

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**Natália Lampert Batista**

**A CARTOGRAFIA ESCOLAR NO PROCESSO DE ENSINO-  
APRENDIZAGEM: O HIPERMAPA E SUA UTILIZAÇÃO NA  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL, EM QUEVEDOS/RS**

**Santa Maria, RS  
2015**

**Natália Lampert Batista**

**A CARTOGRAFIA ESCOLAR NO PROCESSO DE ENSINO-  
APRENDIZAGEM: O HIPERMAPA E SUA UTILIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL, EM QUEVEDOS/RS**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Área de Concentração Análise Ambiental e Dinâmica Espacial, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Geografia**.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Cassol

Santa Maria, RS  
2015

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Batista, Natália Lampert

A Cartografia Escolar no processo de ensino-aprendizagem: o Hipermapa e sua utilização na Educação Ambiental, em Quevedos/RS / Natália Lampert Batista.- 2015.

139 p.; 30cm

Orientador: Roberto Cassol

Coorientadora: Elsbeth Léia Spode Becker

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências, RS, 2015

1. Cartografia Escolar 2. Educação Ambiental 3. Estudo do Lugar 4. Espaço Vivido 5. Pertencimento I. Cassol, Roberto II. Becker, Elsbeth Léia Spode III. Título.

© 2015

Todos os direitos autorais reservados a Natália Lampert Batista. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante a citação da fonte.

Telefone: (55) 81416975

E-mail: natilbatista3@gmail.com

**Natália Lampert Batista**

**A CARTOGRAFIA ESCOLAR NO PROCESSO DE ENSINO-  
APRENDIZAGEM: O HIPERMAPA E SUA UTILIZAÇÃO NA  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL, EM QUEVEDOS/RS**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Área de Concentração Análise Ambiental e Dinâmica Espacial, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Geografia**.

**Aprovado em 17 de dezembro de 2015:**

---

**Roberto Cassol, Dr.**  
(Presidente/Orientador)

---

**Meri Lourdes Bezzi, Dra. (UFSM)**

---

**Noemi Boer, Dra. (URI)**

Santa Maria, RS  
2015

## DEDICATÓRIA

*Dedico ao meu pai Cezar, a minha mãe Maria Luiza, a minha irmã Fernanda,  
ao meu esposo Leandro e a gatinha Maria Isis (minha filha de quatro patas).*

## **AGRADECIMENTOS**

*A Universidade Federal de Santa Maria pelo ensino de qualidade.*

*Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia pela oportunidade de aprofundar reflexões e ingressar no mundo da pesquisa.*

*A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES) pela bolsa de estudos.*

*A Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I, em especial, aos alunos que tanto colaboraram para a realização desta pesquisa.*

*Ao meu orientador, Professor Dr. Roberto Cassol, e minha coorientadora, Professora Dr<sup>a</sup>. Esbeth Léia Spode Becker, por me conduzir pelos caminhos da pesquisa e me incentivarem constantemente na busca de novos saberes.*

*As Professoras Dr<sup>a</sup>. Meri Bezzi, Dr<sup>a</sup>. Noemi Boer, Dr<sup>a</sup>. Marta Bertin e Dr<sup>a</sup> Gislaine Mocelin Auzani por gentilmente aceitarem ser minha banca (de qualificação e de defesa) e contribuírem para “aparar as arestas” do trabalho.*

*Aos meus professores nas disciplinas do PPGGeo/UFSM pelas contribuições e discussões durante as aulas e aos meus professores Centro Universitário Franciscano pela iniciação geográfica, especialmente ao Professor Ms. Valdemar Valente que me inspirou a cursar Geografia quando eu ainda estava no Ensino Médio e depois me orientou durante o Trabalho Final de Graduação despertando em mim o desejo de pesquisar.*

*Aos amigos e colegas do Laboratório de Cartografia/Geografia: Gabriela Dambrós, Nadinne da Silva Fernandes, Viviane Regina Pires, Maurício Rizzatti e Luis Felipe da Silva pelas trocas de experiências, conversas cartográficas e auxílios mútuos!*

*A Liliane Bonilla pela disponibilidade, paciência e competência que sempre demonstrou.*

*Ao meu pai, minha mãe e minha irmã pelo amor incondicional durante toda a minha vida e apoio constante em mais uma etapa da minha trajetória profissional.*

*Ao Leandro por todo amor e dedicação nesses 7 anos de convivência.*

*E a todos aqueles participaram desta caminhada, contribuindo para a realização desta pesquisa, e não estão citados nominalmente!*

Bons mestres e bons livros já muito aconselharam os geógrafos para que renunciassem as explicações simplistas. Suficientemente advertidos, não se cansaram eles de assinalar a complexidade dos fenômenos em que participam as sociedades humanas. Tais advertências são reiteradas aos principiantes para que evitem os caminhos estreitos e os limitados até onde os conduziria uma observação parcial e unilateral dos fatos.

