fazer com que no processo pedagógico a História e a estória de cada um tenham sentido.

A educação ambiental, na escola ou fora dela, continuará a ser uma concepção radical de educação, não porque prefere ser a tendência rebelde do pensamento

educacional contemporâneo, mas sim porque nossa época e herança histórica e ecológica exigem alternativas radicais, justas e pacíficas.

Sabemos que os meios de comunicação de massa e de produção e difusão de representações sociais são importantes para essas questões, pois seja pela forma oral e/ou escrita, ou pela maneira silenciosa, porém não menos potente das imagens virtuais, reais, artísticas, publicitárias ou científicas elas acarretam forte impacto e influencia pessoas de diferentes classes sociais, níveis culturais e escolaridade.

Assim, entende-se que é preciso educar para ler, interpretar e desconstruir os discursos implícitos e/ou explícitos que estão disponíveis aos alunos. É necessário discutir os componentes pedagógicos e a dialogicidade acerca das diferentes representações sociais sobre os mesmos temas, sobre os mesmos discursos que escondem o os equívocos ou evidenciam as críticas, alternativas e soluções propostas por pessoas e grupos sociais em diferentes locais do planeta.

É imprescindível evidenciar e conscientizar os indivíduos que para haver avanço político sobre os problemas ambientais é necessário tomar medidas concretas para soluções desses problemas e que a tendência aponta o crescimento de medidas ecológicas, sendo muitas delas antipopulares e menos imediatistas.

Só diante de uma proposta ecologista reformista e nada radical nas práticas pedagógicas dos educadores é que se pode desafiar os discentes a refletir sobre a complexidade dos problemas ambientais globais ante as radicais mudanças de dimensão planetária que se fazem necessárias.

Precisamos ter claro que essas medidas ecologistas reformistas, que não alteram significativamente o modelo econômico e social de desenvolvimento, acabam sendo antipopulares para as diferentes classes sociais, e por isso mesmo apresentam alto risco político para os partidos e grupos no poder.

1.3 Educar para uma vida sustentável

A primeira Conferência que tratou do tema da educação para o desenvolvimento sustentável foi realizada em 1977, em Tbilisi, na Rússia. Mas foi só vinte anos depois que o tema retornou com a força dos tempos atuais na Conferência Internacional do Meio Ambiente e Sociedade, Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade, realizado pela Unesco no ano de 2005, na Tessalônica, na Grécia.

Nela, insistiu-se muito na questão do “consumo responsável” e ficou o papel dos consumidores como uma grande força que pode agir em direção a um estilo de vida mais sustentável. A década da educação para o desenvolvimento sustentável tem, portanto, precedentes históricos que precisam ser levados em conta. Em Tessalônia já se falava da importância de introduzir o conceito de sustentabilidade na reorientação da educação formal, na mudança do padrão de produção e de consumo e na adoção de estilos de vida sustentáveis.

Sabemos que o modo de vida contemporâneo é imposto pelas máquinas de publicidade das grandes corporações, mas não necessariamente somos determinados por elas. A participação e a mobilização dos consumidores pode ser decisiva para o êxito da mudança na proposta pedagógica em educação ambiental.

Nesse sentido, é importante conscientizar os aprendizes e a sociedade como um todo sobre a insustentabilidade, propondo uma comunicação alternativa com todos os públicos, visando o consumo sustentável.

Segundo a Unesco (2005):

O objetivo maior é integrar princípios, valores, e práticas de desenvolvimento sustentável em todos os aspectos da educação e do ensino. Esse esforço educacional deve encorajar mudanças no comportamento para criar um futuro mais sustentável em termos de integridade do meio ambiente, da viabilidade econômica, e de uma sociedade justa para as atuais e as futuras gerações (...). A educação para o Desenvolvimento Sustentável exige que se reexamine a política educacional, no sentido de reorientar a educação desde o jardim da infância até a universidade e o aprendizado permanente na vida adulta, para que esteja claramente focado na aquisição de conhecimentos, competências, perspectivas e valores relacionados com a sustentabilidade (p. 57).

Nesse diapasão, é latente a necessidade de elaborar projetos educacionais que levem em consideração a problemática ambiental global nas práticas pedagógicas

cotidianas nas escolas em geral, assim como nos espaços educativos e políticos onde ocorre o debate desse tema.

Uma ideia simples pode estimular mudanças de atitudes e comportamentos, um instrumento de mobilização, difusão e informação que depende da vontade de cada educador em possibilitar mudanças de paradigmas em suas vivências pedagógicas. A educação é um elemento indispensável para que se atinja o desenvolvimento sustentável.

Diante disso, os educadores, em um momento ou outro de sua prática pedagógica, deverão ser desafiados por ela, pois no atual contexto da complexidade dos problemas ambientais globais e ante as radicais mudanças de dimensão planetária que se fazem necessárias é extremamente importante que as questões ambientais passem a fazer parte do cotidiano e do processo de formação das classes operária e popular, não apenas para preservar a natureza, mas sim para que todos se conscientizem da importância do meio ambiente saudável na sua particularidade e amplitude, considerando que todo cidadão tem o direito de viver e trabalhar em condições ambientalmente dignas. E que esse direito é uma questão política de interesse coletivo e universalmente reconhecido.

Todos esses temas são passíveis de discussão num processo educativo inovado e sugerem um conteúdo mínimo para proposta de educação ambiental no contexto planetário. Evidentemente que a educação ambiental não tem respostas prontas e acabadas para solucionar os problemas que nos cercam, mas busca alternativas e soluções viáveis que se enquadram no processo educativo, de análise, discussão e debate das representações sociais que temos sobre as questões ambientais contemporâneas de dimensão pessoal e coletiva, local, nacional e internacional, portanto, planetárias e humanas.

Conjuntamente precisamos considerar a importância que as representações sociais presentes e difundidas através da educação ambiental escolar para que os debates sobre os problemas ambientais estejam sempre presentes nos processos educativos contemporâneos.

Sabemos que “a economia global de mercado, como existe atualmente, não protege o meio ambiente e não beneficia metade da população mundial.” Assim, “o

desenvolvimento sustentável deve buscar conhecer as tendências e as implicações da mudança e não preservar o status quo atual.” (UNESCO, 2005, p. 39)

Nesse sentido, os profissionais envolvidos com a educação ambiental devem procurar discutir o que os meios de comunicação de massa, em especial a televisão, representa e divulgam em sociedades com diferentes níveis de escolaridade, uma vez que tais instrumentos originam e difundem representações sociais através de fragmentos das diversas interpretações sociais através de fragmentação das diversas interpretações sobre os problemas ambientais, atingindo assim grande número de pessoas em todo o mundo.

De outro lado é preciso trabalhar a leitura de uma forma mais suave, por meio da leitura de imagem por exemplo. A educação contemporânea, além de procurar aprofundar o processo de domínio da leitura e da escrita, terá que trabalhar com a linguagem visual, ou seja, com o processo de leitura, desconstrução e reconstrução de imagens, e conseqüentemente de representações sociais expressas através de imagens visuais.

A abordagem num processo de educação ambiental precisa ter evidente os seus objetivos filosóficos e políticos, e deve procurar definir uma temática mínima que possibilite a tomada de ações e busca de alternativas e soluções. A construção dessa proposta deve se fundamentar nos pressupostos teóricos que incluem a ecologia global, a teoria das representações sociais e a perspectiva de uma educação ambiental pós-moderna, que tem no uso das imagens o seu principal instrumento metodológico.

Por outro lado, sabe-se que a construção dessa proposta deve ser coletiva, englobando as críticas, participação e contribuição dos mais diversos locais, instituições e formação acadêmica. O desafio maior do educador fica sendo então o de como passar a mensagem da necessidade de intervenção cidadã, em ações locais, na busca de alternativas e soluções aos problemas globais, de forma ágil, compreensível, direta, com conhecimentos específicos, desconstrução de representações e reconstrução de uma melhor visão de mundo com possibilidades de ação.

Nessa proposta pedagógica devem estar incluídas, ao mesmo tempo, uma crítica sólida e uma boa dose de humor sobre os graves problemas que precisamos discutir e buscar soluções e alternativas. Assim, consideramos que essa forma de fazer educação ambiental se inclui dentro de parâmetros que se convencionou chamar de inovadora.

Sabe-se que para haver uma construção de uma proposta pedagógica para educação ambiental no contexto da globalização exige um embasamento teórico vindo de diferentes áreas do conhecimento. Paralelamente a essa produção científica e acadêmica é de suma importância para consolidação e aprimoramento da proposta pedagógica o diálogo com pessoas de diferentes áreas e atuações, entre as quais se incluem ativistas dos movimentos populares, ambientalistas e ecologistas.

Nesse norte, pretende-se imbuir no ensino da educação ambiental por meio da proposta freireana de “leitura de mundo”. Paulo Freire (1982) em diversos de seus trabalhos e indiretamente em trabalhos escritos pelos seus seguidores, enfatiza que cada pessoa tem a sua leitura de mundo, dando assim validade às leituras populares, simples, sem por isso desconsiderar as leituras mais elaboradas e sofisticadas.

Nesse contexto das diferentes “leituras de mundo”, todas válidas e também questionáveis, o processo dialógico é aquele que poderá contribuir para que elas se ampliem. Na dialogicidade entre pessoas com distintas leituras e interpretações sobre a problemática ambiental, precisamos considerar as possibilidades de mudança qualitativas no sentido que as “leituras de mundo” podem ser discutidas, recriadas, refeitas, desconstruídas.

Não se busca eliminar ou desconsiderar as leituras anteriores ao processo pedagógico, mas sim partir delas. Nesse ponto de partida encontram-se muitas pessoas com diferentes leituras, inclusive os professores. Dessa forma, todos os atores sociais envolvidos no processo correm saudável risco de ter as suas leituras de mundo alteradas e possivelmente ampliadas.

Sendo as diferentes leituras existentes sobre o tema em pauta o ponto de partida do processo pedagógico, esse passa a ser então um processo aberto, em permanente

mutação, sem respostas fechadas e verdades absolutas, sem um conhecimento específico a ser adotado, mas ideias a serem discutidas, desconstruídas e reconstruídas.

O desafio do processo pedagógico em educação ambiental é fazer com que várias leituras e interpretações de um problema ambiental possibilitem a instauração de uma troca dialógica, com o objetivo de se chegar a um consenso mínimo sobre tal problema. Consenso esse que permita às pessoas se aglutinar em busca de alternativas e possibilidades de solução do problema.

A “leitura de mundo” proposta por Paulo Freire (1982) foi entendida por muitos educadores como a leitura do mundo imediato, concreto, ou ainda como a “leitura da realidade”, que trazia implícito um forte viés economicista e sociológico. Hoje temos mais claramente que a realidade de qualquer pessoa deve ser entendida para muito além dos limites e da concretude das suas condições socioeconômicas imediatas e visíveis.

Nesse sentido, essa metodologia e material requerem outros argumentos teórico-interpretativos que vão além da análise de discurso, exigindo interpretação dos sentidos expostos, escondidos, camuflados ou evidenciados através do não-dito, dos ruídos, dos movimentos, das cores, do jogo de palavras, do silêncio, da ironia, das reticências.

Deve-se trabalhar conjuntamente a construção do conhecimento científico e a desconstrução das representações sociais (senso comum), visando à reconstrução de representações qualitativamente melhores, onde se incluam o conhecimento científico construído e novas ideias e argumentos advindos da discussão e desconstrução dos estereótipos do senso comum.

A diferença entre o conhecimento científico e o de senso comum é a sistematização provável erudição do primeiro e a fragmentação, simplicidade e provável ingenuidade do segundo. Por isso o processo pedagógico deve ter como recursos ambos os conhecimentos vindos de diferentes fontes, sejam aqueles produzidos pelos cientistas, pelos grupos étnicos, movimentos sociais e populares, seja evidentemente as mensagens, discursos e representações veiculadas pelos meios de comunicação.

O processo pedagógico contemporâneo deve considerar os diferentes momentos de transmissão, construção, desconstrução e reconstrução para atingir os seus objetivos, ou seja, uma intervenção cidadã baseada em sólidos argumentos. Porém, sabe-se que não existe uma sequência lógica para fazer uso de um ou de outro momento. Cabe ao professor perceber qual o melhor momento para empregá-los, introduzindo determinados temas, utilizando imagens ou outros recursos vindos de fontes diferentes, que permitam que a dialogicidade se estabeleça naturalmente.

O principal e fundamental objetivo é fazer, por meio do processo pedagógico, com que as pessoas possam obter uma melhor e mais abrangente compreensão do problema e que possibilite uma ação em busca de alternativas e soluções.

A desconstrução das representações sociais sejam elas originadas nos meios científicos, populares, artísticos, intelectuais ou nos meios de comunicação de massa, e a possibilidade de reconstrução de novas representações qualitativamente melhores que as iniciais são o componente inovador da proposta pedagógica.

Conscientizar-se das características de nossa sociedade local, regional, nacional e planetária é condição básica para encontrar a melhor possibilidade de atuação educativa e visualizar respostas e alternativas cidadãs aos complexos problemas contemporâneos.

O exercício do pensamento crítico e a constante intervenção cidadã continuam mais válidos do que nunca, pois querendo ou não os conservadores são esses fundamentos que poderão garantir a continuidade de vida e possibilidade de existência digna na Terra.

A educação em geral e a educação ambiental em particular, nesses tempos pós-modernos, não tem a pretensão de dar respostas prontas, acabadas e definitivas, mas sim instigar questionamentos sobre as nossas relações com a alteridade, com a natureza, com a sociedade em que vivemos, com o nosso presente e com o nosso eventual porvir.

Devemos discutir valores, questioná-los e propor alternativas que podem até ter componentes religiosos, mas a minha opção é pela laicidade, ou seja, no espaço público da educação devem ser discutidos valores coletivos/sociais, e no espaço

privado, que cada um tenha a liberdade de seguir os valores religiosos que acredite mais adequado.

O processo educativo acontece no confronto/diálogo e na desconstrução/reconstrução de representações. Vejam que com isso o paradigma e o papel do professor como agente de transmissão de conhecimentos ficam defasados quando se abordam temas polêmicos e complexos, como os relacionados com o meio ambiente.

A proposta de desenvolvimento sustentável tem um tom reformista, para alguns bastante moderados, para outros é uma ideia próxima da socialdemocracia no estilo escandinavo. De qualquer forma, o desenvolvimento sustentável pretende substituir o modelo capitalista. Sem entrar aqui nesse debate, vamos considerar que a noção de desenvolvimento sustentável tem o mérito de incluir as questões ecológicas e ambientais no debate económico.

O sistema capitalista não tem condições de continuar explorando os recursos naturais, como vem fazendo, por muito mais tempo sem entrar em colapso. Por mais criativo e expansivo que seja o capitalismo, existe um limite ecológico concreto, e esse limite já está dando os seus sinais. O modelo capitalista é incompatível com a “capacidade de suporte” do planeta.

Estamos diante dos desafios e possibilidades de se buscar alternativas de desenvolvimento que não sejam os modelos clássicos. Entre elas podemos até incluir o desenvolvimento sustentável, ou uma proposta mais radical que essa, o ecodesenvolvimento. Porém, de qualquer forma, deverá ser um modelo de desenvolvimento em que as questões ecológicas e as sociais sejam colocadas em evidência.

Isso não é uma utopia, é uma exigência. Muito embora tenhamos visto poucas propostas concretas nessa direção, pois elas implicam radicais mudanças sociais, culturais, económicas, políticas.

Nesse norte a Unesco (2005) assevera:

Necessita-se de uma educação transformadora, uma educação que contribua para tornar realidade as mudanças fundamentais exigidas

pelos desafios da sustentabilidade (...). Aprender não ode, entretanto, limitar-se meramente à esfera pessoal – aprender deve levar a uma participação ativa na busca e aplicação de novos padrões de organização social e mudança (p. 42 e 45).

Nesse norte, a educação ambiental deve ser concebida como uma disciplina bem estabelecida que enfatize a relação dos homens com o ambiente natural, as formas de conservá-lo, preservá-lo e de administrar seus recursos adequadamente. Portanto, desenvolvimento sustentável engloba a educação ambiental, colocando-a no contexto mais amplo dos fatores socioculturais e questões sociopolíticas de igualdade, pobreza, democracia e qualidade de vida.

Brasil (1992) sustenta que:

Todos os programas de desenvolvimento sustentável (...) devem considerar três esferas de sustentabilidade: ambiente - recursos e fragilidade do ambiente físico - sociedade - incluindo cultura, participação, opinião pública e mídia - e economia - o crescimento econômico e seu impacto na sociedade e no meio ambiente (p. 37).

Conclui-se que a educação para o desenvolvimento sustentável é uma visão positiva do futuro da humanidade, um consenso apoiado por uma grande maioria. Com o aquecimento global, tornou-se ainda mais atual, e pode contribuir para a compreensão das grandes crises atuais (água, alimento, energia, etc).

Isso implica mudar o sistema, implica o respeito à vida, o cuidado diário com o planeta e o cuidado com toda a comunidade da vida. Isso significa, compartilhar valores fundamentais, princípios éticos e conhecimentos (respeito à Terra e a toda a diversidade da vida; cuidar da comunidade da vida com compreensão, compaixão e amor; construção de sociedades democráticas que sejam justas, participativas, sustentáveis e pacíficas).

Contudo, não é suficiente mudar o comportamento das pessoas; nós necessitamos de iniciativas políticas, pois o sistema formal de educação, em geral, é baseado em princípios predatórios, em uma racionalidade instrumental, reproduzindo valores insustentáveis. Para introduzir uma cultura de sustentabilidade nos sistemas educacionais nós precisamos reeducar o sistema. Ele faz parte do problema não é somente parte da solução.

A sustentabilidade é um conceito poderoso, uma oportunidade para que a educação renove seus velhos sistemas, fundados em princípios e valores competitivos, e introduza uma cultura de sustentabilidade e da paz nas comunidades escolares, a fim de serem mais cooperativas e menos competitivas.

De qualquer forma, necessitamos adaptar esse conceito às diferentes realidades. Os riscos (vulnerabilidade) são globais, mas as soluções são locais e regionais. Podemos reduzir, mas não eliminar os riscos. Aprender a viver com o risco é uma exigência social.

Mesmo com essas ambiguidades, sabemos que a preservação do meio ambiente depende de uma consciência ecológica e a formação da consciência depende da educação. É aqui que entra em cena a educação ambiental que é uma pedagogia para a promoção de aprendizagens do sentido das coisas a partir da vida cotidiana.

Sem uma educação para uma vida sustentável, a Terra continuará apenas sendo considerada como espaço de nosso sustento e de nosso domínio técnico-tecnológico, um ser para ser dominado, objeto de nossas pesquisas, ensaios e contemplações.

A educação ambiental deve se desenvolver seja como abordagem curricular, seja como movimento pedagógico ou como movimento social e político. Contudo, deve implicar numa reorientação dos currículos para que incorporem certos princípios que sejam significativos para o aluno e para a saúde do planeta.

A educação sustentável se preocupa com a relação saudável com o meio ambiente, mas também com o sentido mais profundo do que fazemos com a nossa existência, a partir da vida cotidiana, contrapondo-se ao modelo de desenvolvimento dominante hoje que aponta para a insustentabilidade.

Portanto, o desafio é mudar a rota e caminhar em direção à sustentabilidade por uma outra globalização por meio de dois eixos, o primeiro relativo a natureza que se refere à base física do processo de desenvolvimento e com a capacidade da natureza suportar a ação humana, com vistas à sua reprodução e aos limites das taxas de crescimento populacional e, o segundo relativo à sociedade que se refere à manutenção da diversidade e das identidades, diretamente relacionada com a

qualidade de vida das pessoas, da justiça distributiva e ao processo de construção da cidadania e da participação das pessoas no processo de desenvolvimento.

O que necessita urgentemente é uma tomada de consciência, uma discussão teórica, a informação e o conhecimento dos dados sobre a insustentabilidade planetária. Devemos, portanto, ir além da discussão teórica, devemos dar exemplos de vida sustentável aos nossos alunos.

Nesse sentido a educação ambiental, inserida num movimento sócio histórico, forma cidadãos capazes de escolher os indicadores de qualidade do seu futuro por meio de uma pedagogia inteiramente nova e radicalmente democrática, uma vez que parte de uma visão antropocêntrica para uma consciência planetária, para uma prática de cidadania planetária e para uma nova referência ética e social: a civilização planetária.

Hoje sabemos que podemos destruir toda a vida no planeta. Assim, uma ação conjunta global é necessária, um movimento com grande obra civilizatória de todos e de todas é indispensável para realizarmos essa outra globalização, essa planetarização, fundamentada em outros princípios éticos que não os que nos conduziram à exploração econômica, à dominação política e à exclusão social.

Temos que nos conscientizar que o modo pelo qual vamos produzir nossa existência nesse pequeno planeta decidirá sobre a sua vida ou a sua morte, e a todos os seus filhos e filhas. A Terra deixou de ser um fenômeno puramente geográfico para se tornar um fenômeno histórico.

Os paradigmas clássicos, fundados numa visão industrialista predatória, antropocêntrica e desenvolvimentista, estão se esgotando, não dando conta de explicar o momento presente e de responder às necessidades futuras. Necessitamos, portanto, de outros paradigmas, fundados numa visão que preze a cultura da sustentabilidade para o planeta Terra e inovadora no contexto educacional.

Assim alcançaremos os anseios tão esperados pelos teóricos construcionista e também possibilitaremos práticas pedagógicas inovadoras que primem pela aprendizagem crítica, reflexiva, autônoma e significativa.

CAPÍTULO II

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

2.1 Refletindo a inovação pedagógica numa perspectiva de ruptura paradigmática

A Educação Ambiental já apresenta uma “exigência” da sociedade e tende a se tornar uma realidade institucional. Tal realidade se mostra na rotina de determinadas escolas que estão instaurando práticas pedagógicas inovadoras. Nessa direção, a Educação Ambiental ainda precisa ser pensada e organizada de forma coletiva, entre todos os atores que formam o corpo escolar.

A sustentabilidade do planeta e a relação homem/natureza são discussões relevantes no atual contexto da ordem mundial que está inserida numa crise universal de paradigmas. A escola aparece, nesse contexto, como elemento imprescindível e capaz de efetivar a Educação Ambiental. Porém, é sabido que a escola passa por uma crise de paradigmas em todas as suas esferas e que não tem conseguido alicerçar uma nova proposta de educação que a insira no mundo pós-moderno - já que continua ancorada no longínquo e defasado modelo fabril de educação.

Sendo assim, notamos que se faz urgente permear uma nova pedagogia nas práticas educacionais. Nesse contexto, surge a necessidade de práticas que permitam o rompimento com as práticas em educação que já não são aceitas na atualidade, uma vez que o modelo tradicional não atende ao atual contexto do mundo o qual encontra-se inserido na ótica do paradigma da complexidade e esta inovação deve criar situações capazes de criar aprendizagens significativas em um arranjo combinado na relação ensino-aprendizagem, capaz de atender às novas demandas desse paradigma que se delineaia.

Neste novo mundo o professor não é mais um mero transmissor de saberes e o aluno deixa de ser um mero ouvinte, pois o foco deve ser a construção autônoma e significativa do conhecimento pelo estudante. Nessa direção, a inovação pedagógica requer perspectivas que atendam as necessidades do momento atual perante a construção do mundo moderno, bem como, uma aprendizagem diferenciada de forma inventiva com interação social, tanto formal quanto informal e sem se inquietar com as propostas curriculares.

Conforme Fino (2007) “a inovação pedagógica implica mudanças qualitativas nas práticas pedagógicas e essas mudanças envolvem sempre o posicionamento crítico, explícito ou implícito, face às práticas pedagógicas tradicionais” (p. 01).

Ao longo das décadas, a práxis pedagógica não vem apresentando mudanças significativas no sistema educacional, uma vez que as escolas ainda estão arraigadas ao antigo modelo fabril refletido em partes por fragmento mecanicista presentes no campo das disciplinas contidos nos conteúdos, o que resulta numa aprendizagem através da memorização e absorção teórica que condiciona o aprendiz a apenas receber informações de forma passiva sem direito a questionar os assuntos trabalhados.

Neste contexto, a inovação pedagógica requer um repensar da prática pedagógica docente/discente dentro de uma mudança deliberada que possa contribuir para aumentar a eficiência da aprendizagem. É bom salientar que inovação exprime intenção de mudança, culminando na complexidade do processo e na busca de efeitos na aprendizagem significativa.

Conforme defende Fino (2007) “todo e qualquer procedimento de inovação implicam uma tomada de consciência dos constrangimentos existentes contra ela, o invariante cultural deve partir de cada um de nós, o primeiro constrangimento a ser desmontado” (p. 10).

Na mesma direção Toffler (1972) afirma que os processos educativos se dispunham nas bases dos pressupostos industriais, no sentido tradicional, na escola a aprendizagem acontecia de forma repetitiva o som da campanha alertava mudanças de horários e as crianças sentavam-se em espaços pré-determinados.

Assim, espera-se que o professor inovador posteriormente pensará numa instituição educativa diferente na direção do que Brasil (1997) determina:

É importante que o professor trabalhe com o objetivo de desempenhar nos alunos, uma postura crítica diante da realidade, de informação e valores veiculados pela mídia e daqueles trazidos de casa. Para tanto, o professor precisa conhecer o assunto e, em geral, buscar junto com seus alunos mais informações em publicações ou com especialistas (p. 30).

Dessa forma entende-se que a aprendizagem deve ser organizada de forma a oportunizar aos educandos atividades que superem a visão que distancia o homem e a natureza, compreendendo sua realidade e discutindo sobre a mesma. Analisar como o desenvolvimento da aprendizagem ocorre é fundamental, conforme salienta Papert (2008) que escreve “o como se dá o desenvolvimento do conhecimento é importante para a construção de uma aprendizagem significativa” (p. 15).

A práxis pedagógica deve ocorrer provocando o máximo de aprendizagem e o mínimo de ensino, de forma que o educador seja um agente metacognitivo do conhecimento ou do processo educacional. A inovação pedagógica torna-se diferente porque abarca forçosamente as práticas em sentido de aperfeiçoamento nos reparos reformulados do ensino ou diante das alterações curriculares ou programáticas, de modo que tais reparos e alterações obviamente venham promover mudanças qualitativas e inovadoras na escola coerentemente com as suas práticas pedagógicas.

Fino (2007) observa que “as práticas pedagógicas ocorrem onde se reúnem pessoas, das quais algumas têm o propósito de facilitar ou mediar essa aprendizagem e, outras têm o mesmíssimo propósito de aprender alguma coisa em conjunto” (p. 09).

Nessa direção, busca-se por meio do paradigma inovador, efetivar análises e obter conclusões, a fim de se realizar ajustes através dos conceitos defendidos pelo construcionismo e pelo construtivismo, a fim de que aconteça verdadeiramente uma educação pautada na inovação pedagógica. Assim, a educação necessita romper as práticas tradicionais, transformando conceitos e opiniões realizando ruptura de paradigma, criando novos ambientes de aprendizagens na colaboração de uma nova construção da cognição, em prol da transformação da realidade.

Precisa-se privilegiar a formação do ser quântico, na satisfação das necessidades futuras, através da prática reflexiva, pensando, construindo, compartilhando vivências e aprendendo a apreender autonomamente. Delineando os paradigmas conservadores, mediante a reprodução do conhecimento, entrelaçando com a temática em questão, percebemos um estilo pedagógico que estima o ensino da ética com a distinção imputada ao desenvolvimento das competências.

Competências estas, catalogadas no homem em sua perfeita evolução e estima ao caráter cultural de um povo, as peculiaridades do paradigma tradicional que nos retrata uma escola onde se advém o saber e assim, quanto à metodologia de ensino resulta em escutar, ler, decorar, omitindo interação mútua entre o educador e o educando.

Cascino (1999) alerta que:

A imagem do professor tradicional, principalmente para os ambientalistas – indivíduos que atuam nas organizações ambientais ligadas as questões ambientais -, é aquela do indivíduo recluso nas determinações burocráticas, insatisfeito, pressionado pelas exigências curriculares, incapaz de lutar por algo mais, senão pela sua própria sobrevivência. Ao contrário, portanto, do monitor/militante/guia, o professor carece de autonomia, carece de independência (p. 78).

O ato de mediar à aprendizagem, que é obviamente um processo mais extenso do que facilmente transmitir qualquer coisa a alguém, requer afinidade, trocas de conhecimentos, intercâmbio entre os educandos e os demais que fazem uma escola, desvendando-se como um processo duplo, no qual educador e educando permanecem conectados na construção e reconstrução do andamento da aprendizagem.

Com essa visão de acordo com a sistemática holística se abrolha uma nova forma ecológica, situações cabíveis dentro do espaço onde o homem possa viver em harmonia com ele próprio e os demais. Levando em consideração a plenitude diante do ser humano capaz de viver e conviver em sociedade interagindo com o meio ambiente, formar a natureza através do desenvolvimento inventivo, da ação e da reflexão.

Em suas pesquisas Cascino (1999) defende que:

Na medida em que discorre sobre a importância da educação no processo de construção de uma sociedade mais justa/equitativa, aponta o caminho da interdisciplinaridade como eixo central de um novo modo de educar, uma plataforma para ações educativas fundadas em preocupações ambientais (p. 78).

Sabe-se que o ser humano está sempre numa ascensão de aprendizagem e também em plena evolução a partir da primeira fase do seu ciclo vital, o ato de nascer, uma inacabável busca por toda a vida. O homem está ativado diante do aprender, da busca incansável para entender o mundo ao seu redor. O paradigma do ensino com pesquisa tem uma visão inovadora, holística e globalizada dentro dos métodos conectados em redes. Razão pela qual nos direciona a prática pedagógica no paradigma emergente que se faz necessário a inclusão de novas propostas pedagógicas inovadoras.

O conhecimento sobre educação, de acordo com desenvolvimento do próprio homem determina que a finalidade da educação se inclui com a construção do saber, pelas habilidades, pelas competências, as quais erguem no homem a aquisição do saber completo e integral. Portanto, os princípios que definem as táticas para facilitar o processo de aprendizagem pelo ser humano se tratam do direito a aprender a ser, aprender a conviver, aprender a fazer e aprender a conhecer, são estes os quatro pilares da educação.

A inovação pedagógica não se restringe a mera difusão da informação, mas um imenso espaço de interações, tanto no âmbito formal quanto no informal. O enlace de lecionar abrange afinidades interativas entre educador e educandos que vão construindo e reconstruindo suas formas de aprendizagens. Neste contexto, os conteúdos em ciências sociais precisam ser trabalhados no âmbito escolar de forma interdisciplinar, inovadora deflagrando o processo de mudança de forma multidimensional em busca de uma consciência planetária aliada a ampliação da participação política dos cidadãos como “sujeitos ecológicos”.

Estes requisitos nos dão certeza de que o ser humano tem a necessidade de se identificar, de criar o seu jeito de resolver problemas, de construir os seus valores, os seus significados exclusivos e originais. Ao longo dos tempos, o homem, em prol do desenvolvimento, tem causado sérias modificações no meio ambiente, o que tem resultado num desequilíbrio.

Como expõe Toffler (1972) “porque o poder de danificar aumentou muito, a Terra agora é considerada muito mais frágil”. A imagem da natureza é marcada pelas múltiplas alterações provocadas pelo avanço tecnológico interferindo assim na construção de um novo cenário.

O ser humano é o maior responsável pelas transformações da sociedade, através dos poluentes que atingem o solo, a atmosfera, alterando a vegetação e o clima, alterações na fertilidade contribuindo para extinção das espécies tanto para a fauna quanto para flora. E, decorrentes a estes fenômenos, vários impactos ambientais têm acontecido no mundo.

O educador deve ter sua proposta pedagógica voltada para a formação de uma consciência organizada em relação à “aldeia global” na qual está inserida, de maneira a ver-se e ver o outro como integrante do meio.

Nesse sentido, Toffler (1972) assevera:

Não é de modo algum suficiente o ato de investigar e vincular responsabilidades depois da ocorrência de fato. Devemos criar um painel do meio-ambiente com a finalidade de nos proteger contra as perigosas intrusões assim como um sistema de incentivos públicos para encorajar a tecnologia que fosse, ao mesmo tempo, isenta de perigo e socialmente desejável (p. 369).

O aprendiz, ao longo do seu processo educacional, tem curiosidade e desperta capacidades de interação com o meio no qual está inserido. Portanto, é dever da escola redimensionar o seu papel social tendo na pessoa do docente um provocador, conduzindo o educando a tornar-se autônomo de suas ideias de maneira a buscar respostas aos seus questionamentos.

Nessa perspectiva, cabe ao educador ser um mediador na busca de caminhos alternativos de modo interativo, dialógico e descontraído deixando fluir a aprendizagem. A prática do docente deve ser pautada nos anseios da inovação pedagógica, de forma a buscar nos ambientes sociais subsídios para fundamentar os conteúdos trabalhados.

De acordo com Capra (2008):

Parte deste consenso é o reconhecimento de que um ambiente de aprendizagem rico, multissensorial – envolvendo as formas e

texturas, as cores, odores e sons do mundo real -, é essencial para o pleno desenvolvimento cognitivo e emocional. (p. 29).

Desse modo, cabe ao educador instigar nos aprendizes o gosto pela pesquisa, de forma que estes se sintam autônomos e aspirem por sua autoaprendizagem. A educação ambiental como educação política, está vinculada com a ampliação da cidadania, da liberdade e autonomia, compromisso social em buscar soluções em prol de uma consciência/cidadania/planetária. A reflexão global deve ser priorizada entre os aprendizes fomentados pela ânsia de obter conhecimentos multidimensionais da luta por uma educação ambiental que prime pela preservação dos meios naturais.

Quando nos referimos a instigar o gosto por aprender tomamos por base as ideias de Assmann (1998) que aduz:

O aprender não se resume em aprender coisas, se isso fosse entendido como ir acrescentando umas coisas aprendidas a outras, numa espécie de processo acumulativo semelhante a juntar coisas num montão. A aprendizagem não é um amontoado sucessivo de coisas que se vão reunindo. Ao contrário, trata-se de uma rede ou teia de interações neuronais extremamente complexas e dinâmicas, que vão criando estados gerais qualitativamente novos no cérebro humano. É a isto que dou o nome de morfogênese do conhecimento. Neste sentido, a aprendizagem consiste numa cadeia complexa de saltos qualitativos da auto-organização neural da corporeidade viva, cuja clausura operacional (leia-se: organismo individual) se auto-organiza enquanto se mantém numa acoplagem estrutural com seu meio (p. 40).

O Construcionismo de Papert fundamenta-se no Construtivismo de Jean Piaget e, ainda percebemos reflexos do Construtivismo Social de Lev Vygotsky, posto que Papert diante das obras de Vygotsky não faz nenhuma citação. Conseqüentemente, diante da visão Construtivismo Social a aprendizagem acontece perante a sociedade onde a criança se inclui. Essa interação influencia na constituição do saber, de modo que, a inteligência da criança de acordo com o cotidiano possivelmente constrói conhecimento e desenvolve o aprendizado interagindo com a sociedade, educadores, família, colegas, brinquedos e jogos.

De outro lado, o Construtivismo de Piaget diz que o aprendizado acontece através de procedimento ligado à existência correspondente aos erros e a procura dos acertos, de modo que, o educando adquire conhecimento a partir do concreto e, em seguida, se direciona ao abstrato. Entretanto, Papert, adequou os indícios construtivistas de

Piaget e estabeleceu uma conjuntura com aplicabilidade tecnológica de computador para subsidiar o procedimento na construção do saber e no desenvolvimento cognitivo da criança.

Nessa perspectiva, o conhecimento é edificado gradativamente em composições lógicas e concretas, de modo que a criança constrói sua aprendizagem interagindo com o ambiente em que vive ou algo pelo que ele está assentado ou motivado. Portanto, o construcionismo consiste numa junção teórica brotada da teoria construtivista.

Por conseguinte, Papert (2008) observa o educando como um indivíduo capaz de uma extraordinária competência para:

(...) assumir o comando do seu próprio desenvolvimento, algo necessário não apenas para aqueles que desejam se tornar pensadores de vanguarda, mas para todos os cidadãos em uma sociedade na qual os indivíduos têm que definir e redefinir seus papéis ao longo de toda a vida (p. 37).

Dessa forma se percebe um maior benefício ao determinar uma aprendizagem de qualidade e, além disso, repreendendo criticamente assim, um ensino pela forma de conduzir e infantilizar o seu processo de desenvolvimento. Educação em presença de um bom desempenho se faz necessário operar com liberdade a essência do conhecimento construcionista, onde a criança descobre, pensa por si próprio de modo que aconteça o aprendizado contando com os apoios seja moral ou psicológico e que valorizem o intelectual dos seus valores.

Papert (2008) bem disserta quando afirma “se as crianças realmente desejam aprender algo e têm a oportunidade de aprender com o uso, elas fazem-no mesmo quando o ensino é fraco” (p. 135). Essa ressalva significa que o ser humano necessita identificar seu jeito de resolver problemas, de construir seus valores e significados exclusivos e originais.

Assim “a via construcionista tornará o ensino melhor, assim como menos necessário, extraíndo, desse modo, o melhor de ambos os mundos” (PAPERT, 2008, p. 135). Nessa direção, entende-se que a inovação pedagógica requer em prioridade as requisições que atendam as necessidades do momento atual perante construção do mundo moderno. Em conformidade com Fino (2007) que reporta “a inovação

pedagógica implica mudanças qualitativas nas práticas pedagógicas e essas mudanças envolvem sempre o posicionamento crítico, explícito ou implícito, face às práticas pedagógicas tradicionais” (p. 23).

De tal modo, a inovação pedagógica requer um repensar da prática docente dentro de uma mudança deliberada que venha contribuir para aumentar a eficiência do sistema educativo. É bom salientar que inovação trás uma intenção de mudança, e esta mudança não pode significar readquirir práticas do passado combinando elementos familiares com estruturas novas, culminando na complexidade do processo na busca de efeitos positivos da práxis docente.

A inovação pedagógica requer a aplicação de recursos apreendidos de uma forma diferente, onde o ensino seja ressignificado buscando assim, a sua aplicabilidade onde o aluno aprenda a apreender. Isso incide na continuação de contextos de aprendizagens incomuns em relação aos utilizados na escola como alternativa e obstinação nos contextos de ensino. Nesse contexto centra-se a atividade do educando, no seu próprio fazer provocando o máximo de aprendizagem onde o discente tenha autonomia e o professor seja um agente metacognitivo do conhecimento ou do processo educacional.

A inovação pedagógica torna-se heterodoxa, porque abarca forçosamente as práticas em sentido de aperfeiçoamento nos reparos reformulados do ensino ou diante das alterações curriculares ou programáticas, de modo que tais reparos e alterações obviamente venham promover mudanças qualitativas e inovadoras na escola coeso as suas práticas pedagógicas.

Fino (2007) assevera que “o aprendiz deve ter uma grande autonomia, e onde o professor assume um papel mais periférico, servindo de assistente, recurso, guia, agente metacognitivo, muito mais do que de transmissor” (p. 53). Nesse sentido, o educador é autônomo diante do processo do pensar, do papel de ser sujeito autêntico, conhecedor de sua própria desenvoltura, com competência ao dirigir o seu saber, sempre questionando, analisando e inovando seus conhecimentos e também suas práticas pedagógicas.

Em consonância com o defendido por Fino (2007) quando diz “as práticas pedagógicas ocorrem onde se reúnem pessoas, das quais algumas têm o propósito

de facilitar ou medir essa aprendizagem ou quando todas têm o mesmíssimo propósito de aprender alguma coisa em conjunto” (p. 45). A partir do exposto, o educador precisará aguçar no educando a busca por conteúdos significativos e motivá-lo a construir verdadeiramente suas aprendizagens sob a perspectiva de inovação diante das investigações, pesquisas e construções.

Diante deste contexto o educador como inovador no campo educacional se faz jus a acender ideia no educando para fazê-lo refletir, raciocinar e analisar, porque os conhecimentos chegam até a ele com grande rapidez, deste modo, forçoso é a assimilação e a interpretação para que aconteça o enlaço com pensar certo perante uma leitura pela qual se espera a constituição do fazer e do aprender.

De acordo com Fino (2007) inovação envolve obrigatoriamente as práticas, portanto, a inovação pedagógica não deve ser procurada nas reformas do ensino, ou nas alterações curriculares ou programáticas, ainda que ambas, reformas e alterações, possam facilitar, ou mesmo sugerir mudanças qualitativas nas práticas pedagógicas.

Direcionando a compreensão de que a inovação abarca a ousadia de tropeçar contra com o planejamento curricular e a modificação de um método pedagógico, coloca-se como argumento para a inovação as mudanças centradas no cotidiano escolar, bem como, as decisões cabíveis constituídas no próprio planejamento, os atos praticados, as interações, as reflexões desempenhadas sobre os atos que eclodem subsídios imprescindíveis na formação de uma prática pedagógica voltada para a inovação baseada no querer fazer.

Conforme Fino (2007) aduz:

Inovação pedagógica como ruptura de natureza cultural, se tivermos como fundo as culturas escolares tradicionais. E abertura para a emergência de culturas novas, provavelmente estranhas aos olhares conformados com a tradição. Para olhos assim, viciados pelas rotinas escolares tradicionais, é evidente que resulta complicado definir inovação pedagógica, e tornar a definição consensual. No entanto, o caminho da inovação raramente passa pelo consenso ou pelo senso comum, mas por saltos premeditados e absolutamente assumidos em direção ao muitas vezes inesperado. Aliás, se inovação não fosse heterodoxa, não seria inovação (p. 02).

Sendo assim, as condições que identificam os aspectos das mudanças recebem significados quando surgem os membros absolutamente nela submergida, bem

como, o próprio componente responsável pela mudança carece se avistar diante da alteração de suas práticas pedagógicas. De tal modo, o surgimento de uma nova prática vem de outra que uma vez se instalou, e consolidou seus métodos. Conseqüentemente, indispensável é que o educador dê suporte perante a prática já instalada para que nela própria se concretize a modificação como inovação pedagógica, como embolso fundamental no âmbito educacional e que, o próprio educador seja competente diante de suas intenções inovadoras, a fim de poder discutir os atributos nela inseridos.

Sabe-se que o professor deve estar apto a aprender e a construir novos conhecimentos junto com os discentes. Os ganhos significativos ao aprender dessa forma, se mostra fundamental para uma auto avaliação sobre o desempenho da mudança e da inovação no modo de ensinar. É preciso entender o mundo promovendo aptidão de ser um indivíduo digno de sua convicção, assídua como cidadão com a realidade de vida e com o seu próprio meio.

Essa nova perspectiva de educação prima pela construção autônoma do saber e se fundamenta pelo concreto, de modo que a criança se acha determinada diante do ato da aprendizagem quando explora o mundo ao seu redor.

Segundo Fino e Sousa (2003):

Os construtivistas sustentam que o conhecimento é construído pelo aprendiz e não fornecido pelo professor que, quanto muito, pode prover informação ou caminhos que produzem a ela, competindo aos aprendizes à tarefa de transformar a informação, a recebida e a procurada autonomamente, em conhecimento, através de processos psicológicos complexos, que redundam sempre em novos arranjos, que conduzem a (novos) equilíbrios provisórios (p. 07).

Entende-se, dessa forma, que diante dessa concepção o educando constrói de forma decidida e inventiva, onde, habilidades, formalização e o saber estejam em um elo perfeito dentro da educação formando assim uma aprendizagem construtiva para o aprimoramento de uma coletividade pela qual se institui de sociedade.

Apreciando a essência do construtivismo percebemos a importância do erro porque consideravelmente é através dele que conseguimos aprimorar uma aprendizagem, ampliar a cidadania e produzir no educando propriedades cabíveis diante dos seus direitos, além de debater e defender suas posições diante dos problemas sociais.

Nesse diapasão refletir sobre educação é ter em mente finalidade de desenvolvimento e aperfeiçoamento para com a qualidade de ensino aprendizagem, enfrentar os desafios do mundo diante das mais invariáveis mudanças. No mais, todas estas concepções consideram que o homem responde a excitação exteriores para interagindo com elas e organizando as informações construa o seu próprio saber. Diante do exposto, conclui-se que o papel do educador é provocar, instigar e estimular o desejo pelo aprendizado através do mínimo de ensino.

Sendo assim, poderemos idear um ensino que passará a ser desenvolvido por vias de pesquisas, porque seus conjugados tanto educadores quanto educandos serão independentes, ou seja, autônomos diante dos procedimentos da aprendizagem. Afinal, considerando inovação pedagógica, o paradigma de ruptura é uma descontinuidade e o ator principal nesse artifício é o educando que deve ser estimulado a construir seus conhecimentos a partir da mediação e não da transmissão de conhecimentos.

2.2 Aprendizagem significativa

O conceito central da teoria de Ausubel (1980) é o de aprendizagem significativa, um processo através do qual uma nova informação se relaciona de maneira não arbitrária e substantiva a um aspecto relevante da estrutura cognitiva do indivíduo.

Para o autor a aprendizagem interage com uma estrutura de conhecimento específica, a qual denominou de "subsunçor", existente na estrutura cognitiva de quem aprende. O "subsunçor" é um conceito, uma ideia, uma proposição já existente na estrutura cognitiva, capaz de servir de "ancoradouro" a uma nova informação de modo que ela adquira, assim, significado para o indivíduo.

Nesse norte, a aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação "ancora-se" em conceitos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva. Segundo Ausubel (1980), este tipo de aprendizagem é, por excelência, o mecanismo humano para adquirir e reter a vasta quantidade de informações de um corpo de conhecimentos.

O autor destaca o processo de aprendizagem significativa como o mais importante na aprendizagem escolar. A ideia mais importante dessa teoria é ver o armazenamento de informações na mente humana como sendo altamente organizado, formando uma espécie de hierarquia conceitual na qual elementos mais específicos de conhecimento são ligados a conceitos e proposições mais gerais e inclusivas.