(Pierre Monbeig)

## RESUMO

### **A CARTOGRAFIA ESCOLAR NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM: O HIPERMAPA E SUA UTILIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, EM QUEVEDOS/RS**

Autora: Natália Lampert Batista  
Orientador: Prof. Dr. Roberto Cassol

A Geografia possui como objeto de análise a relação sociedade-natureza e, neste contexto, a temática ambiental é fortemente marcada no seu discurso. Os mapas revelam, então, uma complexa e valiosa linguagem para a compreensão do espaço geográfico. A Cartografia Escolar, sob o enfoque do estudo do lugar, pode contribuir significativamente com o estudo das questões ambientais, mais especificamente com a Educação Ambiental, o que faz emergir o problema: em que medida os alunos da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I, conhecem e identificam os problemas ambientais existentes em seu espaço vivido? Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo geral contribuir para estudos geográficos de Cartografia Escolar enfatizando problemas ambientais de Quevedos/RS. Para a concretização da resposta ao problema de pesquisa e para um melhor detalhamento do objetivo geral, delineou-se como objetivos específicos: conhecer e caracterizar a realidade da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I, sob o enfoque da Educação Ambiental; compreender a percepção ambiental dos alunos do Ensino Médio, como mapeadores conscientes, por meio da construção de mapas mentais, estimulando e despertando a criatividade; desenvolver um recurso digital de ensino e aprendizagem vinculado a Cartografia Escolar (Hipermapa) que permita um diálogo entre a realidade ambiental local e as concepções teóricas de Educação Ambiental; e avaliar a eficiência do recurso proposto para a concretização da Educação Ambiental no lugar. O método científico utilizado foi o fenomenológico e a forma de abordagem foi qualitativa e descritiva. Com base nos resultados da pesquisa, acredita-se que as práticas vinculadas ao entendimento ambiental local, como a construção de mapas mentais, a utilização de materiais de ensino voltados ao município (Hipermapa) e a reflexão sistematizada e escrita sobre a sua realidade ambiental contribuem para o entendimento do espaço e das verdades temporárias sobre o “mundo” de modo articulado, inter-relacional e sistêmico, permitindo um pensar mais reflexivo e despertando o sentimento de pertencimento e de identidade dos educandos.

**Palavras-chave:** Estudo do lugar. Espaço vivido. Pertencimento.



## ABSTRACT

### THE SCHOOL CARTOGRAPHY IN THE PROCESS OF TEACHING-LEARNING: THE HYPERMAP AND ITS USE IN ENVIRONMENTAL EDUCATION IN QUEVEDOS/RS

Author: Natália Lampert Batista  
Advisor: Prof. Dr. Roberto Cassol

The Geography has as object of analysis the relationship between society and nature and, in this context, environmental issues is strongly marked in its speech. The maps reveal a complex and valuable language for understanding the geographic space. The School Cartography, in the approach of study place, can contribute significantly to the study of environmental issues, specifically the Environmental Education, which brings out the problem: what is the extent that students of Dom Pedro I Basic State School know and identify the environmental problems in your living space? In this sense, this study has the general objective to contribute to geographical studies of School Cartography emphasizing environmental problems Quevedos / RS. To the achievement of the research problem response and to better detail the general objective, the specific objectives are defined as: to know and characterize the reality of the Dom Pedro I Basic State School, focusing on environmental education; to understand the environmental awareness of high school students, as conscious mappers, through the construction of mental maps, stimulating and awakening the creativity; to develop a digital resource for teaching and learning linked to School Cartography (hypermap) that allows a dialogue between the local environmental reality and the theoretical conceptions of environmental education; and to evaluate the effectiveness of the proposed resource for the implementation of environmental education in place. The scientific method used was phenomenological and the approach was qualitative and descriptive. Based on the survey results, it is believed that the practices linked to local environmental understanding, as the construction of mental maps, the use of teaching materials aimed at the municipality (hypermap) and systematic reflection and written on their environmental reality, can contribute to the space understanding and temporary truths about the "world" in an articulated way, inter-relational and systemic, allowing a think more reflective and awakening the belonging feeling and the students identity.