Em contraposição à aprendizagem significativa encontramos a aprendizagem mecânica na qual a nova informação é armazenada de maneira arbitrária e literal, não interagindo com aquela já existente na estrutura cognitiva e pouco ou nada contribuindo para sua elaboração e diferenciação.

Uma etapa importante dessa teoria é a determinação das subsunções relevantes que estão disponíveis na estrutura cognitiva do aluno para ensinar utilizando recursos e princípios que facilitem a assimilação da estrutura da matéria de ensino por parte do aluno, que por sua vez organizará sua própria estrutura cognitiva na área de conhecimento que couber, através da aquisição de significados claros, estáveis e transferíveis.

Nessa passo, educar crianças e jovens é mais que uma tarefa, mais que uma missão, trabalho e dedicação. Criar planos de ação, considerar conceitos, teorias, reflexões, interações entre o desejo, a necessidade e a possibilidade, usar o bom senso, o senso de limites, repensar os espaços e as tarefas educacionais formais e não formais, enfim, repensar currículos.

Isto pode significar, ou não, uma orquestração afinada das práticas curriculares. Muitos educadores, preocupados com a problemática da aprendizagem significativa, concordam que a educação deve se voltar a atividades voltadas à formação de uma consciência crítica e reflexiva.

Dessa visão originam-se a maior parte das ações de educação, majoritariamente voltadas às problemáticas locais com delimitação municipal, buscando atender, portanto, uma lógica de defesa de um espaço *stricto sensu*. A esse respeito é interessante notar que a interrelação entre a ética, a política, a economia, a ciência, a tecnologia, a cultura, a sociedade e a ecologia podem sugerir um ponto de partida,

no momento de refletir sobre quais seriam os grandes problemas educacionais que tocam as populações.

Não podemos mais aceitar uma educação como algo externo, alheio, visando uma assepsia científica. Tampouco um olhar no ambiente, que supõe o espaço natural enquanto podem ocorrer relações pedagógicas, mas sempre a partir de ações disciplinarizadas, estanques e fragmentadas. Enfim, não mais um currículo voltado apenas à disciplinarização de conceitos destinados a repetição de conteúdo.

Não podemos mais restringir a sistematização de práticas pedagógicas que se destinam quase que exclusivamente a transmitir conhecimentos frios, que tomam o meio como algo distante, cuja existência humana é dependente, mas apenas no âmbito de relação material e mecânica de sobrevivência.

Para permitir a aprendizagem significativa se faz necessário uma reorganização curricular radical – repensar o ato educativo – construindo novos eixos de sensibilização e sistematização desse mesmo pensar, considerando o meio em que vivemos, onde ocorrem relações de amor, de família, de amizade, onde consumimos, onde defendemos nossas ideias, lutamos por crenças e desejos.

Nesse sentido, é latente a elaboração de um currículo que possibilite ações educativas que sustentem o afirmado acima, podemos sugerir a necessidade de se articularem eixos teóricos, no sentido de uma re-conceituação da própria educação, a partir do pensar e agir interdisciplinar. Para tanto, podemos indicar a questão relacionada à incerteza e ao pensamento complexo.

Cruzar, entrecruzar, ler de maneira a fazer com que polaridades que antes se desconheciam, agora passem a articular diálogos verdadeiros. Este novo modo de pensar e praticar a ciência e a filosofia. E isso não está distante de uma sensata e permanente busca do incerto e do instável, assumindo a insuficiência da verdade científica. Agora trata-se de viver a aventura do conhecimento, sinônimo de ousar permanentemente.

Relacionar fenômenos físicos e seus desdobramentos, principalmente sobre as formas de ler o cotidiano, considerando eventos sociais e culturais, acontecimentos que se dão no nível das sociedades humanas, quer no coletivo como no individual,

na esfera da objetividade ou da subjetividade, impõe a utilização de instrumentos teóricos de análise completamente diferentes daquelas elaboradas pela ciência clássica.

A complexidade poderia nos orientar para o estabelecimento de relações entre distintos elementos que constituem o real. O pensamento complexo pretende voltar-se à reelaboração das singulares formulações e leituras do real a partir de outras leituras, buscando ressaltar a intervenção permanente que tais cruzamentos produzem. Remeter-se, pois ao permanente estranhamento das coisas e de si próprio é o sentido da busca da complexidade.

Em educação, para a construção do exercício da liberdade, deixar a questão em aberto representa melhor necessidade de se lutar pela construção de uma efetiva liberdade de aprender-ensinar, onde erros e acertos, falhas e conquistas, desejos e insatisfações, todos são vistos como elementos fundamentais na constituição do ser humano, independentemente da idade ou fase escolar.

Por aí caminha o construtivismo, fundado com base nas conquistas psicogenéticas de Jean Piaget que propõe incorporar às práticas pedagógicas a compreensão de que crianças possuem processos cognitivos distintos dos adultos, merecendo, portanto, práticas pedagógicas compatíveis com as variadas fases do desenvolvimento, respeitando os degraus do amadurecimento (BECKER, 1976, p. 19).

Emília Ferreiro, aluna e colaboradora de Piaget, deu prosseguimento aos estudos sobre o desenvolvimento da criança, principalmente em relação à questão cognitiva e à prática educacional escolar. Consequentemente, vários foram os educadores que realizaram estudos desdobrando suas observações e constatações, fazendo constituir-se em corpo teórico educacional – o construtivismo.

Estimulando a descoberta do conhecimento através do interesse do próprio aluno, o construtivismo evita colocar o aluno em situação de desespero frente aos conteúdos, estimulando, via seu próprio interesse, o desenvolvimento da memória e a utilização, principalmente com o apoio do professor, de outros recursos pedagógicos complementares ao processo de aprendizagem, tais como jogos, exercícios, leituras.

Uma das sugestões mais importantes que o construtivismo propõe é que se deve trabalhar ao máximo com o conceito de cooperação. Com isto não se deixa de lado processos de estímulo à superação dos limites e deficiências. Entretanto, esses são vistos no âmbito pessoal, jamais propondo lutas entre pares ou constituindo termo de comparação entre os mesmos.

Nesse sentido, é preciso analisar o conceito de interdisciplinaridade e como ela deve e pode desenvolver-se nas práticas pedagógicas que, segundo nossa ótica, reduz substancialmente o potencial transformador dessas mesmas práticas. Esta imagem entre as partes do conteúdo que se parecem nos revela a existência de uma representação da interdisciplinaridade bastante precária, onde o mais simples vigora.

Integrar matérias e/ou conteúdos por parte, por trios de matérias, como geralmente ocorre em nossas escolas, indica a precariedade da reflexão sobre esse conceito chave para reconstrução da ideia de educação. Explicitando em geral os professores definem temas chaves para que variadas disciplinas possam articular atividades, todas girando em torno daquele tema, o que cria uma imagem da integração entre disciplinas.

Essa ideia, a do tema chave, centralizador da integração interdisciplinar carrega a imagem de inovação, de metodologia integradora e de redefinição dos velhos conteúdos disciplinares. Entretanto, para muito além desse ideário metodológico convencional, a teoria interdisciplinar, ou melhor, os conceitos em permanente reconstrução, em contínua organização, ampliação e aprofundamento encaminham o discurso e a ação para outros níveis, revelando, acima de tudo, um vasto campo de experimentação, território de investigação perene.

Busca interminável, a construção das ações interdisciplinares que consubstanciam o pensar interdisciplinar requer fundamentalmente uma postura pesquisadora, a permanência do desejo de vasculhar o desconhecido, de ousar sobre o incógnito. Essa postura, que fundamenta igualmente o ato científico, constitui o eixo sobre o qual a tarefa educativa se revela permanente criação, permanente redescobrir daquele que ensina, daquele que aprende da relação que se refaz constantemente.

Carregada de subjetividade que permite remeter a ação educativa à totalidade do ser humano em sua rica complexidade, a interdisciplinaridade comporta trabalhar com o fragmentário, o incerto, o incompleto, tratando de produzir sobre a efetividade do desejo consubstanciado na prática. Incorpora o paradoxal e o ambíguo.

Desta forma, entende-se que cruzar temas, ler a realidade segundo outro agrupamento – interdisciplinar -, teórico, e pretender elaborar uma reflexão curricular que priorize a aprendizagem significativa, quer para a realidade escolar ou para a educação não formal, é um exercício de ousadia. Mais do que classificação, catalogação, elenco de possibilidades, vai pressupor inovação, ruptura, expansão.

Muito se fala da ação local e do pensar global. Praticamente, a maioria dos projetos educacionais desenvolvem suas atividades no âmbito local. Pontuam suas incursões com a delimitação geográfica, desenhando linhas espaciais claras, transformando o lugar relacional em um campo laboratório.

Entretanto, lá onde o desejo de transformação vai construir seus sonhos, o que menos está claro é a fronteira. A delimitação do objeto de trabalho não pode significar a redução de sua riqueza e diversidade, pois o objeto de trabalho é o ser humano, homens e mulheres concretos; a percepção do local precisa considerar o universal no particular, resgatando história, entorno, relações, processos que sustentam e justificam a própria existência daquele local.

Esse, portanto, não precisa ser apenas um lugar, um município, um bairro, uma favela, uma represa. Pode ser um banco, um banco de praça, um jardim, uma quadra de esportes, uma sala de aula. Pode ocorrer em meio as relações com as pessoas que o frequentam, o admiram, o desprezam, fundamentando sua importância no debate sobre aquele meio e transformando cada singular sujeito que dele se utiliza em efetivo sujeito transformador daquele meio/espaco relacional.

A luta por uma educação que considere a aprendizagem significativa como prioridade, que incorpore aspirações da educação contemporânea, que consubstancie lutas efetivas na direção da ruptura com o modelo fabril é, indiscutivelmente, a luta por uma nova educação.

E esta nova educação só se constrói no cruzamento de conceitos simples, mas vitais à qualidade da educação, uma vez que vivemos um tempo em que seguir lutando por essas palavras pode parecer coisa de românticos, de sonhadores, de aventureiros. Porém, sabemos também que soluções de curto prazo simplesmente não existem e não lutar por tais mudanças pode significar aceitar a barbárie.

Nos últimos anos a necessidade de se resolver inúmeros problemas educacionais gerou propostas diferenciadas para suas resoluções que foram determinando medidas de diversas naturezas. Partindo da ênfase em ações essencialmente corretivas, ampliam-se para medidas preventivas, onde as imposições legais assumem papel de destaque.

No momento atual, expandem-se para a promoção de uma consciência educacional e tem como centro ações envolvendo, além de conhecimentos, novas perspectivas educativas. Sendo assim, é imprescindível uma revisão na prática pedagógica contemporânea e o início de ações educativas que permitam a aquisição de aprendizagem crítica-reflexiva, autônoma e significativa.

Nestes tempos em que a informação assume um papel cada vez mais relevante, com o ciberespaço, a multimídia e a internet, a educação para a cidadania representa a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para que transformem as diversas formas de participação em defesa da qualidade educativa.

Assim, a problemática educacional constitui um tema muito propício para aprofundar a reflexão e a prática em torno do currículo. Representa também a possibilidade de abertura de estimulantes espaços para implementar alternativas diversificadas de democracia participativa. Notadamente a garantia do acesso à informação e a consolidação de canais abertos para uma participação plural facilitam a inserção de práticas pautadas nos anseios construcionistas.

A postura de dependência e de desresponsabilização da população decorre principalmente da desinformação, da falta de consciência educacional e de um déficit de práticas comunitárias baseadas na participação e no envolvimento da comunidade escolar. Por isso, deve-se propor uma nova cultura educativa baseada na motivação e na coparticipação da comunidade escolar.

Nesse sentido, permitir a ocorrência de aprendizagem significativa representa um instrumento essencial para superar os atuais impasses da nossa sociedade. A relação entre criticidade e educação assume um papel cada vez mais desafiador, demandando a emergência de novos saberes para aprender processos sociais que se complexificam.

As políticas e programas educativos relacionados à conscientização sobre aprendizagem significativa demandam crescentemente novos enfoques, integradores de uma realidade educacional que transcende a mera aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis. O desafio que se coloca é o de formular uma educação crítica e inovadora em dois níveis – formal e não formal. Assim, a educação deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social.

Nesse diapasão, o enfoque principal da educação deve buscar uma perspectiva de ação holística que relacione a aprendizagem da escola com a aprendizagem cotidiana. Quando nos referimos a aprendizagem significativa devemos situá-la num contexto mais amplo, o da educação para a cidadania para a população como um todo, e não para um grupo restrito, concretiza-se a partir da possibilidade de cada pessoa ser portadora de direitos e deveres, e, por conta disso converter-se em ator co-responsável na defesa da qualidade educativa.

O principal eixo de atuação da educação deve buscar, acima de tudo, a solidariedade, a igualdade e o respeito à diferença, por meio de formas democráticas de atuação, baseadas em práticas interativas e dialógicas. Isto se consubstancia no objetivo de criar novas atitudes e comportamentos, face a aquisição de conhecimento autônoma e de estimular a mudança de valores individuais e coletivos.

A educação como formação de cidadania e como exercício de cidadania, tem a ver com uma nova forma de encarar a relação do discente com a aprendizagem, pois essa relação deve estar baseada numa nova ética que pressupõe outros valores morais e uma forma diferente de ver o mundo e os homens. A educação deve ser vista como um processo de permanente aprendizagem que valoriza as diversas formas de conhecimento e forma cidadãos com consciência crítica.

A dificuldade continua a mesma, mas é preciso que os educadores falem o que pensam, como forma de colaborar para o debate que influencie políticas públicas que respondam às necessidades dos que trabalham, pensam e fazem educação no Brasil.

O mundo contemporâneo vem se caracterizando por profundas transformações de ordem econômica, política, social, cultural e tecnológica, colocando aos diversos setores sociais o desafio da construção de novos paradigmas e estratégias que resultem em sociedades democráticas. A questão educacional, neste contexto, exige na sua abordagem a construção de ações diferenciadas que perpassam por mudanças profundas de concepção de mundo.

A educação configura-se como importante instrumento de promoção da consciência crítica e estratégia fundamental para se conseguir criar e aplicar formas mais eficazes que garanta a ocorrência de aprendizagem significativa. Todavia, conhecimento não conduz necessariamente a mudanças, pois o ser humano tende a optar por comportar-se de modo conveniente a si próprio e não ao seu meio.

A importância de se trabalhar valores é, portanto, uma constatação que deve ser considerada em programas educativos. Segundo Minc (1993) a educação abre horizontes de consciência que consistem, antes de tudo, em uma mudança de comportamento e de atitude social (p. 07). Dessa forma, novos valores significam um primeiro passo para mudanças que ocasionam um interesse e uma auto-confiança que podem levar ao envolvimento em assuntos conservacionistas.

Dito isso, notamos que é necessário permitir a ocorrência de aprendizagem significativa para que tais mudanças ocorram, motivando o interesse e a integração das pessoas com essas áreas. Tal abordagem pode iniciar-se com a identificação de problemas e a busca de soluções, a valorização de culturas regionais e o respeito à diversidade de ideias.

Nesse diapasão, a tendência da educação contemporânea é a de permitir a ocorrência de aprendizagem significativa, autônoma, crítica e reflexiva, bem como, consolidar uma filosofia de educação presente em todas as disciplinas já existentes e possibilitar uma concepção mais ampla do papel da escola no contexto contemporâneo.

O conteúdo das disciplinas permite que vários aspectos sejam abordados, mas a prática pedagógica deve procurar construir conceitos científicos específicos dessas disciplinas, bem como, questionar a pertinência deles. Isso permite que os aspectos pedagógicos aconteçam sob diferentes perspectivas e que uma complementa a outra.

Dessa forma, deve-se colocar a escola, os conteúdos e o papel do professor e dos alunos em uma nova situação, não apenas relacionada com o conhecimento, mas sim com o uso que fazemos dele e a sua importância para a nossa participação política cotidiana, pois todas as pessoas envolvidas no processo têm conhecimentos específicos e representações sociais em que está inserida cotidianamente.

2.3 O processo de aprendizagem através da educação ambiental

As questões ambientais assumem na atualidade força e penetração junto às comunidades. Seus desdobramentos são conhecidos, uma vez que se sabe que a fragilidade do meio natural coloca em jogo a sobrevivência das populações humanas. Esta consciência fez produzir ao longo das últimas décadas o movimento ambientalista, que no rasto do crescimento das preocupações ecológicas/ambientalistas criou as condições para o surgimento e o desenvolvimento de um currículo atrelado a essas questões.

A educação ambiental, gestada a partir dos grandes debates sobre o futuro do planeta e o papel que desempenham as novas gerações na manutenção e uso sustentável dos recursos naturais, vem assumindo importante papel na consolidação de uma linguagem comum, coletivizada, sobre as questões ambientais, favorecendo a mídia, as instituições governamentais, não governamentais, organismos internacionais, os mais variados grupos de interesses e as representações relativamente articuladas.

O termo sustentável tem sido tão usado ultimamente e, com frequência, tão mal usado que é preciso definir claramente como ele deve realmente ser entendido.

Costuma-se definir uma comunidade sustentável como aquela que é “capaz de satisfazer as suas necessidades e aspirações sem diminuir as chances das gerações futuras” (CAPRA, 2008, p. 45).

Essa é uma exortação moral importante, pois ela nos faz lembrar da responsabilidade que temos de deixar para os nossos filhos e netos um mundo com tantas oportunidades quanto o que herdamos. Entretanto, essa definição não diz nada com respeito a como construir uma comunidade sustentável. Assim, precisamos de uma definição operacional do que seja a sustentabilidade ecológica.

A chave para essa definição operacional, e a boa nova para quem está empenhado na sustentabilidade, é a compreensão de que não temos que criar comunidades humanas sustentáveis a partir do zero. Podemos aprender com as sociedades que se sustentaram durante séculos. Podemos também moldar sociedades humanas de acordo com os ecossistemas naturais, que são comunidades sustentáveis de plantas, animais e microorganismo.

A característica mais proeminente da biosfera é a sua capacidade inerente de sustentar a vida, uma comunidade humana sustentável terá que ser planejada de maneira tal que seus estilos de vida, tecnologias e instituições sociais respeitem, apoiem e cooperem com a capacidade inerente da natureza manter a vida. Sendo assim, a educação para uma vida sustentável é uma pedagogia que facilita esse entendimento e, com eles, um profundo respeito pela natureza viva, por meio de uma abordagem multidisciplinar baseada na experiência e na participação.

Nesse norte, existem inúmeras maneiras de aprender com a sabedoria da natureza, dentre as quais estão à exploração de bacias hidrográficas, programas de merenda baseados em ingredientes frescos (que podem ser colhidos da horta sustentável da própria escola), a recuperação de rios, parcerias entre fazendas, escolas e justiça ambiental urbana, etc.

Dentre os exemplos citados, enfatizamos nessa pesquisa, a questão da horta da escola, por religa-las aos fundamentos básicos da comida. Na realidade, com a essência da vida, ao mesmo tempo em que integra e enriquece praticamente todas as atividades escolares. Quando trabalhamos com a horta na escola aprende-se

sobre os ciclos alimentares, por exemplo, e integra-se os ciclos alimentares naturais aos ciclos de plantio, cultivo, colheita, compostagem e reciclagem.

Por meio dessa prática, descobrimos também que a horta da escola, em sua totalidade, está embutida em sistemas maiores que também são teias vivas com os seus próprios ciclos. Os ciclos alimentares se cruzam com os ciclos maiores, por exemplo, o ciclo da água, das estações e assim por diante, todos eles formando conexões na teia da vida planetária.

Uma das coisas mais fascinantes da horta é o fato de estarmos criando um lugar mágico para as crianças que, do contrário, não teriam esse lugar, não teriam essa oportunidade de estar em contato com a terra e com as coisas que crescem dela. Você pode ensinar tudo o que quiser, mas estar lá fora, plantando, cozinhando e comendo – essa é a ecologia que chega ao coração das crianças e essa experiência vai continuar com elas pelo resto da vida.

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

É necessário se conscientizar e ter uma visão de que é preciso promover uma reforma sistêmica nas escolas e que essa reforma passa prioritariamente pela compreensão de que o currículo deve ser construído com base no próprio lugar onde a aprendizagem se dá, ou seja, é o ambiente em que a escola está inserida – a sua geografia, a sua história, a cultura das comunidades do entorno – que deve determinar os conteúdos a serem aprendidos.

Uma horta para alfabetização ecológica passa a ser não apenas um local de produção de alimentos sem agrotóxicos para a merenda escolar e/ou para renda complementar à comunidade, mas o local onde se observam os ciclos e fluxos dos ecossistemas, onde se aprende que na natureza o resíduo de uma espécie é o

alimento da outra, onde se reconhece o sol como fonte essencial de energia, se reconhece o processo metabólico, se percebe a inter-relação existente entre todos os ecossistemas que, mesmo sendo redes completas, se aninham dentro de outros, estabelecendo relações mais amplas, e assim por diante.

A sistematização desses conceitos científicos sofisticados, com impressionante didatismo, numa pedagogia consistente e aplicável ao sistema de ensino, desde a educação infantil até a universidade pode vir a ser a grande contribuição trazido pelos educadores engajados na construção de um planeta mais justo, solidário e sustentável.

Por onde se dissemina, essa educação, que alia ciências ecológicas e sociais, história e arte, tem tido o dom de despertar nas pessoas um senso de admiração e respeito por todas as formas de vida e um profundo sentimento, até então desconhecido, de comprometimento ao se perceber parte integrante da intrincada e fascinante “teia da vida”.

Apesar das diferenças semânticas e de compreensão, inclusive e principalmente na definição de Educação Ambiental, resta claro que as similaridades de intenções, valores, princípios, estratégias e ferramentas de ação devem se pautar nos anseios construcionista, a fim de que se contemple e se ofereça uma educação política e social nas escolas contemporâneas.

Em países periféricos como o nosso, os problemas socioeconômicos repercutem fortemente no sistema de ensino, trazendo graves problemas às escolas públicas, especialmente nas grandes cidades. Problemas que vão muito além da escassez de recursos financeiros, passando pela convivência com a violência, com a gravidez na adolescência, com a influência do tráfico de drogas na comunidade escolar e com a resistência dos alunos desesperançados e descrentes das instituições públicas, sem expectativa de melhoria das suas condições de vida e com sérios questionamentos éticos, estéticos e filosóficos.

Mesmo assim e apesar de tudo, com o apoio das organizações da sociedade civil, educadores formais e informais tem conseguido significativos progressos, atuando em projetos que tem como fundamento e estímulo ao protagonismo e ativismo

juvenil. Nesse sentido, nos preocupamos com a questão dos problemas gerados pela má alimentação nas escolas, por se tratar de questão de saúde pública.

Embora no Brasil tenhamos uma política pública de merenda escolar, que contempla a herança cultural de “comida caseira”, com cardápios regionalizados, ingredientes frescos adquiridos de produtores locais, a cultura da *fast food* é farta e está disseminando rapidamente pelos meios de comunicação de massa. Ainda que nosso país apresente níveis altos de deficiência alimentar, o índice de obesidade infantil já é um sério problema de saúde pública, mesmo entre as classes sociais de menor poder aquisitivo.

Nessa direção, o presente estudo se propôs a conscientizar não só as escolas, mas também os gestores públicos a formularem políticas públicas que possam prevenir e combater esse indesejável fenômeno dos nossos tempos. A questão da sustentabilidade é explicada melhor do que ninguém por Capra (2008) que afirma que “temos não passamos de exortações morais, pois não nos dizem como fazer para avançarmos em direção a ela” (p. 22).

Para criar a necessária definição operacional, devemos nos debruçar, observar e aprender com as sociedades que se sustentaram durante séculos, respeitando a capacidade de suporte do ambiente em que viviam e os ecossistemas que mantêm a vida em equilíbrio há bilhões de anos no planeta. O presente estudo reafirma o papel fundamental da educação nesta jornada, trazendo experiências valiosas e emblemáticas, cujos esforços se somam na busca de avanços rumo à construção de sociedades sustentáveis.

Sabe-se que a capacidade de aprendizagem das crianças e, em grande medida, o que elas aprendem é largamente influenciado pela cultura da escola, tais como: as redes de relacionamentos, a qualidade da liderança compartilhada e os processos de tomada de decisão que influenciam tanto o rendimento escolar das crianças quanto o seu bem-estar.

Sendo assim, percebeu-se que o rendimento escolar depende tanto da vitalidade e saúde da cultura da escola como um todo quanto da escolha dos livros didáticos, certificação dos currículos ou prescrição de matérias disciplinares. Nesse diapasão necessário se faz uma mudança em relação a tomada de decisão hierárquica para a

liderança compartilhada, da visão dos professores como especialistas para a de facilitadores da aprendizagem.

A natureza sustenta a vida por meio da criação de redes. Dessa forma, percebemos que para resolver os problemas de forma duradoura, as pessoas que lidam com as diferentes partes dos problemas seriam beneficiadas se fossem agrupadas em redes de apoio e diálogo nas quais pudessem definir as condições a partir das quais a inovação seria possível.

Em vez de simplesmente vivenciar projetos isolados, seria interessante formar redes entre os seus beneficiados e estimular o intercambio de recursos, inspirar a criatividade e criar um contexto apropriado para o ensino de matérias ecológicas e pensamento sistêmico a equipes de educadores. Isso, muito provavelmente, levaria a uma mudança sustentável na educação.

No decorrer do presente estudo ficou claro que não existe nenhum “currículo de sustentabilidade” que sirva para tudo, pois percebemos que os programas bem sucedidos não são necessariamente reproduzíveis, mas antes migram, à medida que educadores são inspirados por eles a procurarem soluções pelo padrão para os seus próprios problemas.

Os princípios do processo de aprendizagem através da educação ambiental se mostram simples. Primeiro podemos esperar que cada pessoa reconheça o fato de que a realização plena do potencial humano de cada indivíduo, dotado de um dom único, é resultado do seu bem-estar físico, emocional, intelectual e espiritual, e que esses quatro aspectos da existência estão sempre na dependência de coisas externas.

Segundo, cada pessoa é um elemento de um organismo transgeracional conhecido como família. Através desse organismo circula o vigoroso sangue da transferência cultural com a finalidade de garantir a maior probabilidade de bem estar para cada geração.

Terceiro, o sistema familiar é o alicerce da manutenção em longo prazo de uma rede de vida chamada comunidade. Nas suas diversas configurações, essa rede propaga

a sua força vital através de séculos e pelo espaço físico, adquirindo o conhecimento coletivo necessário para assegurar o bem estar de todos.

Por fim, uma comunidade é um processo vivo que interage com o vasto e antigo corpo de padrões interligados de maneira complexa e operando em perfeita sintonia, chamada terra. A terra sustenta todas as formas de vida e seu esgotamento tem que ser evitado para que ela possa manter-se saudável e capaz de prover o sustento de uma geração após a outra.

Muito do nosso sistema de crenças, que celebra a vida, evidencia-se pelo modo como o nosso “compartilhar com a comunidade” inclui os nossos “parentes que habitam na terra”, ou seja, as plantas, os peixes, os pássaros e os animais que a compartilham conosco.

Essa ideia de comunidade compreende uma visão holística complexa de interligação que nos impõe a responsabilidade por tudo de que fazemos parte, do nosso modo tradicional de tomar decisões, da nossa visão de incentivar a cooperação voluntária. Nesse sentido, o processo é conduzido deliberadamente, num primeiro momento, não para a busca de solução. Antes, ele busca informações concretas, investigando como a decisão pode afetar as pessoas e coisas tanto a longo, quanto a curto prazo.

A etapa seguinte do processo desafia o grupo a sugerir possíveis soluções, sem esquecer de nenhum dos interesses manifestados pelos outros. O desafio normalmente assume forma de perguntas colocadas aos envolvidos no processo. Isso não requer um protocolo rígido, apenas que cada um exerça o papel que lhe é naturalmente mais apropriado.

O objetivo do processo não é apenas de persuadir a comunidade, mas fazer com que cada um entenda da maneira mais clara possível as razões por que as opiniões dos outros são contrárias às suas. Cada pessoa é responsável por perceber as visões, preocupações e razões das outras, já que é do interesse dela própria que a decisão atenda às necessidades de toda a comunidade.

A ação a ser escolhida será a melhor para a comunidade, levando-se em consideração tanto as suas necessidades psicológicas e espirituais a longo prazo. Quando as pessoas compreendem que a comunidade existe para sustenta-las, elas

tem o sentimento mais forte de segurança do mundo. O medo começa a ceder e elas são tomadas pela esperança.

Há uma carência avassaladora desse tipo de pertencimento. Existem cada vez mais pessoas que entendem como precisamos estar uns com os outros para sermos o caminho que precisamos ser na terra. Imagine um futuro no qual o bem de cada ser humano e de cada espécie seja levado em conta em cada decisão tomada.

No pensamento linear, quando algo funciona, conseguir mais disso sempre é melhor. Por exemplo, uma economia saudável vai exibir um crescimento econômico forte e infinito. Entretanto, os sistemas vivos bem sucedidos são altamente não-lineares. Eles não maximizam as suas variáveis: eles a otimizam. Quando algo é bom, uma quantidade maior desse algo bom não será necessariamente melhor, uma vez que as coisas andam em círculos, não em linhas retas. A questão não é ser eficiente, mas ser sustentável, pois o que conta é a qualidade, não a quantidade.

Uma vez que os sistemas vivos são não-lineares e estão baseados em padrões de relacionamento, para entender os princípios da ecologia é preciso uma nova maneira de ver o mundo e de pensar. Essa forma de pensar “conceitual” ou “sistêmica” envolve várias mudanças de pontos de vista.

Nessa direção, como todos os sistemas vivos tem em comum conjuntos de propriedades e princípios de organização, o pensamento sistêmico pode ser aplicado para integrar disciplinas acadêmicas antes fragmentadas. Biólogos, psicólogos, economistas, antropólogos e outros especialistas, todos lidam com sistemas vivos. Como elas tem em comum um conjunto de princípios, essas disciplinas podem também compartilhar uma mesma estrutura conceitual.

Pode-se ainda aplicar tais mudanças às comunidades humanas, onde esses princípios poderiam ser chamados de princípios da comunidade. É claro que existem muitas diferenças entre ecossistemas e comunidades humanas. Nem tudo de que precisamos pode ser aprendido com os ecossistemas. Os ecossistemas não manifestam o nível de consciência e cultura humanas que surgiram com a linguagem entre os primatas e depois floresceram com a evolução da espécie humana.

A sustentabilidade das diferentes populações e a sustentabilidade de todo o ecossistema são interdependentes. Nenhum organismo individual pode existir isoladamente. Os animais dependem da fotossíntese das plantas para suprir as suas necessidades de energia; as plantas dependem dos gás carbônico produzido pelos animais e do nitrogênio produzido pelas bactérias das suas raízes. Juntos, as plantas, os animais e os microrganismos regulam toda a biosfera e a mantém as condições propícias à vida.

A sustentabilidade sempre envolve a comunidade na sua totalidade. Essa é a lição profunda que temos que aprender com a natureza. As trocas de energia e recursos em um ecossistema são mantidos pela cooperação de todos. A vida não tomou o planeta de assalto, mas por meio de cooperação, parceria, e participação em rede. Nesse diapasão, o papel da diversidade está estreitamente ligado às estruturas de rede dos sistemas. Por conter muitas espécies com funções ecológicas sobrepostas que podem substituir umas as outras, o ecossistema diversificado é capaz de se recuperar rapidamente.

Por outro lado, nas comunidades em que a diversidade não está presente uma peste a qual essa espécie é vulnerável pode ameaçar todo o ecossistema. Nas comunidades humanas, a diversidade étnica e cultural pode exercer o mesmo papel que a biodiversidade exerce num ecossistema. Diversidade significa muitas diferentes relações e muitas diferentes abordagens ao mesmo problema.

Por meio da teia da vida, a matéria está sempre se reciclando. A água, o oxigênio do ar e todos os nutrientes estão em constante reciclagem. As comunidades de organismos evoluíram através de bilhões de anos, utilizando e reciclando as mesmas moléculas de minerais, água e ar. A interdependência é muito mais real nos ecossistemas do que nos sistemas sociais, já que os membros de um ecossistema literalmente devoram uns aos outros.

A lição para as comunidades humanas é óbvia. O conflito entre economia e ecologia surge porque a natureza é cíclica, enquanto os processos industriais lineares. A indústria transforma recursos naturais em produtos com acréscimo de detrito, e vende esses produtos a consumidores que, ao consumi-los, geram mais detritos. O princípio ecológico “detrito igual a comida” significa que, para um sistema industrial

ser sustentável, todos os produtos e materiais manufaturados, como também os detritos gerados durante os processos de manufatura, tem que acabar provendo alimento para algo de novo.

Em tal sistema industrial sustentável, o escoamento total de cada organização, os seus produtos e detritos, seria percebido e tratado como reciclagem dos recursos através do sistema. Todos os sistemas vivos, de organismos a ecossistemas, são abertos. A energia solar, transformada em energia química pela fotossíntese das plantas verdes, impulsiona a maioria dos ciclos ecológicos, mas a própria energia não se recicla. Quando ela é convertida de uma forma de energia em outra, com frequência uma grande parte dela se escoia para fora e inevitavelmente se dispersa sob forma de calor. Por isso dependemos de uma constante afluência de energia.

Uma sociedade sustentável usaria apenas a quantidade de energia que ela fosse capaz de captar do sol, reduziria as suas demandas de energia, usando seus estoques de energia de forma mais eficiente e captando o fluxo de energia solar de maneira mais eficiente por meio de aquecimento solar, eletricidade fotovoltaica, energia eólica e hidrelétrica, biomassa e outras formas de energias que são renováveis, eficientes e benignas ao meio ambiente.

Todos os sistemas vivos se desenvolvem e todo desenvolvimento envolve aprendizagem. Durante o seu desenvolvimento, um ecossistema passa por uma série de estágios sucessivos, que vão de um crescimento rápido, mudança e expansão da comunidade pioneira, até ciclos ecológicos mais lentos e um ecossistema explorado de maneira mais completa e estável. Cada estágio desse processo ecológico representa uma comunidade com as suas próprias características.

No nível das espécies, o desenvolvimento e o aprendizado se manifestam no desdobramento criativo da vida ao longo da evolução. Num ecossistema, a evolução não se restringe à adaptação gradativa dos organismos ao seu ambiente, uma vez que o ambiente é ele mesmo uma rede de organismos vivos com capacidade de adaptação e criatividade.

Os indivíduos e o meio ambiente adaptam-se mutuamente, eles co-evoluem numa dança contínua. Como o desenvolvimento e a coevolução não são lineares, jamais

podemos prever ou controlar de que maneira os processos que iniciamos irão se desenvolver, uma vez que pequenas alterações podem causar efeitos profundos. Por exemplo, cultivar os próprios alimentos numa horta escolar pode iniciar os alunos no prazer de provar alimentos frescos, o que, por sua vez, pode criar uma oportunidade para mudar o cardápio escolar e, com isso, criar um sistema amplo de comercialização de alimentos frescos que poderão ajudar a sustentar as famílias de agricultores da região.

Todos os ciclos ecológicos funcionam como laços de realimentação, para que a comunidade ecológica possa estar sempre se auto-regulando e auto-organizando. Quando uma conexão de um ciclo encarrega-se de levar a situação de volta ao equilíbrio e, como as mudanças e perturbações ocorrem o tempo todo no meio ambiente, os ciclos ecológicos estão em contínua flutuação.

Essas flutuações ecológicas ocorrem dentro dos limites de tolerância, de maneira que sempre há o risco de todo o sistema ruir quando uma delas ultrapassa esses limites e o sistema não consegue mais compensá-la. O mesmo vale para as comunidades humanas, onde a falta de flexibilidade manifesta-se como stress.

O stress temporário é essencial à vida, mas o stress prolongado é prejudicial e destrutivo para o sistema. Essas considerações levam à importante conclusão de que administrar um sistema social significa encontrar valores ideais para as variáveis do sistema. Tentar maximizar qualquer variável simples, em vez de otimizá-la, vai invariavelmente levar à destruição do sistema como um todo.

Todo sistema de vida também se defronta ocasionalmente com pontos de instabilidade dos quais surgem espontaneamente novas estruturas, formas e padrões. Este surgimento espontâneo de ordem é uma das características da vida e é onde vemos que a criatividade é inerente todos os níveis de vida. Uma das justificativas mais importantes para a utilização da ciência ecológica é a sua capacidade de reconhecer a hora apropriada para o surgimento das novas formas e padrões.

Não é exagero dizer que a sobrevivência da humanidade vai depender da nossa capacidade, nas próximas décadas, de entender corretamente esses princípios da ecologia e da vida. A natureza demonstra que os sistemas sustentáveis são

possíveis. O melhor da ciência moderna está nos ensinando a reconhecer os processos pelos quais esses sistemas se mantem.

Cabe a nós aprender a aplicar esses princípios e criar sistemas de educação pelos quais as gerações futuras poderão aprender os princípios e aprender a planejar sociedades que os respeitem e aperfeiçoem. Num organismo, o que é bom para uma parte é boa para outra, o que é bom para a mente é bom para o corpo, o que é bom para um braço é bom o coração. Sabemos que às vezes uma parte pode ser sacrificada pelo todo, mas também sabemos que as soluções propostas não podem ser medidas desesperadas, irreversíveis e destrutivas, pois uma boa solução deve estar em harmonia com o bom caráter e valores culturais e éticos.

Sendo assim, precisamos aceitar os limites e viver dentro deles, resistir a mudanças que sejam novidades ou meros modernismos, resistir a ganancia e a soberba, resistir a tentação de “resolver” os problemas ignorando-os, aceitando-os como moedas de troca ou deixando-os para posteridade.

PARTE II

ESTUDO EMPÍRICO

CAPÍTULO III

PERCURSOS METODOLÓGICOS

3.1 Natureza do estudo, objetivos e problemática da investigação

Esta pesquisa foi realizada por meio de um estudo de caso, através da observação do trabalho realizado com a horta sustentável na escola campo de pesquisa, a fim de investigar como a horta sustentável na escola rural contribui para uma aprendizagem crítico reflexiva, baseada no desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental.

Foram utilizadas como técnicas de coleta de dados a observação participante, com notas de campo, entrevistas com os professores, alunos e coordenação pedagógica e a recolha documental.

A escolha do tema se deu durante minha experiência como professora do município em que a escola campo de pesquisa está inserida, ao perceber que durante o trabalho com a horta sustentável na escola campo de pesquisa, os alunos se mostram mais entusiasmados com as aulas de ciências.

A eleição da turma do 5º ano, dentre outras existentes nos anos iniciais do ensino fundamental da Escola Rural Pedro Ibiapino, está ligada a maior familiarização destes com a horta sustentável que já existia naquele ambiente.

Assim, buscou-se compreender de maneira geral como a horta sustentável na escola rural contribui para a aprendizagem crítico reflexiva, baseada no desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Rural Pedro Ibiapino. E, especificamente foi identificar, no contexto da inovação pedagógica, se a utilização da horta sustentável na escola rural contribui para o aprofundamento da aprendizagem nas aulas de ciências do 5º

ano do ensino fundamental, compreender se o trabalho com a horta sustentável na escola rural possibilita o processo de aprendizagem crítico reflexiva no ensino fundamental, identificar, durante o cultivo da horta sustentável na escola rural, se os estudantes demonstram compreensão no que diz respeito aos conteúdos trabalhados e analisar a percepção dos educandos durante as atividades vivenciadas no decorrer do cultivo da horta sustentável na escola rural.

A problemática da investigação procurou responder ao questionamento se a horta sustentável na escola rural tem despertado, de forma crítica, a criatividade e a autonomia no que tange à formação cultural, social e pessoal dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Rural Pedro Ibiapino?

3.2 Questão da investigação

Dentro deste tópico apresentamos a questão que norteou a pesquisa, qual seja: a horta sustentável na escola rural tem despertado, de forma crítica, a criatividade e a autonomia no que tange à formação cultural, social e pessoal dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Rural Pedro Ibiapino?

Essa questão problema principal subdivide-se em quatro questões de pesquisa que formaram o corpus das categorias investigadas, são elas:

A horta sustentável na escola rural tem despertado, de forma crítica, a criatividade e a autonomia no que tange à formação cultural, social e pessoal dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Rural Pedro Ibiapino?

De que forma a horta sustentável na escola rural contribui para uma aprendizagem crítico reflexiva, baseada no desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos estudantes?

O cultivo da horta sustentável pelos discentes contribui para a interpretação crítica dos fenômenos educativos sobre educação ambiental?

De que maneira a horta sustentável se apresenta na escola campo de pesquisa como ferramenta pedagógica nas aulas de ciências?

3.3 Opções metodológicas

A metodologia utilizada na presente dissertação inscreve-se numa abordagem qualitativa. Por conseguinte, essa investigação centrou-se em procedimentos interpretativos e heurísticos de análise e interpretação de dados. Isso nos permitiu reconhecer e encontrar o que devia ser comparado entre si, a fim de não omitir nenhum recurso a alcance do pesquisador.

Sendo assim, nos baseamos no paradigma qualitativo que, do ponto de vista filosófico, apoia-se nas correntes do idealismo, fenomenologia e hermenêutica, assumindo que a realidade é uma construção social que será edificada durante a interação entre o investigador e o fenômeno em estudo, sendo que a forma mais confiável para se conhecer a realidade que se quer investigar é através da interpretação dos significados que os participantes atribuem a questão problema.

Nesse norte, observamos que o paradigma qualitativo privilegia a mobilização de instrumentos de recolha de dados para corroborar os significados dos atores em estudo. De outro lado Minayo (1996) afirma que “a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares, ela se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado” (p. 10).

Assim, buscamos observar a realidade na qual os discentes estão situados, a fim de verificar qual a contribuição do cultivo da horta sustentável na escola rural para aquisição de aprendizagens crítico-reflexivas dos alunos do 5º ano do ensino fundamental da escola campo de pesquisa.

Lüdke e André (1986) afirmam que “a pesquisa qualitativa ou naturalística envolve obtenção de dados descritivos obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes” (p. 16).

Nesse encadeamento, a pesquisa qualitativa autoriza o pesquisador a observar a realidade cultural local e, neste contexto, explorá-la com mais intensidade. Há grande interesse em pesquisar o ambiente natural, tendo este como fonte de dados, os quais são descritivos e despertam interesse mais pelo processo do que pelos resultados e dão essencial importância aos significados.

Partindo de uma abordagem qualitativa, a partir da consideração da existência de uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, para efeito de consecução desta dissertação

Em termos analíticos na pesquisa qualitativa o investigador interpreta o *corpus* dos dados, tendo como referência o contexto dos participantes do processo investigativo. Por conseguinte, não se pretende “medir” a realidade estudada, mas “compreender” os significados produzidos em torno da questão problema.

Flick (2009) assevera que “a finalidade da pesquisa qualitativa é compreender os sentidos coproduzidos pelos atores em contexto, sendo que o investigador procura, tão-somente, ser um intérprete a partir das narrativas/textos produzidos pelos participantes no estudo” (p. 25).

3.4 Estratégia da pesquisa

A estratégia da pesquisa se baseou num estudo de caso que constitui um método privilegiado para estudar fenômenos ou acontecimentos sociais e revelou a singularidade e a complexidade, em termos de apreensão global. O seu carácter único e a ausência de estudos empíricos similares, fez com que este método pudesse introduzir uma aproximação fática com a questão problema.

Segundo a definição de Young (1960) apud Gil (2002):

O estudo de caso é tido como um conjunto de dados que descrevem uma fase ou a totalidade do processo social de uma unidade, em suas várias relações internas e nas suas fixações culturais, quer seja essa unidade uma pessoa, uma família, um profissional, uma instituição social, uma comunidade ou uma nação (p. 269).

Utilizamos a estratégia do estudo de caso por se tratar de um objeto específico baseado num fenômeno real, relacionado ao objetivo que se propôs este estudo por se tratar de um caso particular que instigou a tê-lo como apoio em sua compreensão como também de refinar a teoria.

Para Tull (1976) “um estudo de caso refere-se a uma análise intensiva de uma situação particular” (p. 323). Já Bonoma (1985) defende que “o estudo de caso é uma descrição de uma situação gerencial” (p. 203). Por outro lado, Guerra (2006) defende a ideia de que o estudo de caso “é um meio de organizar dados sociais preservando o caráter unitário do objeto social estudado” (p. 422).

É nesse foco que o trabalho agora apresentado se alicerça, pois, as definições acima expostas servem como auxílio e argumentação para se entender e diferenciar o método do estudo de caso com os outros métodos ou outras estratégias de pesquisa existentes.

Yin (2010) esclarece que o estudo de caso é caracterizado, sobretudo pela sua “capacidade de lidar com uma completa variedade de evidências – documentos, artefatos, entrevistas e observações” (p. 19).

É oportuno esclarecer que essa vertente estimula novas descobertas pelo fato do próprio planejamento do estudo de caso permitir a flexibilidade ao longo da sua trajetória, ou seja, não apresenta roteiro rígido, dando, portanto, oportunidades de se fazer novas descobertas que não estavam sequer planejadas.

Daí compreende-se que o estudo de caso estimula a descoberta do novo. É previsível que o pesquisador que utiliza o estudo de caso em seu processo de pesquisa “descubra” aspectos que podem se tornar mais relevantes para a explicação de uma determinada situação do que os que ele havia julgado anteriormente como os mais importantes ou protagonistas. É essa característica muito típica do estudo de caso que o torna extremamente indicado para executar pesquisas exploratórias.

É importante ressaltar o que pensa Yin (2010) acerca do assunto, pois para ele: “o estudo de caso é uma inquirição empírica que investiga um fenômeno

contemporâneo dentro de um contexto da vida real, onde múltiplas fontes de evidência são utilizadas” (p. 23).

Desta forma, a opção pelo estudo de caso se justifica claramente por se enquadrar como uma estratégia adequada para resolver a questão da investigação. O estudo de caso é uma abordagem qualitativa que se fundamenta na compreensão e ampliação da experiência, ele deve ser um retrato vivo da realidade em suas múltiplas dimensões, tendo o pesquisador à obrigação de apresentar as interpretações, não podendo assim intervir sobre a situação nem manipular os comportamentos.

Segundo Yin (2010) o estudo de caso compreende um método abrangente, com a lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados. Para o autor “em geral, os estudos de caso representam a estratégia preferida quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real” (p 19).

É importante salientar que, a soma seja qual for o objeto de pesquisa é uma construção intelectual, mental, já que de forma concreta não existem limites, se não forem intimamente relacionados com o objeto de estudo da pesquisa na conjuntura em que será investigada e/ou pesquisada.

O estudo de caso visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito de forma exploratória e entendemos que este estudo trata de um caso instrumental, único e holístico. Desta forma, a presente pesquisa se propôs a analisar a horta sustentável na escola rural como meio ou não de proporcionar a ruptura de paradigma do tradicional para uma inovação pedagógica.

Normalmente regulamos o estudo de caso em função de um reduzido número de questionamentos que fazem referência ao como e ao porquê da pesquisa, ou seja, este método é apropriado para responder a perguntas do tipo “como” e “porquê”. São questões que buscam dar explicações sobre determinados fenômenos. Assim, o estudo de caso “cai como uma luva” ao tratar de relações que acontecem ao longo da história ou do tempo, mas com pouca frequência.

Assim, se pode concluir que quando o estudo de caso for dotado de rigor e organização metodológica, pode-se caracterizá-lo ou classificá-lo como um meio de se fazer pesquisa que permite o estudo com grande profundidade e exaustão de um ou de reduzidos objetos, de forma que autorize o seu vasto e esmiuçado conhecimento, atividade teoricamente impraticável mediante os outros delineamentos levados em conta ou existentes.

Nesse diapasão, a opção pelo estudo de caso justifica-se pelo enquadramento como estratégia adequada para resolver a problemática dessa investigação, pois deve retratar com fidedignidade a pesquisa em múltiplas dimensões, onde o pesquisador não deve intervir nas interpretações apresentadas, nem manipular os dados coletados.

3.5 Contexto de pesquisa e descrição dos participantes

O lócus da pesquisa ou o campo de estudo foi uma escola rural, localizada no interior de Pernambuco tendo como instituição mantenedora a Prefeitura Municipal de Poção. É um colégio público que atende a alunos desde as séries iniciais – educação infantil – até as séries iniciais do ensino fundamental. A investigação foi feita no 5º ano do Ensino Fundamental.

A referida escola é reconhecida na cidade de Poção, em Pernambuco como um modelo em Educação Ambiental, pois por ser uma escola rural sempre propôs uma preocupação com as questões ambientais e foi a pioneira em relação ao uso da Horta Sustentável que é um espaço voltado para o plantio e colheitas de alimentos pelos alunos e os alimentos são aproveitados na merenda escolar. Seu objetivo é aproximar os alunos da realidade cultural a que pertencem, uma vez que o público da escola vem da zona rural, muito embora não tenha mais o contato com a prática da agricultura.

O cultivo da horta na escola deve ser considerado como sendo um ambiente dinâmico, a oportunidade dinâmica, onde os públicos que a ela se dirigem poderão

participar de atividades educacionais práticas e terão a oportunidade de observar os ciclos da vida a olho nu, dentre outras atividades. É preciso ressaltar a capacidade articuladora que a Horta Sustentável apresenta, e salientar que ela pode ser considerada como potencial recurso para o ensino inovador da educação ambiental, porque tem capacidade de fomentar e de promover processos educacionais voltados a questão ambiental, a partir da disponibilização de informações e da vivência concreta de atividades de caráter cultural e ambiental.

Nestes espaços, pretende-se que as comunidades tenham acesso a informações ambientais; à atividades e eventos de caráter ecológico e cultural, dentre outras ações e processos educacionais voltados a questão ambiental. Vislumbra para estas iniciativas um potencial fabuloso de delineamento e desenvolvimento de projetos, ações e programas educacionais voltados a questão ambiental, e que, portanto, devem cumprir um papel articulador e integrador na localidade onde se encontra, de modo a não estarem desconexas do que se pensa e se faz no município com relação à Educação Ambiental. A Horta Sustentável funcionaria, portanto, como um espaço de promoção de sinergias entre instituições, pessoas, projetos, programas e ações locais, conectadas em processos estaduais, regionais, nacionais e, quiçá, internacionais.

No colégio também há uma enorme área verde, inclusive com árvores frutíferas onde seus frutos são consumidos pela comunidade escolar. Há também um pequeno sítio com aves típicas da nossa zona rural, além da horta essencialmente orgânica. Ali os alunos manuseiam a terra, aprendem noções de proteção à natureza e a necessidade de sua conservação e proteção como garantia de manutenção da vida humana e das demais espécies em nosso planeta.

O eixo norteador das ações educativas desta instituição mostra a visão macro do que ela ou idealiza fazer, bem como, seus objetivos, metas e estratégias, tanto que se refere às atividades pedagógicas, as funções administrativas, como a qualidade de ensino que a escola oferece e sobre a sociedade que pretende construir.

Nota-se que a escola tenta conscientizar a comunidade escolar sobre a importância do rumo das ações da escola, definida coletivamente, com conseqüente compromisso coletivo porque reflete as opções e escolhas de caminhos e

prioridades na formação do cidadão, como membro ativo e transformador da sociedade em que vive. Para tanto é fundamental que se tenha em mente a realidade que circunda a escola, realidade esta que afeta seu funcionamento, possibilidades e limites.

Uma das metas da escola tem por finalidade contribuir para uma gestão participativa, sem relações autoritárias e a preocupação com o coletivo e o desenvolvimento de seus profissionais, compreendendo a necessidade de buscar novos caminhos para o fazer pedagógico, visando favorecer uma articulação entre o “ensinar e o aprender”, sem perder de vista a realização de um trabalho de qualidade, partindo dos princípios éticos como fundamento na formação do ser humano.

Os participantes são a docente e os alunos do 5º ano do Ensino Fundamental que totalizam um efetivo de 30 alunos, com idades que variam entre 9 e 10 anos, sendo 12 do sexo masculino e 18 do sexo feminino e todos oriundos na zona rural do município. Todos oriundo de famílias carentes que tem como fonte de renda a agricultura e as ajudas governamentais. Todos os alunos são provenientes de escola pública, tendo em vista suas famílias serem humildes.

A turma se mostrou bastante participativa e abraçou o projeto com entusiasmo mostrando muito entrosamento durante a execução das atividades. Notamos que os discentes internalizaram o conceito de sustentabilidade de forma eficaz e passaram a pensar na preservação do meio ambiente e na prática de atividades de sustentabilidade.

A escolha dessa turma deu-se pelo fato dos discentes fazerem parte do cotidiano do campo de estudo, o que aproximou a realidade deles ao que iríamos pesquisar no decorrer do estudo, facilitando, portanto, a observação e a coleta de dados.

O objetivo geral dessa instituição é assegurar uma educação comprometida com a cidadania e com a formação de uma sociedade democrática, não excludente, promovendo o convívio com a diversidade que inclua não somente as culturas, os hábitos, os costumes, mas também as competências ou particularidades de cada indivíduo, fazendo com que os mesmos aprendam a conviver e se relacionar com as

peessoas, que possuam marcas próprias e condições necessárias para o desenvolvimento de valores éticos.

Os específicos são proporcionar ao educando uma preparação contínua, favorecendo o desenvolvimento das competências e habilidades cognitivas, desenvolvendo também o senso crítico e a independência para conduzir o seu próprio caminho, tendo o educador como referencial, um mediador, um facilitador, desenvolver as competências da virtude e dos valores humanos, acreditar que a escola é uma extensão da família do aluno, portanto ele deve ser bem acolhido, garantindo a sua permanência e o desenvolvimento de suas potencialidades, romper as barreiras do individualismo e adotar uma postura voltado ao coletivismo, oportunizando a participação e decisão e adotar um comportamento de respeito para com todos, firmando-se em um relacionamento humano harmonioso entre funcionários, alunos e família.

A Escola Rural Pedro Ibiapino foi fundada num projeto do Poder Executivo do Município, que fortemente envolvido com a comunidade local queria ampliar os vínculos de compromisso e responsabilidade com as vidas, sonhos, expectativas e propostas de todos na perspectiva de assegurar os direitos à educação no processo de construção do conhecimento e aprendizagem.

O projeto de construção da escola atravessou os limites econômicos do Município em direção ao Estado. O empenho do idealizador na realização do projeto resultou em aquisição de terreno doado por um fazendeiro local.

A escola foi inaugurada no mesmo ano de fundação com apenas uma sala de aula funcionando e após superar muitas dificuldades foi sendo ampliada, centrando seus objetivos no processo educacional vigente, direcionando o sistema normativo para garantir os direitos à educação a assegurar o processo de construção do ensino/aprendizagem.

A crescente demanda da população nos anos posteriores, vislumbrou a urgente necessidade de ofertar em maior escala o acesso a escolarização, resultando num projeto de reforma e ampliação, sendo construídos mais salas de aulas, dois banheiros e uma cozinha e refeitório que funciona anexa à escola.

Na sociedade globalizada em que vivemos, com grandes mudanças na forma de agir e de pensar do homem. A humanidade vive em uma sociedade do consumismo, onde o importante é o ter e o consumir e não o ser e o existir. Tudo agora está girando em torno de si. Este individualismo acerbado tem trazido terríveis danos à nossa sociedade, pessoas se isolam, se afetam cada vez mais em função e consequência da tecnologia.

A escola tem como meta primordial preparar o aluno para assumir seu papel na sociedade, adaptando-se as necessidades do educando ao meio social. Como tendência optamos pela Tendência Libertadora, onde o aluno aprende a partir de seus próprios experimentos e valorizamos toda e qualquer descoberta e interesse dos alunos.

Como pressuposto de aprendizagem, aprender se torna uma atividade de descoberta, é uma autoaprendizagem, sendo o ambiente apenas um meio estimulador. De acordo Diante disto podemos entender melhor sobre as grandes transformações que enfrentamos hoje em nossas escolas, onde já nos permitiu perceber que existe algo diferente e que pode ser uma alternativa para melhorar a realidade a qual estamos inseridos.

Por muito tempo acreditava-se que um aluno da área rural só alcançaria seus objetivos se deixasse o campo e fosse para a cidade. Alunos sem perspectiva de um futuro melhor, não vendo seu ambiente como um lugar de prosperidade e valorização.

Esse problema prejudica o desenvolvimento dos alunos, fazendo com que os mesmos em muitos casos percam o estímulo de realizar atividades escolares e até abandonam os estudos para ajudarem os pais, irem para outras cidades e casam-se cedo, perdendo a autoestima e a vontade de agir como cidadãos.

Este contexto, de fato, representa um grande desafio para nós educadores. Para mudar esta situação é preciso que a escola tente reparar este grande erro, mostrando que o homem que vive no campo seja respeitado e valorizado, reconhecendo-o como agente ativo na transformação desta realidade, o que o levará a conviver melhor e com mais prazer no meio rural.

Portanto, faz-se necessário por todos os segmentos, mostrar que a escola pode ajudar neste processo mais amplo de humanização e de reafirmação dos povos do campo como sujeitos de seu próprio destino, de sua própria história, com perspectivas de uma vida construída através do conhecimento. Como afirma Freire (1982) a escola não transforma a realidade, mas pode ajudar a formar os sujeitos capazes de fazer a transformação da sociedade, do mundo, de si mesmos.

Nesse norte, compreende-se que todos juntos, equipe gestora, professores, alunos e pais, podemos ajudar na formação humana, com aprendizagem consciente e saberes importantes produzidas na história da humanidade, bem como que a educação propõe-se a fazer com que os alunos percebam que o mundo pode ser lido e transformado por todos e que somos partes do processo de mudanças, que devemos olhar o conhecimento produzido na escola, a nossa volta, de forma crítica para que possamos iluminar a realidade.

O ponto central é a retomada da consciência de quem somos e onde estamos, só a partir daí as ações para mudanças terão consistência real, reintegrando ao nosso contexto social. O valor defendido por esta escola é educar para formar cidadãos participativos, solidários, honestos e justos, utilizando os avanços e instrumentos de sua aprendizagem. Sua visão de futuro é valorizar e reconhecer cada etapa da aprendizagem, sempre objetivando novas descobertas. E a missão é preparar o estudante para ser um cidadão participativo, garantindo uma aprendizagem de qualidade, conscientizando-o dos seus direitos e deveres para com a sociedade e o meio ambiente.

Sendo a educação a condição primordial para a melhoria das condições de vida e do desenvolvimento humano e social, a Escola Rural Pedro Ibiapino almeja realizar uma educação voltada à realidade em que o aluno está inserido, assumindo com clareza seus objetivos, com o compromisso de garantir ao discente uma aprendizagem significativa, estimulando a busca de novos horizontes, a motivação e o prazer pelo aprender.

Seu currículo busca valorizar a educação libertadora, direcionada pelos princípios da interdisciplinaridade e da contextualização nas diversas áreas do conhecimento, entendendo esta como produto de uma construção coletiva na formação do

educando. Sendo assim, seus projetos de trabalho tendem a reforçar os conteúdos propostos no currículo, bem como a formação ética.

O “Reforço” é outro projeto desenvolvido durante o contra turno, com alunos que apresentam maiores dificuldades, mediante os conteúdos trabalhados e as habilidades não desenvolvidas, as aulas são ministradas pelos monitores.

A educação brasileira tem como grande desafio dentro do contexto da atualidade promover a aprendizagem de todos os alunos e lhes assegurar uma trajetória de sucesso. Esta trajetória só será possível se o aspecto pedagógico passar a fazer parte de uma gestão que priorize formas de pensar, sentir e atuar para garantir a permanência do aluno na escola.

Nesta perspectiva, torna-se fundamental um conceito de avaliação escolar que atenda às necessidades de escolarização das camadas populares porque são elas que mais têm sofrido com o modelo de escola atual, portanto a cada início ou término de semestre a equipe escolar se encontra em reuniões para definir ações que contribuam para a melhoria da qualidade de ensino.

As relações humanas, embora complexas, são peças fundamentais na realização comportamental e profissional de um indivíduo. Desta forma, os relacionamentos entre professor/aluno envolvem interesses e intenções. Em nenhum momento o professor pode colocar-se na posição de quem não sabe tudo, reconhecendo no aluno o portador do conhecimento mais importante: o da vida.

Desta maneira, o aprender torna-se mais interessante quando o aluno se sente competente pelas atitudes e métodos de motivação em sala de aula. Segundo Freire (1982) “o bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do movimento do seu pensamento”. Dessa forma, sua aula é assim um desafio e não uma cantiga de ninar. Seus alunos cansam não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas.

Portanto, é necessário a conscientização do professor de que seu papel é de facilitador de aprendizagem, aberto às novas experiências, despertando

curiosidades e criando mecanismos que ampliem a participação não só dos alunos, mas de toda a comunidade escolar, consolidando um trabalho de fato coletivo.

A avaliação desta instituição de ensino deve se pautar nos projetos pedagógicos e filosóficos da escola, devendo proceder por todos os segmentos internos e externos da comunidade escolar. A reavaliação ocorre durante o ano todo com o objetivo de analisar e orientar os procedimentos pedagógicos e educativos, priorizando metas, observando e registrando os avanços e retrocessos.

A escola norteia os trabalhos pedagógicos desenvolvidos, direcionando e viabilizando outros projetos de cunho interventivo, voltado a melhoria de desenvolvimento do trabalho educativo. O projeto expressa a participação e colaboração de todos, sem perder de vista a realização de um trabalho de qualidade, voltado para a formação de um cidadão mais humano, que pode retirar de sua localidade o meio de sobrevivência, com perspectivas de um futuro digno sem precisar abandonar seu lugar, sua cultura e preparados para atuar na sociedade consciente de seus direitos de deveres e discutirem sobre a escola que querem ou precisam.

A cidade de Poção, em Pernambuco é uma região pressionada pelo processo modernizante de caráter urbano-industrial com impactos agressivos e consequentes do modelo adotado, que traz consigo a degradação do meio ambiente com o intenso crescimento urbano horizontal fazendo desaparecer lagoas que são ferozmente tragadas pela construção civil. Rios são poluídos com dejetos que as pessoas rejeitam e lançam em seus leitos.

É a cidade onde nasce o Rio Capibaribe e é cortada pelo Rio Ipojuca, no entanto, sofre com a escassez de água em decorrência dos longos períodos de seca conhecidos da região. A falta de conhecimento da população ocasiona o desperdício da água e esta, em muitos bairros, não chega. Apesar de não ser sede de indústrias o crescimento da produção de lixo é enorme e não tem destino certo, pois não há no município um local adequado para o lixo produzido.

Mesmo sendo uma cidade de relevo suave, as chuvas de outono e verão deixam ruas e avenidas alagadas já que nosso solo urbano é completamente impermeável, os bueiros entupidos pelo lixo e as pessoas agonizam. O trânsito sempre foi caótico

e desorganizado não por causa do fluxo que é mínimo, mas em virtude da falta de educação dos moradores que não respeitam as normas de trânsito e estacionam onde querem, param no meio da rua, entre outras condutas irregulares.

Nesse cenário descrito se faz necessário o amadurecimento da escola enquanto fomentadora de um discurso e uma prática pautada no entendimento do modelo sustentável de educação, o qual serve de cenário ao mundo pós-moderno, ou seja, a escola precisa criar estratégias e encaminhamentos práticos que sejam capazes de redefinir o seu papel neste novo contexto (o pós-moderno) fazendo a escola caminhar no sentido de estreitar seu discurso e sua prática em relação ao meio ambiente.

No sentido da pós-modernidade, a escola deve encaminhar ações eficazes de suscitar para tal realidade. A escola, portanto, está desafiada a perceber que seu papel hoje é extraordinariamente indispensável para a compreensão desta realidade.

Neste contexto, Penteado (1997) afirma que:

O desenvolvimento da cidade e a formação da consciência ambiental tem na escola um local adequado para sua realização através de um ensino ativo e participativo, capaz de superar os impasses e insatisfações vividas de modo geral pela escola na atualidade, calcado em modelos tradicionais. Daí, temos um cenário que se faz necessário criar projetos acessíveis para equacionar ou minorar as questões mais urgentes em relação à “saúde” ambiental de nossa cidade; a “saúde” debilitada e que carece de medidas preventivas, tendo na educação ambiental uma forma de “alfabetização” sobre preservação, ética e sustentabilidade ambiental capazes de garantir às gerações futuras uma cidade mais confortável e segura para se viver em um ambiente ecologicamente favorável à manutenção da qualidade de vida de seus atuais habitantes e de futuras gerações que certamente tendem a herdar uma cidade com o seu ambiente natural extremamente estressado (p. 54).

É neste contexto que Santos (1999) assegura com veemência que “para ter eficácia o processo de aprendizagem, deve em primeiro lugar, partir da consciência da época em que vivemos” (p. 121). Isso significa saber o que é o mundo e como ele se define funciona, de modo a reconhecer o lugar de cada país no conjunto do planeta e o de cada pessoa no conjunto da sociedade humana.

Assim, compreende-se que desse modo se podem formar cidadãos conscientes, capazes de atuar no presente e ajudar a construir um futuro prospero em todas as esferas, especialmente em relação a questão ambiental. Deve-se argumentar no sentido de reforçar que as práticas educativas articuladas com a questão ambiental não devem ser vistas como um adjetivo, mas como um componente de um processo educativo.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolha de dados

Para Flick (2009) “a recolha de dados se trata de apreender o sentido que os atores atribuem aos seus discursos e as suas práticas” (p. 55). Assim, mais do que “dados” seria preferível falar de “narrativas” a partir dos quais o investigador irá interpretar os significados coproduzidos entre este e os participantes no estudo. Já no que concerne a análise do “material” recolhido, tratando-se de narrativas/textos, a técnica mais usual é a técnica de análise de conteúdo ou técnica de análise narrativa.

Podemos afirmar que a base empírica que sustenta este estudo teve como suporte os registos realizados no decurso da investigação, por meio das entrevistas, da observação participante com notas de campo e dos textos provenientes da pesquisa documental. Essas são técnicas imprescindíveis para captar a complexidade de que se reveste este tipo de estudo.

Silva e Menezes (2001) consideram que “há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números” (p. 20).

Disso depreende-se que a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa, ou seja, o ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento chave. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. Assim, o processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Dessa maneira não é possível deixar de levar em conta todo conjunto de rotinas, crenças, artefatos, valores e outros que, interagindo, permitem valimento e significado a tal cultura. Porém, não se pode deixar de levar em conta que cada cultura faz parte de um sistema dinâmico, no qual cada um dos seus membros se relaciona com os demais, decorrendo da modificação, ainda que exclusivamente de só um desses elementos.

Dessa maneira, o campo de pesquisa passou a ser o cenário privilegiado da coleta de dados que utilizou como técnicas de coleta de dados a entrevista, a observação participante com notas de campo e a recolha documental, as quais serão pormenorizadas a seguir.

3.6.1 Entrevistas

Nesse item serão apresentados os pontos principais das entrevistas realizadas, buscando-se contextualizar com as informações coletada em cada uma delas, a fim de facilitar o entendimento das análises e discussões dos resultados da pesquisa.

Por uma decisão metodológica, nenhum entrevistado será identificado, sendo que a docente será identificada por P1, a coordenadora por C1 e os alunos por A1 até A10. Achemos por bem dividir as entrevistas em dias espaçados, a fim de não misturar as informações obtidas com cada sujeito entrevistado. Realizamos a pesquisa dos alunos por amostragem, elegendo 10 dos 30 estudantes que faziam parte da sala de aula campo de pesquisa.

As entrevistas aconteceram em dias alternados no horário do intervalo, a fim de não atrapalhar as dinâmicas das aulas. Procuramos uma sala reservada e executamos a entrevistas individualmente para um entrevistado não influenciar a resposta dos outros. A escolha pela entrevista como técnica de coleta de dados foi baseada nos ensinamentos de Macedo (2010) que aduz:

A entrevista é um rico e pertinente recurso metodológico para a apreensão de sentidos e significados e para a compreensão das

realidades humanas, na medida em que toma como premissa irremediável que o real é sempre resultante de uma conceituação; o mundo é aquilo que pode ser dito, é um conjunto ordenado de tudo que tem nome, e as coisas existem mediante as denominações que lhes são emprestadas. (p. 104)

Após a realização das entrevistas notamos que essa ferramenta foi um dos mecanismos que favoreceu muito a aquisição de dados, ou seja, foi uma importante fonte de coleta de dados, pois através dela o pesquisador pôde apreender informações esclarecedoras e justificativas que o ajudaram a entender o objeto estudado e responder a questão da investigação.

A modalidade utilizada no contexto desse estudo foi a de natureza aberta, onde o pesquisador requereu aos entrevistados a explanação dos fatos e de suas impressões sobre o uso da horta sustentável na escola rural. A opção pela natureza aberta teve como objetivo deixar fluir naturalmente as interações, percepções e opiniões, gerando espaços para novas indagações, de modo que se pudesse aferir as expectativas e impressões dos discentes, da docente e da coordenadora pedagógica em relação a temática ambiental diante da implementação da horta sustentável na escola campo de pesquisa.

Assim, notamos que essa ferramenta deu abertura para captar as definições dos envolvidos sobre o uso da horta na escola, bem como sobre a importância da inserção de temas sobre preservação ambiental nas aulas de ciências. Notamos ainda que pudemos nos aproximar dos atores da pesquisa e do espaço pesquisado, abordando de forma verbal a questão da investigação, indo além dos parâmetros de uma simples conversa.

Sendo assim, esse instrumento de coleta de dados se mostrou um recurso extremamente significativo para o presente estudo, pois atendeu sua função de maneira satisfatória.

A necessidade de realizar as entrevistas com a professora, os discentes e a coordenação pedagógica surgiram depois de algumas observações participantes, uma vez que foram surgindo indagações sobre o uso da horta sustentável nas aulas de ciências. Nesse sentido, fica evidente a importância desse instrumento como recurso da pesquisa qualitativa, pois foi através dele que construímos e reconstruímos os sentidos do objeto pesquisado.

Percebemos que as entrevistas foram capazes de fertilizar a coparticipação do pesquisador dando-lhe respaldo para conhecer o seu objeto de estudo sem preconceitos ou medos, em consonância com Macedo (2010) que afirma:

A entrevista é um poderoso recurso para captar representações, os sentidos construídos pelos sujeitos assumem para o pesquisador o caráter da própria realidade, só que do ponto de vista de quem a descreve. A linguagem aqui é um forte fator de mediação para a apreensão da realidade e não se restringe apenas à noção de verbalização. Há toda uma gama de gestos e de expressões densas de conteúdos indexais, importantes para a compreensão das práticas cotidianas. Verifica-se, inclusive, que o tipo de entrevista mais adequado para a pesquisa aproxima-se mais dos esquemas flexíveis (...) enveredando até pela captação de diálogos nos processos de interação (p. 103).

Para realizar as entrevistas separamos um dia específico para cada entrevistado e utilizamos o horário do recreio para não atrapalhar o andamento das aulas, ou seja, fizemos a entrevista com a docente em um dia, com a coordenação pedagógica em outro e com os discentes em dias separados, com o intuito de não misturar os dados coletados.

Depois de concluir todas as entrevistas, tivemos a certeza de que este foi um rico e pertinente recurso metodológico para a apreensão de sentidos e significados e para a compreensão das realidades humanas, na medida em que tomamos como premissa irremediável a realidade a que os sujeitos envolvidos estavam inseridos para averiguar as impressões dos participantes sobre o uso da horta sustentável na escola rural.

Dessa forma, é pertinente e indiscutível destacar a relevância da entrevista no estudo de caso, sendo tal fato comprovado, entre tantos outros argumentos, a situação de que “as entrevistas são fontes essenciais de informação para um estudo de caso” (MACEDO, 2010, p. 104). Nesse sentido, podemos notar que a entrevista é um dos recursos quase indispensáveis para a apreensão do significado social pelo pesquisador.

3.6.2 Observação participante

A observação participante foi de grande ajuda para a presente pesquisa, pois permitiu que o pesquisador reconhecesse e recolhesse provas em relação aos objetivos que o estudo se propôs a alcançar, sujeitando o pesquisador a um contato mais direto com a realidade local do campo de pesquisa. A intensidade da participação do observador foi de suma importância, bem como o tempo da observação, sendo forçoso delinear o que foi observado nas notas de campo anexadas no final deste trabalho.

Macedo (2010) afirma que “pode ser mais adequado concentrar as observações em determinados momentos, digamos, no início ou no final de cada período ou subperíodo escolar” (p. 92). Por isso elegemos um período que abrangiam datas em três meses seguidos pra realizar as observações.

Essa técnica de coleta de dados, enquanto procedimento científico, possuiu uma meta definida, se propondo a responder a questão da pesquisa por meio da submissão da verificação e do controle para validade e precisão nas respostas alcançadas.

Fiorentini e Lorenzato (2012) aduzem que “com esse instrumento de coleta de dados o pesquisador frequenta os locais onde os fenômenos ocorrem naturalmente” (p. 52). E justamente por esse fato notamos que esse instrumento de coleta de dados não se restringia a somente ver ou ouvir, mas permitia que examinássemos os fatos ou fenômenos investigados, por isso o utilizamos nesta pesquisa atrelada a outras técnicas de coleta de dados.

Entre as vantagens dessa técnica podemos citar a facilitação da delimitação do problema, o favorecimento da construção de hipóteses, a aproximação com as expectativas dos sujeitos da pesquisa, a facilitação da descoberta de possíveis problemas novos, o que permitiu que a coleta de dados transcorresse de maneira direta e satisfatória.

Procuramos estudar uma extensa variedade de fenômenos, dando azo a recolha de dados que não seriam possíveis somente com o uso das entrevistas. Sendo assim,

utilizamos a observação participante para recolher e registrar fatos da realidade investigada sem que o pesquisador interferisse no contexto observado.

Nessa pesquisa empregamos a observação participante em que o observador se integra à comunidade observada, se incorporando ao grupo, confundindo-se com ele. Segundo Lakatos e Marconi (1992) “é um tipo de observação que utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar” (p. 34).

Nesta modalidade de pesquisa pode-se observar e coletar provas claras e evidentes acerca do caso pesquisado e pudemos recolher evidências que foram devidamente anotadas no diário de campo, em conformidade com Yin (2010) que aduz:

Estas evidências geralmente são úteis para prover informações adicionais sobre o tópico em estudo. É uma modalidade que oportuniza ao pesquisador vivenciar em seu local de pesquisa a realidade dos fatos sem máscaras ou ilegalidade. O lócus serve de laboratório vivo e aberto para o pesquisador se envolver de forma concreta com a realidade e com o objeto estudado (p. 91).

Para realizar a observação participante relacionamos o objeto de pesquisa e observamos diversos momentos da prática pedagógica com a horta sustentável na escola rural. Procuramos notar as atitudes dos educandos diante dos conteúdos ambientais trabalhados com eles, tendo a visão de conjunto entre os elementos alvo da pesquisa.

Sousa (2000) orienta:

Em meu entender, a auscultação dos diversos mundos culturais só pode ser feita através da chamada “observação participante”, no pátio do recreio, nos intervalos, nos “feriados”, nos jogos de bola, no café, fazendo uso de uma imensidão de técnicas bem ao alcance de cada um, se estiver, acima de tudo. São as entrevistas, os inquéritos, a recolha de desenhos, composições e poemas, a ida aos bairros, o contacto como os familiares, as festas na Escola, as competições desportivas, o registro em jornais de campo, as histórias de vida, os estudos de caso, etc. (p. 04)

Todas essas particularidades envolveram a observação e foram de fundamental importância para gerar uma verificação mais apurada, uma vez que o objeto de pesquisa se baseava em responder se a horta sustentável na escola rural tem

despertado, de forma crítica, a criatividade e a autonomia no que tange à formação cultural, social e pessoal dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Rural Pedro Ibiapino?

Segundo Macedo (2010) “uma das bases metodológicas da pesquisa, a observação participante, termina por assumir sentido de pesquisa participante, a tal grau de autonomia e importância que assume em relação aos recursos de inspiração qualitativa” (p. 105).

Durante esse período houve diversos momentos curtos de observação para verificação das mudanças havidas num determinado período escolar, a fim de analisar de que forma a horta sustentável na escola rural contribui para uma aprendizagem crítico reflexiva, baseada no desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos estudantes.

As observações ocorreram uma vez por semana, sendo realizadas no dia em que eram executadas as práticas com a horta sustentável. Tiveram início no mês de fevereiro e foram finalizadas no mês de abril, totalizando dezesseis observações.

No decorrer de cada observação procuramos coletar dados que respondessem a questão da investigação qual seja, a horta sustentável na escola rural tem despertado, de forma crítica, a criatividade e a autonomia no que tange à formação cultural, social e pessoal dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Rural Pedro Ibiapino?

Muito embora no decorrer das observações tenham surgido outras indagações, tais como: De que forma a horta sustentável na escola rural contribui para uma aprendizagem crítico reflexiva, baseada no desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos estudantes e se o cultivo da horta sustentável pelos discentes contribui para a interpretação crítica dos fenômenos educativos sobre educação ambiental?

3.6.3 Notas de campo

Para subsidiar a recolha de dados utilizamos as notas de campo como complemento da técnica da observação participante. Essas notas são descrições que delinham as impressões do pesquisador ao observar o ambiente em que ocorre a pesquisa. No entanto, na presente pesquisa descrevemos também as experiências e observações recolhidas em cada dia de observação.

Não se tratou apenas de uma descrição sobre a compreensão da realidade observada, pois foi necessário descrever em detalhes as atividades testemunhadas, bem como, as conversas escutadas. Do contrário, essa descrição corresponderia a apenas um relatório do que foi observado e não era essa a intenção desta pesquisa. De outro lado, sabemos que não há uma maneira correta de escrever sobre aquilo que se observa, por isso tomamos cuidado para que as descrições envolvessem questões de percepção e interpretação.

Com essa técnica de coleta de dados registramos os papéis e impressões de cada sujeito participante da pesquisa e, logo em seguida, movimentamos para os bastidores direcionando a observação para os acontecimentos ocorridos no campo de pesquisa, culminando com o relato em relação as interações dos elementos pesquisados.

Sendo assim, pudemos entender que confeccionar notas de campo não se coaduna com somente registrar passivamente os fatos que ocorreram. Pelo contrário, abrange processos ativos de interpretação e atribuição de sentido, ou seja, foi necessário pôr no papel as ocorrências relevantes e dispensar as irrelevantes, sendo que tudo acontecia simultaneamente. Em função disso, episódios parecidos puderam ser escritos de diversas formas e com diferentes propósitos, preocupações e sensibilidades.

Vale salientar que as notas de campo abarcaram relatos sobre a vida e sobre o discurso social, reduzindo decisivamente a confusão do mundo social em palavras escritas analisadas, estudadas e pensadas incessantemente ao longo do estudo. Nessa direção, Geertz (1973) disserta que o pesquisador “inscreve o discurso social e o põe no papel, procedendo deste modo a transformação de um evento passageiro em um relato que pode ser novamente consultado” (p. 19).

A importância das notas de campo no presente estudo foi que com elas pudemos refletir sobre as transformações dos eventos, das pessoas e dos lugares observados, testemunhando em palavras o que ocorreu na realidade, abrangendo processos inevitáveis de seleção, momento em que o pesquisador teve que escolher os fatos relevantes a serem registrados, deixando de fora os que não tinham importância.

Noutro norte, as notas de campo funcionaram elementos descritivos, apresentando-se e enquadrando-se como um instrumento particular para a coleta de dados. Essas apresentações refletiam e incorporavam sensibilidades, significados e compreensões que o pesquisador de campo foi ganhando ao longo de cada observação, por estar perto e por ter participado do evento descrito.

Após o período da observação revisamos tudo aquilo que foi descrito e, em última instância, tratamos os dados coletados, permanecendo com os importantes e desprezando os excessos. Ao escrever as notas de campo foi dada atenção especial aos significados e preocupações das pessoas estudadas, pois essas notas serviram de alicerce para compor uma parte dos resultados do estudo.

Por isso, detalhamos pormenorizadamente os processos sociais e interacionais que compuseram os momentos observados, tentando capturar e preservar os significados nativos. Para isso, reconhecemos e limitamos as observações em rascunhos e nos tornamos sensíveis àquilo com que as outras pessoas estavam preocupadas, nos termos delas.

Concluimos que as notas de campo deveriam refletir e transmitir a compreensão do pesquisador acerca das preocupações e ações presenciadas ali. Entendemos ainda que elas proveram os recursos essenciais para a análise mais aprofundada da maneira como se pode explicar as ações e preocupações dos outros. A esse respeito as notas de campo proporcionaram compreensões perspicazes e complexas do cotidiano vivido pelos indivíduos envolvidos na pesquisa.

Notamos que registrar as atividades observadas foi a maneira mais eficaz de conservar as qualidades e particularidades do que foi observado naquele ambiente. Além disso, as características distintivas e únicas de tais notas de campo, trazidas

pra dentro da análise final, criaram textura e variação, evitando o achatamento que deriva da generalidade.

Assim, redigimos relatos sobre o que aconteceu durante os encontros, face a face com os sujeitos do campo de pesquisa e isso foi muito importante para a coleta de dados, em consonância com Geertz (1973) que enfatiza:

Quando o pesquisador inscreve o discurso social, esse processo de inscrição (de escrita de notas de campo) auxilia o pesquisador, antes de mais nada, a compreender o que ele vem observando – e, desse modo, habilita-o a participar de novas maneiras, a ouvir com mais perspicácia e a observar com novas lentes (p. 19).

Em suma, os processos fluídos e abertos de escrita das notas de campo ressoam com o imaginário de todas as observações. Esse instrumento fez mais do que registrar acontecimentos, pois ele compôs um modo de vida através das próprias escolhas de escrita que o pesquisador fez.

Através das notas de campo o pesquisador imprimiu suas percepções e compreensões para futuros leitores não familiarizados com esses eventos. Na verdade, esse trabalho muitas vezes imperceptível foi primordial para textualizar, em última instância os dados coletados por meio de cada observação.

3.6.4 Recolha documental

A coleta dos dados aconteceu em várias etapas do estudo numa oscilação incessante do início até o fim. Isso estabeleceu um ordenamento dos dados coletados que possibilitaram prover as respostas em relação a questão da investigação.

Conforme Macedo (2010) algumas etapas são essenciais no sentido da tomada de consciência de quando se deve cessar a coleta e principiar a análise, ou seja, a “saturação”, a partir do momento que os dados satisfazem as propostas dos objetivos e a questão problema.

Assim, realizamos também a recolha documental, a fim de pesquisar o histórico sobre o uso da educação ambiental na escola campo de pesquisa e para compreender e averiguar de que maneira a horta sustentável se apresenta na escola campo de pesquisa como ferramenta pedagógica nas aulas de ciências.

Igualmente, procurou-se entender através de recolha documental como a horta sustentável na escola rural pode contribuir para aquisição de aprendizagens crítico-reflexivas no ensino fundamental.

Muitas vezes a análise documental é confundida com a bibliográfica, porém, a diferença entre elas está na fonte, pois enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza de materiais analisados e publicados, a pesquisa documental busca documentos que possam traduzir informações mais apuradas do caso, tais como cartas, escrituras, ofícios, fotografias, filmes e vídeos.

Na presente investigação a pesquisa documental teve a função de subsidiar o estudo revelando aspectos mais aprofundados sobre o uso da Horta Sustentável na escola rural. Segundo Yin (2010) “esse tipo de informação pode assumir muitas formas e deve ser o objeto de planos explícitos de coleta de dados” (107).

Nesse diapasão, a pesquisa documental permitiu uma série de vantagens, pois retratou por meio de uma fonte fidedigna, não gerou custo e evitou o contato com os sujeitos pesquisados. Porém, vale ressaltar que a subjetividade ou a objetividade nas análises podem não ser totalmente corretas. Para Gil (2002) “é importante que o pesquisador considere as mais diversas implicações relativas aos documentos antes de formular uma conclusão definitiva” (p. 47).

Nesse norte, coube ao pesquisador não colocar tamanha confiança nos documentos, pois os mesmos poderiam traduzir uma realidade inexistente. Por isso, a importância da observação participante com notas de campo e das entrevistas para compor a coleta de dados no decorrer da investigação.

Com a pesquisa documental apontou-se os esclarecimentos mediante interpretações obtidas no decorrer do estudo. Foi possível fazer comparação, interpretar os dados levantados a respeito da investigação, aprofundar conhecimentos e ações vividas pelos aprendizes, analisar as convergências e

divergências e realizar leituras analíticas e interpretativas dos documentos contidos na prática de investigação.

Assim, fizemos também a pré-análise através de uma leitura cautelosa da transcrição e da documentação dos instrumentos coletados, de modo que não perdêssemos o sentido do assunto em foco, com o objetivo de produzir significado aos dados. A releitura foi fundamental para agregar e confirmar as categorias observadas, a partir da comparação dos dados catalogados no diário de campo.

CAPÍTULO IV

APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS: AS RESPOSTAS À QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO

4.1 Análise dos dados

A análise e a interpretação dos dados seguiram todo o decorrer do estudo, porém foi estabelecido um ordenamento de dados que permitiu prover as respostas em relação aos problemas da investigação. De acordo com Macedo (2010) “a prática em estudo de caso nos mostra que na realidade a interpretação se dá em todo o processo de pesquisa” (p. 135).

Em conformidade com esse entendimento, buscou-se a partir do enfoque teórico, fazer um paralelo com os dados levantados durante a investigação realizada, aprofundando a experiência vivenciada no cotidiano dos aprendizes e assim traçar as diretrizes sobre as verdades e inverdades contidas na prática pedagógica com o uso da horta sustentável na escola rural, bem como evidenciar as divergências e convergências investigadas no decorrer da pesquisa.

É importante levar em consideração a cultura dos atores envolvidos neste processo de investigação o que faz sentido à observância de critérios sinalizados por Fino (2003) que ensina:

- a) As pessoas intervenientes e respectivos papéis sociais; b) a organização e as rotinas de funcionamento; c) o tipo de tarefas desempenhadas (pelos alunos e pelos professores), as aprendizagens propostas e os seus pressupostos curriculares; d) os tipos de interação aceites os estimulados entre os membros de uma turma (alunos e professores); e) as crenças e as convicções que se partilham (incluindo o que os professores pensam sobre educação) e o modo como o conhecimento é negociado e partilhado; f) os artefactos que se produzem e os utensílios (incluindo a linguagem)

que se manipulam; g) a permeabilidade (maior ou menor) da cultura local à cultura circundante (p. 08).

A análise e a interpretação dos dados ocorreram durante e após a coleta dos dados, fazendo-se necessária a leitura e a releitura dos dados coletados, sendo estas realizadas de forma analítica, exploratória e interpretativa.

Segundo Yin (2010):

A análise dos dados consiste no exame, na categorização, na tabulação, no teste ou nas evidências recombinações de outra forma, para tirar conclusões baseadas empiricamente. A análise da evidência de estudo de caso é especialmente difícil, porque as técnicas não são bem definidas. Toda a análise de estudo de caso deve seguir uma estratégia analítica geral, definindo as prioridades para o que analisar e por que (p. 154).

Dessa forma, para subsidiar a análise dos dados da presente pesquisa seguiu-se a etapa sugerida por Macedo (2010) de tomar consciência de quando devíamos parar a coleta de dados e iniciar sua análise. Denominamos este momento de “saturação”, que ocorre quando a densidade dos dados corresponde as respostas das questões de pesquisas que decorreram da questão problema da investigação.

Após a transcrição da documentação analisada e dos dados coletados, realizamos uma cuidadosa leitura de modo a não perder o foco da pesquisa. As conclusões obtidas ao final do estudo tiveram apoio no referencial teórico e nos dados coletados com as entrevistas, a análise documental, as observações participantes e as notas de campo preenchidas ao longo do processo de observação. Foi assim que constituímos o “corpus” da pesquisa.

Assmann (1998) apresenta duas formas principais de análise de dados, quais sejam:

A análise descritiva que é o processo de tornar o fluxo de dados e decompô-lo em suas partes construtivas; em outras palavras, que padrões, regularidades ou temas emergem dos dados? E a análise teórica que é o processo de descobrir como aquelas partes componentes se encaixam: em outras palavras, como podemos explicar a existência de padrões nos dados, ou como deciframos as regularidades percebidas? (p. 90).

Nesse estudo escolhemos a análise descritiva, uma vez que nos voltamos para observância de fatores como resultado da literatura pesquisada, resultados obtidos a partir das respostas dos entrevistados e resultados das observações que foram

devidamente anotados no diário de campo e serviram para consolidar a interpretação conclusiva desta pesquisa.

Por fim, entendemos que o papel principal da análise de dados foi o de permitir o alcance de bons raciocínios sobre os fatos observados. Procuramos no âmbito desta pesquisa ser o mais sistemáticos possíveis, sempre com o intuito de responder as questões de pesquisa que nortearam a questão problema da presente investigação.

Sabe-se que não existe nenhuma fórmula padrão aceite por todos os pesquisadores que sirva de parâmetro para a análise dos dados coletados no campo de investigação, principalmente porque essa etapa da investigação é necessária para satisfazer exigências específicas do presente estudo.

No decorrer da análise não tivemos sempre o controle de todos os elementos que compuseram o processo de pesquisa, pois muitas vezes o que nos parecia significativo eram ou não significativo para as pessoas que compunham a comunidade estudada. Por isso, foi essencial realizar a validação dos dados que envolveu basicamente o ir e vir entre as perspectivas éticas da investigação.

Assim, a análise dos dados não ocorreu numa sequência rígida, uma vez que aconteceu simultaneamente à medida que os mesmos iam sendo coletados, inclusive, alguns tiveram de ser repetidos no decorrer da investigação. Para tanto, realizamos o gerenciamento dos dados que se mostrou essencial e foi feito através do diário de campo que se manteve organizado durante todo o processo, a fim de que fosse possível encontrar e recuperar os já dados coletados sempre que necessário.

De outro lado, utilizamos ainda a leitura panorâmica com o objetivo de realizar um apanhado geral das anotações do diário de campo, bem como para identificar detalhes que pudessem ter passado despercebidos à primeira vista. Para subsidiar esta investigação realizamos ainda a pesquisa de documentos sobre a horta sustentável na escola rural, especialmente na Escola Rural Pedro Ibiapino, localizada na cidade de Poção, em Pernambuco, buscando responder a quatro questões da pesquisa que decorreram da questão problema principal, designadamente:

A horta sustentável na escola rural tem despertado, de forma crítica, a criatividade e a autonomia no que tange à formação cultural, social e pessoal dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Rural Pedro Ibiapino?

De que forma a horta sustentável na escola rural contribui para uma aprendizagem crítico reflexiva, baseada no desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos estudantes?

O cultivo da horta sustentável pelos discentes contribui para a interpretação crítica dos fenômenos educativos sobre educação ambiental?

De que maneira a horta sustentável se apresenta na escola campo de pesquisa como ferramenta pedagógica nas aulas de ciências?

Baseamos o presente estudo nas publicações sobre o tema, tais como: livros, periódicos, artigos, coleções de jornais e materiais disponíveis através da internet. A pesquisa em arquivos é o resultado da coleta de material colecionado de relevância para uso posterior no estudo.

Lapassade (1992) considera os documentos produzidos pelo pesquisador durante a investigação como importantíssimos, em especial as “notas de campo” e as entrevistas, uma vez que estes documentos podem conter detalhes sobre como a pesquisa foi concebida e desenvolvida, além de expor como se deu a relação do pesquisador com os participantes do estudo, as negociações e identificar as falhas e os erros.

A pesquisa documental se fez essencial para dar suporte e autenticidade ao cunho teórico, subsidiando os registros de arquivos aonde as múltiplas fontes vêm corroborar para que a investigação seja confiável e assegurar o controle de qualidade dos dados coletados. Notamos que o registo dos fatos presenciados se tornou fundamental para a efetivação desta pesquisa.

Gil (2002) afirma que “a principal vantagem da pesquisa documental reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente” (p. 45).

Nesse sentido, tivemos todo o cuidado para não nos tornarmos tendenciosos na interpretação e tradução dos registos documentais. Por isso, foi importante considerar as mais diversas implicações relativas aos documentos antes de formular uma conclusão definitiva.

Notamos várias vantagens na pesquisa de arquivo, pois ela é, geralmente, não reativa. Sendo assim, não influenciou nas respostas das pessoas, pois não interagiu diretamente com os informantes. Mostrou-se relativamente barata e especialmente importante para entender as transformações e comportamentos ao longo do tempo. Também mostrou-se valiosa em relação aos assuntos difíceis ou delicados demais para serem diretamente observados ou questionados.

Para Guerra (2006) há uma enorme distância entre a sistematização teórica e os dados coletados no campo, pois para que estes sejam colhidos tem que haver uma implicação do pesquisador com o desconhecido e a familiarização com as realidades emergentes e contraditórias.

Sendo assim, notamos que as técnicas utilizadas constituíram uma abordagem de dados qualitativos muito útil à observação e permitiram descobrir alguns aspectos relacionados com a questão da pesquisa.

4.2 Interpretação e triangulação dos dados

Conforme Macedo (2010) a análise e interpretação dos dados coletados no campo da pesquisa acontecem durante a pesquisa sendo mais sistemática ao final da coleta de dados. Seguindo esta trajetória buscamos apontar as explicações e interpretações acerca do que investigamos com a comparação das ligações entre o referencial teórico estudado e com os dados levantados.

Assim, foi necessário observar algumas peculiaridades, uma delas foi que a coleta de dados se tornou um meio para estudar a comunicação entre os atores sociais, o que enfatiza a análise de conteúdo das mensagens sem se restringir ao discurso (MACEDO, 2010).

Contudo, a análise interpretativa voltou-se para observância de fatores como resultado da literatura pesquisada, resultados obtidos a partir das respostas dos entrevistados e da análise do diário de campo obtido através das observações participantes.

Essa fase ocasionou muita excitação ao investigador, pois como nos baseamos nos anseios da pesquisa qualitativa procuramos descrever a cultura pesquisada sob a ótica dos envolvidos e para isso tínhamos que escrever com um olhar de membro, mas sem opinar sobre os dados.

Fino (2003) explica que isso decorre do facto de que, na pesquisa qualitativa, a coleta de dados não acontece de forma estruturada, uma vez que essa fase deve se basear em categorias que vão surgindo no decorrer do tempo, só sendo possível percebê-las na fase de análise dos dados, não sendo estabelecidas previamente.

O autor afirma que:

Em uma pesquisa dessa natureza, embora a coleta de dados aconteça de forma não estruturada não significa que a investigação não seja sistemática, mas que os dados são recolhidos em bruto, segundo um critério tão inclusivo quanto possível” (FINO, 2003, p. 04).

Assim, conclui-se que a análise de dados acontece desde o início do estudo, porém é intensificada a partir do conjunto de dados coletados. Ideia que harmoniza-se com Macedo (2010) que aduz: “após certo tempo de imersão em campo – tempo que pode variar segundo especificidades de contexto –, o pesquisador deve indagar-se sobre a relevância dos seus “dados” (p. 136).

A organização se deu na forma de pesquisa clássica, com fases separadas da seguinte maneira: pesquisa bibliográfica, coleta de dados, análise e triangulação dos dados e relatório final.

Para Macedo (2010) a triangulação é um recurso sistemático que dá valor e consistência às conclusões da pesquisa, pela pluralidade de referências e perspectivas representativas de uma dada realidade. Nesse norte, usamos a triangulação de dados para evidenciar as conclusões da pesquisa de maneira consistente através da análise de conteúdo que é um recurso metodológico

interpretacionista que visa descobrir o sentido das mensagens de uma dada situação comunicativa.

Sendo assim, após termos os dados em mãos, realizamos, em primeiro lugar, uma organização de todo o material coletado, dividindo-o em partes organizadas por categorias semelhantes, levando em consideração os comportamentos dos participantes e como eles se relacionam.

Nesse momento, foi necessário lançar um olhar analítico para as situações investigadas, a fim de organizar os dados e encontrar os padrões culturais nas situações observadas. A partir daí, pudemos efetuar o cruzamento dos dados coletados através da pesquisa bibliográfica, das entrevistas e da observação participante.

Salientamos que a análise e a interpretação dos dados desta pesquisa se deram por meio da triangulação dos dados coletados em campo, onde procuramos entender, da forma mais clara possível, as dinâmicas desenvolvidas pelos atores da pesquisa, buscando ir ao encontro de respostas às questões da pesquisa que decorreram da questão central da investigação, as quais apresentamos a seguir.

4.3 Categorias investigadas

Procuramos categorizar os dados obtidos na fase de coleta de dados, dividindo-os em categorias de interesses. Os dados se originaram da pesquisa bibliográfica, das entrevistas e das observações participantes e suas notas de campo. Uma abordagem inicial se deu pela leitura das anotações de campo e das transcrições das entrevistas, objetivando desenvolver uma análise minuciosa desses registros, fazendo observações e inferências sobre os aspectos que não se apresentavam de forma clara.

Buscamos classificar as categorias de investigação por meio de palavras que expressassem as questões de pesquisa que decorreram da questão problema principal. Logo após, procuramos respondê-las por meio da análise de cada

categoria estabelecida. Essa técnica foi usada com o intuito de estruturar os resultados e realizar a classificação correta dos dados coletados.

De acordo com Macedo (2010) é nesse primeiro momento do processo de análise e interpretação que surgem as categorias temáticas as quais podem “[...] estar contidas em germe nas questões formuladas e na elaboração do projeto de pesquisa” (p. 136).

Sendo assim, foram quatro as categorias elaboradas. A primeira foi a categoria Autonomia que decorreu do questionamento: A horta sustentável na escola rural tem despertado, de forma crítica, a criatividade e a autonomia no que tange à formação cultural, social e pessoal dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Rural Pedro Ibiapino? A segunda foi a categoria Aprendizagem que decorreu da pergunta: De que forma a horta sustentável na escola rural contribui para uma aprendizagem crítico reflexiva, baseada no desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos estudantes?. A Terceira foi a categoria Criticidade que teve origem da questão: O cultivo da horta sustentável pelos discentes contribui para a interpretação crítica dos fenômenos educativos sobre educação ambiental?. E a quarta foi a categoria Inovação que proveio da pergunta: De que maneira a horta sustentável se apresenta na escola campo de pesquisa como ferramenta de inovação pedagógica nas aulas de ciências?

4.3.1 Categoria autonomia

Por meio dos dados coletados pudemos observar que o ambiente investigado mostrou-se propício a ocorrência de aprendizagens autônomas, por ser acolhedor aos conhecimentos prévios dos discentes e não apresentar a rigidez típica de uma sala de aula tradicional. O uso da horta sustentável na escola campo de pesquisa contribui deveras para o bom andamento da criatividade e autonomia dos discentes, dando espaço para o diálogo e para o compartilhamento de ideias, vejamos:

Diário de campo 07 de março de 2016, observação nº 2:

De volta à Escola Municipal Pedro Ibiapino no espaço rural, fui a direção e conversando com a gestora ela me apresentou a coordenadora pedagógica. A partir daí fomos conversar sobre o conteúdo do projeto de pesquisa. A coordenadora falou sobre currículo da escola e informou as atividades práticas desenvolvidas com a horta começaram a ser planejadas em 2010 e foram implantadas em 2011. Então agendei e me organizei para realizar as visitas nos dias em que seriam realizadas atividades com a horta. Logo após os acordos, fomos à horta e lá já se encontravam os alunos do 5º ano junto com a professora, todos já na expectativa para me ver. Nesse instante a coordenadora os cumprimentou e logo se retirou, restando apenas eu, a professora e os alunos. A partir desse momento, a professora se pronunciou esclarecendo como seria a aula prática daquele dia e expos qual seria a atividade dos alunos na horta sustentável da escola. Eu fiquei particularmente admirada com tanta beleza e continuei a observar como os alunos participavam e interagiam em grupo para realizar as tarefas. Entre eles havia uma desenvoltura e ao mesmo tempo uma disputa de quem sabe mais, uns explicando aos outros sobre como executar as atividades propostas. Comecei a observar os alunos e como eles participavam das atividades. Notei um procedimento que valoriza a parte cultural com total autonomia nas aulas práticas, um despertar de forma criativa, social e pessoal nos alunos, um elo entre o teórico e a prática, além de uma aprendizagem participativa, dialógica e descontraída. Ao mesmo tempo percebi o desenvolvimento de conhecimentos sobre educação ambiental. No final da aula me despedi e deixei agendada a próxima observação.

Segundo Piaget (2012) a troca de saberes permite a promoção da cognição, pois dessa forma os conhecimentos produzidos podem ser validados. No mesmo norte, Vygotsky (2007) ensina que a aprendizagem autônoma está intimamente ligada às relações pessoais, as quais precisam de um ambiente favorável para que seus atores possam desenvolver amplamente sua criticidade, sua criatividade e sua autonomia.

Seguindo essa linha de raciocínio e analisando o contexto investigado entendemos que o uso da horta sustentável nas aulas permite que os aprendizes edifiquem seus saberes de maneira autônoma, integrando os conteúdos trabalhados ao contexto da preservação ambiental, abrindo espaço para a construção de um conhecimento crítico, reflexivo, criativo e autônomo.

Percebemos também que as dinâmicas desenvolvidas nas aulas, em especial as referentes à plantação e colheita dos itens cultivados na horta, tem despertado, de forma crítica, a criatividade e a autonomia no que tange à formação cultural, social e

pessoal dos 5º estudantes do ano do Ensino Fundamental da Escola Rural Pedro Ibiapino.

Percebemos que em todas as atividades mencionadas nessa investigação os aprendizes trabalhavam em grupo, o que proporcionava o intercâmbio de ideias e opiniões e permitia a ocorrência de intervenções quando necessário. Analisando as interações desenvolvidas nas atividades entre professora e aprendizes e aprendizes e aprendizes no decorrer da investigação, observamos que o processo de construção do conhecimento se dá de maneira inovadora, pois os aprendizes se mostravam estimulados a edificar seus conhecimentos de maneira autônoma, tomando a iniciativa de forma democrática e cooperativa, vejamos relatos que comprovam isso:

Diário de campo 22 de março de 2016, observação nº 7:

Cheguei as 7:10 (sete horas e dez minutos) e fui cumprimentar a diretora e a coordenadora na sala dos professores. Antes de iniciar as aulas os professores se concentram lá com a coordenação para tratar de assuntos pedagógicos da escola. Cumprimentei toda a equipe e segui juntamente com a professora em direção a sala do 5º ano onde já havia alguns alunos. Me surpreendi com a presença de alguns pais que queriam conversar sobre a participação dos seus filhos nas entrevistas. Na verdade gostei da surpresa. Eu não esperava, mas foi uma experiência incrível porque me confortou bastante saber que os pais acompanham os seus filhos no cotidiano escolar. Expliquei todo o assunto para eles e também deixei bem claro como iria acontecer a entrevista. Finalmente, eles se convenceram a autorizar as entrevistas e prontamente assinaram as autorizações. Nesse momento, agradei pela assinatura e pela atenção de todos. Quando voltei para a sala já estava na segunda parte da aula que se realizava na horta. Os alunos, juntamente com a professora, já estavam concluindo suas atividades. E por isso a docente deixou os alunos a vontade em suas produções finais e nesse momento notei mais uma vez que os alunos desenvolviam suas atividades de forma autônoma sem a necessidade da intervenção da professora. Continuei a fazer minhas anotações do que estava a observar registrando que os aprendizes de fato constroem seu aprendizado de maneira crítica e autônoma. Foi aí que constatei a necessidade dos professores modificarem o ensino contemporâneo. Finalizei a observação e me despedi da professora e dos alunos.

Verificamos ainda a existência de situações de reciprocidade com seus pares, quando os alunos trocavam ideias e experiências para realizar o cultivo e colheita do que era plantado na horta, bem como que a troca de experiências no grupo é uma

coisa constante momento em que ficava evidente que cada membro aprendia a respeitar as opiniões dos outros.

Nesse contexto, não podemos deixar de lado o papel do docente, pois o professor precisa ter consciência de que o papel central nesse processo de construção do conhecimento é do aprendiz. E esse era o posicionamento da docente da turma, pois embora as atividades desenvolvidas fossem planejadas previamente a professora permitia que as decisões finais fossem dos aprendizes. Quando necessário a docente aproveita as discussões para expor algum conceito ou esclarecer algum ponto que precisasse de explicação, o que pode ser observado no relato do diário de campo abaixo transcrito.

Diário de campo 08 de março de 2016, observação nº 3:

Ao chegar na escola precisamente às 7:30 (sete horas e trinta minutos) fui ao encontro da coordenadora em sua própria sala, a mesma me recebeu alegremente e me conduziu a sala do 5º ano, tudo idêntico aos dias anteriores, fui muito bem recebida pela professora e alunos. No início da aula a professora deu boas vindas a todos, leu uma belíssima mensagem, fez comentários sobre o conteúdo da aula, bem como, sobre as atividades de forma que todos ficaram motivados. Ao explicar o assunto da aula pediu que os alunos formassem equipes para que cada grupo realizasse atividades anteriormente determinadas. Logo depois fomos a tão esperada parte prática da aula, a visita a horta sustentável para completar a atividade já antes programada. Pude perceber que a horta sustentável instiga e garante habilidades aos estudantes, permitindo que o tema de estudo seja melhor absorvido. Fiz várias ressalvas, anotei tudo que achei interessante no processo do ensino e aprendizagem. Ao término da aula me despedi e agradei a professora e aos alunos. De volta ao interior da escola me encontrei com a diretora e aproveitei o ensejo para agradecer e desejar-lhe um bom dia e um bom trabalho.

Portanto, concluímos que se o assunto abordado na aula tiver importância na vida do discente e estiver ligado a sua cultura e suas experiências pessoais, muito provavelmente, será despertado nele o desejo de edificar autonomamente o saber. Portanto, diante do contexto observado, onde as experiências pessoais dos aprendizes alicerçam as atividades desenvolvidas com a horta sustentável, tendo como motivação a interação e a cooperação entre os membros do grupo, cria-se um ambiente onde os aprendizes constroem seu conhecimento autonomamente e que confirma que a horta sustentável na escola rural tem despertado, de forma crítica, a

criatividade e a autonomia no que tange à formação cultural, social e pessoal dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Rural Pedro Ibiapino.

4.3.2 Categoria aprendizagem

A partir dos indicadores que surgiram após a análise dos dados coletados percebemos que os participantes da pesquisa se engajavam nas atividades propostas com a horta. Durante o percurso observamos que a maioria dos participantes gostavam de trabalhar com a horta sustentável e procuravam novas descobertas sobre o assunto.

É bem verdade que os fatores acima citados podem contribuir para atrair os discentes para uma aprendizagem autônoma, no entanto, a busca constante pelo saber vista durante as observações se justificam mais pelo contexto no qual as atividades eram desenvolvidas, uma vez que cada aprendiz tinha liberdade de expressar seus interesses e expor seus conhecimentos.

Sendo assim, notamos que as dinâmicas desenvolvidas com a horta sustentável giravam em torno das práticas de resgate cultural e sustentabilidade, criando um ambiente promissor à valorização cultural do próprio aprendiz, chegando ao conhecimento do cotidiano daqueles alunos e baseando suas premissas na valorização da aquisição de aprendizagem crítico reflexiva, consoante notamos no depoimento da professora da turma, vejamos:

ENTREVISTA COM A PROFESSORA DO 5º ANO DA ESCOLA MUNICIPAL PEDRO IBIAPINO

Investigadora: Qual é a importância de se trabalhar com a horta sustentável nas aulas de ciências na escola rural?

P1: O desenvolvimento do projeto horta na escola é importante por envolver professores e alunos em atividades práticas, além de aproximá-los de valores relacionados a preservação do meio ambiente. Ao mesmo tempo contribui para a construção autônoma de conhecimentos por parte dos aprendizes e gerar benefícios alimentares na merenda escolar. O uso da horta sustentável possibilita a aquisição de saberes sobre sustentabilidade, preservação ambiental e equilíbrio entre o ser humano e o meio ambiente. Essa atividade também permite que o discente tenha

contato com práticas de reutilização de lixo orgânico que é transformado em adubo para as hortaliças, processo este conhecido por compostagem.

Investigadora: Você sentia falta desse tipo de prática na escola?

P1: É óbvio, até porque não consta no currículo da escola atividades práticas. Por meio da inserção da horta sustentável nas aulas de ciências foi possível traçar estratégias para valorizar a cultura dos alunos, principalmente porque vivermos numa região semiárida do nordeste brasileiro onde a sobrevivência se dá, em sua maioria, da agricultura.

Investigadora: O que lhe motivou a inserir uma atividade como a horta sustentável na escola rural?

P1: A ausência do conhecimento sobre a importância da preservação ambiental e de valores sustentáveis, pois como vivemos numa região semiárida e enfrentamos muitos anos de escassez de água precisamos incentivar práticas que busquem amenizar os problemas ocasionados pelo consumo exagerado, pela poluição e pelo desmatamento. Por isso, considerei a horta sustentável como ferramenta para proporcionar uma prática prazerosa que já estava no cotidiano dos alunos, a fim de estimular os alunos a edificarem conhecimentos relacionados a educação ambiental, sustentabilidade e preservação. Tentamos evidenciar que as atividades com o uso da horta sustentável pode se caracterizar como uma solução para os problemas ambientais que enfrentamos atualmente.

Investigadora: O que você percebe que mudou após a inserção do uso da horta sustentável na escola rural?

P1: Após a inserção da horta sustentável nas aulas de ciências notei que o empenho dos alunos aumentou. O uso da horta sustentável permite aos alunos o desenvolvimento de saberes, além da aquisição de valores relacionados a sustentabilidade, especialmente em relação a preservação do meio ambiental local. Valorizar nossa cultura visando um resgate das nossas raízes reduz a migração de famílias que residem na área rural para outros lugares. E, ao mesmo tempo, notei que adequando os conteúdos trabalhados com as vivências dos discentes a aquisição de saberes autônomos era facilitada, estimulando a busca pelo saber nos alunos. Além disso, começamos a enriquecer a merenda da escola com o uso dos itens produzidos pelos próprios alunos por meio da horta sustentável.

Notamos ainda o processo de resgate cultural presente nas dinâmicas das aulas com a horta sustentável, bem como que essa ferramenta cria uma ponte entre o discurso dominante e o cotidiano dos alunos advindos na zona rural, motivando-os e

valorizando o aprender fazendo. Isso fica claro na entrevista realizada com a coordenação pedagógica da escola campo de estudo, vejamos:

ENTREVISTA COM A COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA DA ESCOLA MUNICIPAL PEDRO IBIAPINO

Investigadora: A escola vem utilizando a horta sustentável a quanto tempo?

C1: A ideia surgiu desde 2010 e no mesmo ano a inserimos na proposta pedagógica da escola, porém só começamos as atividades no ano seguinte em 2011 permanecendo com a prática até os dias de hoje.

Investigadora: É ofertado preparo ou formação dentro do tema que eleve e reforce a proposta da escola?

C1: Não. Apenas buscamos apresentar esse tema dentro de alguns componentes curriculares no decorrer das formações continuadas.

Investigadora: Você percebe evolução em relação a aprendizagem dos alunos que se envolvem nas atividades com a horta sustentável?

C1: Sim, pois notamos que essas atividades despertam nos discentes o espírito criativo e os incentivam a buscar conhecimentos críticos de maneira autônoma.

Investigadora: A escola organiza eventos ou oportuniza aos alunos das outras escolas o contato com as atividades com a horta sustentável?

C1: Um grande evento foi a Feira de Ciências realizada no início do segundo semestre. A feira de ciências permitiu a exposição dos trabalhos realizados pelos alunos para a sociedade local e para as escolas localizadas na zona urbana do município. Nesse evento os visitantes puderam ir até a horta e constatar os resultados alcançados.

Investigadora: Você considera o uso da horta sustentável na escola rural uma atividade exitosa capaz de se considerada uma prática pedagógica inovadora?

C1: Sim. A horta sustentável na escola rural funciona como uma ferramenta que abrange diversas práticas diferenciadas e inovadoras, pois oferta aos alunos a oportunidade de aprender fazendo e os motiva a pensar perante os obstáculos que surgem ao longo do processo de plantio e colheita. O nosso compromisso é envolver os alunos em desafios para estimulá-los a buscar soluções e saberes. A horta na escola possibilita as mais variadas oportunidades de aprendizagens por meio da habilidade de observação, de investigação, de planejamento, de buscar soluções para os problemas, de levantamento de hipóteses, de exploração, e de reflexão sobre os conteúdos escolares.

Essa impressão é corroborada pelo relato de uma aluna que indagada sobre sua opinião sobre uso da horta sustentável nas aulas de ciências afirma que valorizar o meio ambiente e essa cultura através da horta é o maior dos objetivos porque a preservação ambiental tem sido colocada em segundo plano há muito tempo e se o uso da horta na escola rural pode contribuir de alguma forma para o resgate desse tema, vejamos:

ENTREVISTAS COM OS DISCENTOS DO 5º ANO DA ESCOLA MUNICIPAL PEDRO IBIAPINO

ENTREVISTA COM A1

Investigadora: Seus pais cultivam horta, jardim ou plantas para a aquisição de alimentos?

A1: Sim porque nós vivemos no espaço rural e a cultura de plantar faz parte de nossa vida. Achei muito legal aprender mais sobre a boa qualidade dos vegetais, o tempo certo para a colheita, como economizar água para o plantio. Só é ruim porque não tem chuva suficiente para juntar água. Minha mãe cultiva algumas flores dentro de casa em vasos e meu pai trabalha o roçado plantando milho e feijão.

Investigadora: Quem teve a ideia de reaproveitar os materiais (resíduos sólidos) para cultivar os itens plantados na horta sustentável?

A1: A professora ensinou as etapas para plantar as coisas. Ela nos orientou tanto sobre o tempo que as plantas precisam para poderem ser colhidas, como sobre o que poderíamos usar para adubar o solo. E, agindo dessa forma, estamos desenvolvendo uma importante atitude para diminuir um pouco os problemas ambientais.

Investigadora: O que mais você achou interessante no uso da horta sustentável na escola rural?

A1: Vimos a horta como uma fonte de sustento e economia, pois usamos os vegetais produzidos na merenda. Temos coentro, cebolinha, alface e muitos tipos de verduras. Temos hortaliças durante o ano todo, basta saber cultivar e proteger os canteiros.

Investigadora: O uso da horta sustentável na escola rural está colaborando para a facilitação da aprendizagem em relação a disciplina de ciências?

A1: Sim, pois aprendemos sobre o cultivo das plantas e sobre assuntos de desenvolvimento sustentável.

A partir da análise dos dados coletados durante a estadia no campo de investigação foram caracterizados três tipos de dinâmicas diferenciadas nas atividades desenvolvidas: uma em que as atividades são norteadas pela professora, outra em que as atividades acontecem em coparticipação entre professora e aprendizes e uma terceira em que a professora desempenha papel apenas de guia.

4.3.3 Categoria criticidade

Nas dinâmicas pedagógicas realizadas cotidianamente nas aulas, observamos repetidamente a criticidade como um fator constante naquele contexto. Fato que foi corroborado pela análise dos dados obtidos nas entrevistas, nas observações e nas notas de campo. Essa categoria nos leva a crer que este fator facilitava a troca de ideias, possibilitando o diálogo entre os membros envolvidos e abria o caminho para que o conhecimento fosse construído criticamente pelos discentes.

Vejamos notas do diário de campo a esse respeito:

Diário de campo 01 de março de 2016, observação nº 1:

Comecei hoje a pesquisa de observação na Escola Municipal Pedro Ibiapino no sítio Cajueiro do município de Poção – PE. Ao chegar na escola fui recebida pela gestora que, de modo gentil, me conduziu à sala do 5º ano (único) da escola, a qual já havia sido apresentada aos alunos e a professora. Aproveitei o ensejo e expliquei aos alunos e a professora os objetivos da pesquisa e como seria o procedimento

de observação. Em cada um deles deu para perceber uma certa curiosidade e muita animação. Deixei bem claro que a minha presença seria discreta, pois não poderia atrapalhar o andamento das aulas. Dessa forma, todos eles ficaram menos tímidos e se prontificaram a contribuir. No decorrer da estadia no campo de investigação deu para observar que as relações que se desenvolviam na sala de aula e também na horta divergiam em atividades de outrora realizadas numa sala de aula tradicional. Ao mesmo tempo, já vi que o ambiente é muito mais tranquilo e desinibido, vi a liberdade dos alunos que podiam expor suas falas e suas ideias. Tudo muito diferente do rigor oferecido pela escola tradicional. No decorrer de duas horas de contato, de conversa e observação concluí a minha primeira observação, agradei a professora e aos alunos e parti.

Sendo assim, podemos destacar que, no contexto investigado, o cultivo da horta sustentável pelos discentes contribui para a interpretação crítica dos fenômenos educativos sobre educação ambiental.

As escolas tradicionais há muito vêm negligenciando em seus currículos a temática da preservação ambiental em detrimento da cultura dominante. No entanto, nas escolas de formação inicial essa onda de popularização da preservação ambiental ainda encontra muita resistência, entre outros motivos pelo fato de que ao longo do tempo se criou a ideia de que a escola deve preparar para a vida e de que todo o conhecimento envolvido nessa preparação deve estar presente dentro dos muros da escola.

Nesse cenário, partimos para investigar uma atividade que resulta de um impulso de aprender por parte dos participantes, organizada em um contexto que busca criar uma educação a partir do ponto de vista de quem aprende fazendo e a partir a interação entre os atores, bem como da valorização dos saberes prévios dos discentes. Como se constata na observação abaixo relatada:

Diário de campo 21 de março de 2016, observação nº 6:

Ao chegar na escola às 7:40 (sete horas e quarenta minutos) me direcionei à sala de aula do 5º ano e lá a professora já havia iniciado a aula com suas belíssimas mensagens de ânimo. Depois começou a explicar o assunto de forma expositiva e logo após ela pediu que os alunos fizessem uma atividade de produção de texto (relatório), envolvendo os trabalhos desenvolvidos com a horta sustentável. Nessa aula fiquei apenas observando as produções em sala dos alunos. Continuei fazendo minhas anotações, percebendo que alguns alunos ainda estavam tímidos quando eu chegava perto deles. Sentindo esse clima busquei uma posição mais natural possível e

continuei minhas anotações. Chegando o fim do expediente me despedi de todos e me retirei.

Durante a estadia no campo de investigação observamos que as relações que se desenvolviam nas aulas com a horta sustentável diferiam em muito das atividades realizadas em uma sala de aula tradicional. De início, já pude observar que o ambiente é mais descontraído do que em uma sala de aula tradicional, sem a rigidez e a organização típica da escola tradicional.

Por ocorrerem de uma forma diferente do ambiente tradicional as vivências desenvolvidas com a horta sustentável oportunizavam aos aprendizes a construção de relações diferentes das que ocorrem na sala de aula convencional, pois os discentes se sentiam mais motivados a adquirir conhecimentos de forma crítica, surgindo a vontade de produzir e expor os seus saberes.

Nessa perspectiva, o papel de mediadora assumido pela professora da sala campo de estudo abriu espaço para que os aprendizes adotassem uma postura crítica e reflexiva, possibilitando que o conhecimento produzido fosse utilizado na sua vivência cotidiana. Vejamos outro excerto do diário e campo:

Diário de campo 22 de março de 2016, observação nº 7:

Cheguei as 7:10 (sete horas e dez minutos) e fui cumprimentar a diretora e a coordenadora na sala dos professores. Antes de iniciar as aulas os professores se concentram lá com a coordenação para tratar de assuntos pedagógicos da escola. Cumprimentei toda a equipe e segui juntamente com a professora em direção a sala do 5º ano onde já havia alguns alunos. Me surpreendi com a presença de alguns pais que queriam conversar sobre a participação dos seus filhos nas entrevistas. Na verdade gostei da surpresa. Eu não esperava, mas foi uma experiência incrível porque me confortou bastante saber que os pais acompanham os seus filhos no cotidiano escolar. Expliquei todo o assunto para eles e também deixei bem claro como iria acontecer a entrevista. Finalmente, eles se convenceram a autorizar as entrevistas e prontamente assinaram as autorizações. Nesse momento, agradei pela assinatura e pela atenção de todos. Quando voltei para a sala já estava na segunda parte da aula que se realizava na horta. Os alunos, juntamente com a professora, já estavam concluindo suas atividades. E por isso a docente deixou os alunos a vontade em suas produções finais e nesse momento notei mais uma vez que os alunos desenvolviam suas atividades de forma autônoma sem a necessidade da intervenção da professora. Continuei a fazer minhas anotações do que estava a observar registrando que os aprendizes de fato constroem seu aprendizado de maneira crítica e autônoma. Foi aí que constatei a necessidade dos

professores modificarem o ensino contemporâneo. Finalizei a observação e me despedi da professora e dos alunos.

Nestes termos, torna-se notório que as práticas pedagógicas desenvolvidas com a horta sustentável contribuem para uma aprendizagem crítico reflexiva, baseada no desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos estudantes, possibilitando a autonomia dos aprendizes, promovendo a colaboração mútua e incentivando a partilha de saberes.

4.3.4 Categoria inovação

Ao valorizar a cultura dos aprendizes e possibilitar uma relação de criatividade e autonomia, o uso da horta sustentável na escola rural abriu caminhos para a ocorrência de inovação pedagógica no ambiente pesquisado, uma vez que esse tipo de posicionamento permite que o aprendiz se posicione criticamente em relação as decisões de cada atividade e, simultaneamente, possibilita a construção de troca de opiniões que levam à melhoria das produções desenvolvidas.

Abaixo segue um trecho da observação:

Diário de campo 14 de março de 2016, observação nº 4:

Hoje cheguei à escola por volta das 07:20 (sete horas e vinte minutos) em tempo de cumprimentar a coordenadora, a diretora e os demais que fazem parte do corpo docente da escola. Juntamente com a professora do 5º ano me dirigi até a sala e lá já se encontrava a maioria dos alunos. Cumprimentamos os alunos e a professora iniciou a aula com uma mensagem sobre motivação. A seguir, fomos à horta sustentável dar início as atividades práticas. Observei os alunos aguardando e verificando as plantas que estavam prontas para serem colhidas. Alguns alunos não estavam participando das atividades, porém a professora logo chama a atenção e tudo volta a fluir. Os discentes interagem e contribuem para que as atividades se realizem sem maiores problemas. Além disso vi que a professora dialoga abertamente com os alunos, o que eles ficam muito confortáveis para tirar suas dúvidas. Pude constatar que a horta é um instrumento de aprendizagem, de acordo com a direção indicada pela professora, pois possibilita abordagem dos mais diferentes assuntos de forma significativa e inovadora, gerando o resgate de valores a muito esquecidos. Após todas essas observações, encerrei minha participação e muito satisfeita com tudo que presenciei me

despedi da turma e da professora e como é de costume fui a diretoria dar um até logo.

Diante disso, podemos constatar que as atividades desenvolvidas através da horta sustentável nas aulas, no período observado, levaram os aprendizes a atuarem ativamente na construção do próprio conhecimento à medida que utilizavam todas as ferramentas disponíveis no ambiente, juntamente com as informações oriundas de suas vivências extraescolares, desenvolvendo uma aprendizagem que se mostrava bastante significativa.

Notamos ainda que a horta sustentável se apresenta na escola campo de pesquisa como ferramenta de inovação pedagógica nas aulas de ciências, pois dá azo à ocorrência de uma interação que estimula e acolhe, baseando-se no diálogo e na troca de experiências, conforme relata uma aluna na sua entrevista:

ENTREVISTAS COM OS DISCENTOS DO 5º ANO DA ESCOLA MUNICIPAL PEDRO IBIAPINO

ENTREVISTA COM A3

Investigadora: Seus pais cultivam horta, jardim ou plantas para a aquisição de alimentos?

A3: Sim, minha mãe cultiva plantinha dentro de casa e meu pai planta feijão no roçado. As plantinhas estão em vasos de garrafa pet que eu fiz lá na escola. Fiz apenas um e serviu de modelo para outros em casa.

Investigadora: Quem teve a ideia de reaproveitar os materiais (resíduos sólidos) para cultivar os itens plantados na horta sustentável?

A3: Na escola a professora está sempre nos orientando como reaproveitar os materiais que poderão ser usados mais vezes.

Investigadora: O que mais você achou interessante no uso da horta sustentável na escola rural?

A3: Usar os alimentos da horta na merenda e as aulas práticas que são divertidas. Eu gosto de estar sempre em contato com a natureza,

pensar nos problemas ambientais, pensar em algumas soluções, debater assuntos relacionados a esses assuntos.

Investigadora: O uso da horta sustentável na escola rural está colaborando para a facilitação da aprendizagem em relação a disciplina de ciências?

A3: Sim, aprendemos a usar água nas plantinhas. Meu primeiro contato com a horta na escola foi muito bom e isso nos faz ter mais atenção com as questões ambientais. A merenda melhorou também, pois usamos as verduras da horta para comer.

Possibilita também discussões que rompem alguns estigmas culturais da escola tradicional, tais como a existência de lugares marcados para os alunos, a falta de individualização nas produções, a valorização de notas, a organização do conhecimento em departamentos de disciplinas e o papel autoritário do professor.

Não percebemos a existência de imposições por parte da professora, muito pelo contrário, existia ali um respeito recíproco em relação aos pensamentos uns dos outros, desmistificando o paradigma de que o professor é o transmissor do conhecimento e que o aprendiz é apenas um mero receptor.

Nessa mudança de direcionamento a professora da turma estudada desempenha um papel de suma importância, pois ela acompanha e apoia os aprendizes sem, no entanto, impor suas opiniões e seus conhecimentos, primando sempre pela aquisição autônoma de conhecimento pelos discentes.

Da análise até então realizada podemos constatar a presença da inovação pedagógica na escola campo de pesquisa, tendo em vista que o ambiente educacional ofertado pela escola campo de pesquisa difere dos padrões de uma escola convencional, bem como que as atividades desenvolvidas lá em conjunto com a postura pedagógica não tradicional adotada pela docente da turma pesquisada, incentivam os aprendizes a se inter-relacionarem por meio de uma troca constante de informações, o que possibilita a construção autônoma do conhecimento e, por consequência, a aprendizagem crítica e reflexiva como é relatado abaixo:

Diário de campo 15 de março de 2016, observação nº 5:

Ao chegar na escola às 07:30 (sete horas e trinta minutos) senti desnecessária minha presença no momento de acolhida na aula. Fui direto para a sala da coordenadora, a mesma se encontrava reunida com a diretora resolvendo pequenos problemas decorrentes do cotidiano escolar, logo, as duas perceberam minha presença e fui recebida gentilmente pelas duas. Marquei com a coordenadora o dia da sua entrevista e depois me encaminhei à sala do 5º ano. A aula estava começando, a professora acabava de fazer a acolhida rotineira, bem como uma dinâmica de motivação. Ao chegar na sala cumprimentei todos ali presentes. Logo fomos em direção a horta onde pude dar início a quinta observação. Vi os alunos interagindo com os colegas da própria equipe e, discutindo sobre as atividades práticas com a horta. O tema da aula era sobre o cuidado com o meio ambiente e sobre a construção de um ambiente mais sustentável. Comecei a observar quais seriam os alunos aptos a participarem das entrevistas, pois notei que alguns eram muito tímidos. De tal modo, me convenci a escolher os mais comunicativos e participativos. Logo após minha decisão fui falar com a professora que também me concordou comigo. Ao finalizar as atividades conversei com os alunos sobre a entrevista (menos os critérios), os mesmos aceitaram e assim encaminhei por eles os pedidos de autorização aos pais/responsáveis. Expliquei que a entrevista era simples apenas com perguntas baseadas no cotidiano deles e que eles iriam responder com as próprias palavras em forma de conversa. Ao concordarem, ficaram curiosos já para saber como seria. Me despedi de todos e fiquei ansiosa pela decisão dos pais.

Partindo da premissa da construção concreta e compartilhada do conhecimento e das observações realizadas durante a investigação, atrevemo-nos a afirmar que, no contexto pesquisado, as atividades eram organizadas dinamicamente, entre as quais se destacavam as atividades com a horta sustentável e a forma como os integrantes participavam destes momentos.

Nesses termos, a ocorrência de construção de conhecimento contextualizado com as vivências dos discentes, o que acontece por meio das dinâmicas pedagógicas que articulam a compreensão das experiências culturais dos aprendizes em prol do conhecimento, traduzido em uma aprendizagem que se mostra significativa.

Assim, conclui-se que através das interações desenvolvidas entre os participantes por meio das atividades com a horta sustentável, surge um contexto pedagógico inovador, emergindo a ruptura paradigmática à medida que proporciona a ocorrência de aprendizagem significativa.

CONCLUSÃO

A discussão acerca da inovação pedagógica remete à exigência de processos metodológicos que valorizem o discente como autor de seu conhecimento, que fomentem o gosto pela pesquisa, pelo trabalho em grupo de forma colaborativa, pela produção, pelo compartilhamento de conhecimentos e pela construção de aprendizagem de forma autônoma.

É nesse cenário que a escola campo de pesquisa está inserida, devendo os seus alunos atuarem como protagonistas nas suas trajetórias, com o olhar orientado para a busca de respostas às exigências mencionadas no aporte discursivo. Durante a pesquisa não presenciamos objeções quanto à nossa presença no ambiente escolar e verificamos a manutenção da horta sustentável na escola, bem como que a inovação pedagógica se constitui em um processo contínuo que emerge do desejo de mudanças para uma educação de qualidade, o que é evidenciado na fala da professora da turma pesquisada, não havendo amarras que a prendam a pedagogias tradicionais.

Notamos que a horta sustentável pode favorecer a construção do conhecimento se utilizada como ferramenta que estimule os alunos a pensarem e produzirem, em atividades que incentivem o exercício da autonomia, da aprendizagem, da criticidade e da inovação, através do compartilhamento de ideias, sendo estas agregadas às aulas como meio de articulação entre as diversas áreas do conhecimento.

No entanto, para incorporar o uso da horta sustentável na escola, é preciso que o professor assumam uma postura diferenciada, compreendendo que em um ambiente inovador sua ação docente exige mudanças de atitudes e, além disso, uma mudança de concepção em relação à educação e à aprendizagem como um processo de desenvolvimento da construção do saber pelo aluno.

Nessa perspectiva, o professor que se propõe a ser um inovador, pressupõe um exercício constante de reflexão-ação-reflexão, sendo fundamental que compreenda de forma crítica e criativa o uso da horta sustentável na prática pedagógica,

analisando seus limites e possibilidades, para utilizar essa ferramenta de forma que venha a favorecer a construção do conhecimento dos educandos.

Por outro lado, para acontecer, de fato, a real mudança, é preciso que haja uma internalização de mudança de prática e que estejam abertos e flexíveis e acreditem no potencial dos discentes, considerando que a utilização desse recurso se paute em ideias adequadas e contextualizadas que favoreçam experiências ricas e exitosas.

Enfim, muitas são as possibilidades pedagógicas com a utilização da horta sustentável no contexto escolar, podendo esta vir a ser uma ferramenta para que docentes e discentes possam se apropriar de seus benefícios com vistas a melhoria da aprendizagem. No entanto, é preciso uma atuação crítico-reflexiva do professor na perspectiva de construir conhecimento de forma coletivo com os alunos.

Assim, essa metodologia só terá sentido a partir de uma mudança da postura pedagógica do professor e com um repensar deste sobre sua prática pedagógica, para que não amplifique os mesmos erros de uma escola que já não atende o seu propósito. Alguns docentes são conscientes das possibilidades pedagógicas da horta sustentável na escola rural, contudo, não conseguem se desvencilhar das aulas teóricas, do conteúdo sistematizado, o que simplifica e reduz as potencialidades criativas.

Muita embora, vale ressaltar a necessidade de o ambiente escolar favorecer às condições de atividades educacionais, apresentando infraestrutura apropriada e adequada. Apesar desse entendimento, acredita-se que este trabalho aponta alguns elementos que deverão ser considerados como indicativos para novas pesquisas e ou aprofundamento de questões relacionadas ao uso da horta sustentável na escola rural, de forma a haver integração na prática pedagógica com vistas à transformação dos processos de aprendizagens.

Frente a isso, julga-se pertinente que temas sobre sustentabilidade, por ter sido colocada aquém dos ambientes escolares por tanto tempo, despontem agora como fonte inspiradora para novas investigações em educação, à medida que aumenta o interesse pela preservação ambiental.

Nesse norte, o presente estudo abre caminhos para que a horta sustentável possa ser explorada em trabalhos futuros. Uma possibilidade é pesquisar sobre o impacto das atividades desenvolvidas com a sustentabilidade na vida e relações sociais dos participantes fora da escola.

Termino esperando que este estudo possa contribuir para reflexões qualitativas de profissionais de educação e estudiosos que, assim como nós, buscam promover mudanças inovadoras nas suas práticas pedagógicas, capazes de romper com velhos paradigmas que teimam em impor barreiras entre a vida fora e dentro da escola.

Por todo o exposto notamos que a horta sustentável na escola rural tem despertado, de forma crítica, a criatividade e a autonomia no que tange à formação cultural, social e pessoal dos estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Rural Pedro Ibiapino, bem como que a horta sustentável contribui para uma aprendizagem crítico reflexiva, baseada no desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos estudantes e que seu cultivo pelos discentes contribui para a interpretação crítica dos fenômenos educativos sobre educação ambiental, se apresentando como ferramenta pedagógica inovadora nas aulas de ciências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSUBEL, D. P. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro. Interamericana, 1980.

ASSMANN, Hugo. **Reencantar, a educação: rumo a sociedade aprendente**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

BECKER, Fernando. **O caminho da aprendizagem em Jean Piaget e Paulo Freire: Da ação à operação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1976.

BONOMA, T. V. **Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and a Process**. *Journal of Marketing Research*. New York, 1985.

BORGES, Jorge Luís. **História da eternidade**. Livraria da Folha, 1993.

BRASIL. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 1992.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, 1997.

CAPRA, Fritjof. **Meio Ambiente no século 21**. Campinas, São Paulo: Armazém do Ipê, 2008.

CASCINO, Fabio. **Educação Ambiental: princípios, história formação de professores**. São Paulo: SENAC, 1999.

FINO, Carlos Nogueira. **FAQs, Etnografia e Observação Participante**. Funchal: Universidade da Madeira - CIE-UMa, 2003.

_____, **O Futuro da Escola do Passado**. A Escola Sob Suspeita. Porto: ASA, 2007.

_____, **A Etnografia enquanto método: um modo de entender as culturas (escolares) locais**. Funchal: DCE – Universidade da Madeira, 2008.

FINO, Carlos Nogueira e SOUSA, Jesus Maria. **Alterar o currículo: mudar a identidade.** Revista de Estudos Curriculares, 2003.

FIorentini e LOrenzato. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos.** Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2012.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

GADOTTI, Moacir e TORRES, Carlos Alberto. **Pedagogia da luta: da pedagogia do oprimido à escola pública popular.** Campinas: Papyrus, 1994.

GADOTTI, Moacir. **A Carta da Terra na educação.** São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2000.

GEERTZ, Clifford. **Thick description: toward an interpretive theory of culture.** New York: Basic Books, 1973.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

GUERRA, I. **Pesquisa qualitativa e análise de conteúdo: Sentidos e formas de uso.** Estoril: Portugal, 2006

LAKATOS, E.; MARCONI, M. **Fundamentos de Metodologia Científica.** São Paulo: Atlas, 1992.

LAPASSADE, G. L. **Observation Participante.** Revista Europeia de Etnografia da Educação, 1992.

LAYRARGUES, P. **Reconhecendo a educação ambiental brasileira.** São Paulo: Cortez editora, 2004.

LIMA, G.F.C. **Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a educação ambiental.** Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação.** Rio de Janeiro: Quartet, 2004.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, R. S. **Etnopesquisa crítica, etnopesquisa-formação**. Brasília: Liber Livro Editora, 2010.

MELLO, M. T. **O exercício físico e os aspectos psicobiológicos**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 1997.

MENDONÇA, Onaide Schwartz. **Alfabetização: método sociolinguístico, consciência social, silábica e alfabética em Paulo Freire**. São Paulo: Cortez, 2007.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1996.

MINC, C. **Participação Comunitária: elemento chave na proteção de unidades de conservação. Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA/CEAM, 1993.

PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PENTEADO, Heloisa Dupas. **Meio ambiente e formação de professores**. São Paulo: Cortez, 1997.

PIAGET, Jean. **A Epistemología Genética**. Paris: Presses Universitaires de France, 2012.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental?** São Paulo: Brasiliense, 2009.

RUSCHEINSKY, A. **Atores Sociais e Meio Ambiente**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

SANTOS, L. **Auto-avaliação regulada. Porquê, o que e como?** Lisboa: Ministério da Educação - Departamento da Educação Básica, 1999.

SILVA, E. L. da e MENESES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis, 2001.

SOUSA, J. M. **O olhar etnográfica da escola perante a diversidade cultural**. PSI Revista de Psicologia Social e Institucional, 2000.

TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. Rio de Janeiro, 1972.

TULL, D. S. **Marketing research, meaning, measurement and method**. London: Macmillan, 1976.

UNESCO. **Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável**. Documento Final do Plano Internacional de Implementação. Brasília, 2005.

VATTIMO, G. e ROVATTI, P. A. **Il pensiero debole**. Milano: Garzanti, 1983.

VIZENTIN, Caroline Rauch e FRANCA, Rosemary Carla. **Meio Ambiente: do conhecimento cotidiano ao científico: metodologia, ensino fundamental, 1º ao 5º ano**. Curitiba: Base Editorial, 2009.

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

YIN. Roberto K. **Estudos de casos: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Brookman, 2010.