**Keywords:** Study place. Living space. Belonging.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Mapa de localização do município de Quevedos/RS .....	19
Figura 2 –	A Cartografia no Ensino de Geografia.....	47
Figura 3 –	A estrutura da informação em mapas clicáveis .....	52
Figura 4 –	As quatro estruturas primárias da movimentação multimídia.....	53
Figura 5 –	Distribuição dos alunos do Ensino Médio por ano.....	59
Figura 6 –	Idade dos alunos da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I.....	60
Figura 7 –	Tempo de residência dos alunos no município de Quevedos/RS.....	61
Figura 8 –	Localização da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I.....	69
Figura 9 –	Pátio Interno da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I.....	71
Figura 10 –	Laboratório de Informática da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I.....	72
Figura 11 –	Alunos elaborando os Mapas Mentais... ..	75
Figura 12 –	Mapas Mentais dos alunos de 1ª série do Ensino Médio. ....	77
Figura 13 –	Mapas Mentais dos alunos de 2ª série do Ensino Médio. ....	81
Figura 14 –	Mapas Mentais dos alunos de 3ª série do Ensino Médio. ....	84
Figura 15 –	Tela Principal do Hipermapa e suas possibilidades exploratórias.....	92
Figura 16 –	Esquema Básico de Funcionamento do Hipermapa demostrado pelas Telas Temáticas e suas possibilidades de interação.....	93
Figura 17 –	Telas Temáticas do Hipermapa.....	94
Figura 18 –	Telas Temáticas do Hipermapa.....	95
Figura 19 –	Alunos utilizando o Hipermapa e anotando palavras-chave.....	97
Figura 20 –	Respostas para a questão “Você se sente motivado a aprender sobre o município ao utilizar o Hipermapa?”.....	98
Figura 21 –	Respostas para a questão “Esse material contribuiu com sua aprendizagem?”.....	99
Figura 22 –	Respostas para a questão “Com relação à estrutura do Hipermapa, ele é apresentado de forma clara e objetiva?”.....	100
Figura 23 –	Respostas para a questão “Os mapas dos Hipermapa são	

de fácil entendimento?" .....	102
Figura 24 – Respostas para a questão “As informações contidas no Hipermapa são compatíveis com os conteúdos abordados em sala de aula?” .....	104
Figura 25 – Respostas para a questão “É perceptível elementos vinculados a Educação Ambiental no Hipermapa?” .....	106
Figura 26 – Respostas para a questão “Você considera que esse o Hipermapa colabora com seu entendimento frente a questões ambientais do município?” .....	107

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Apontamentos realizados pelos alunos sobre o Hipermapa.....	108
Quadro 2 – Textos elaborados pelos alunos de 1ª série do Ensino Médio.....	110
Quadro 3 – Textos elaborados pelos alunos de 2ª série do Ensino Médio.....	112
Quadro 4 – Textos elaborados pelos alunos de 2ª série do Ensino Médio.....	114

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	23
2.1	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: APONTAMENTOS TEÓRICOS.....	23
2.2	GEOGRAFIA E CARTOGRAFIA ESCOLAR COMO POSSIBILIDADE DE COMPREENSÃO AMBIENTAL.....	37
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	55
3.1	O MÉTODO CIENTÍFICO.....	55
3.2	OS SUJEITOS DA PESQUISA .....	58
3.3	CONSIDERAÇÕES SOBRE A ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO E SOBRE A PROPOSTA DE ENSINO.....	62
3.4	A CONSTRUÇÃO DO HIPERMAPA DE QUEVEDOS, RS.....	66
3.4.1	<b>Elaboração dos mapas</b> .....	66
3.4.2	<b>Organização e sistematização do recurso de ensino</b> .....	68
<b>4</b>	<b>ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA DOM PEDRO I: CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL</b> .....	69
<b>5</b>	<b>OS MAPAS MENTAIS E AS PERCEPÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO MUNICÍPIO DE QUEVEDOS/RS</b> .....	74
5.1	ANÁLISE DOS MAPAS MENTAIS DOS ALUNOS DA 1ª SÉRIE.....	76
5.1.1	<b>Interpretação quanto à forma de representação dos elementos na imagem</b> .....	77
5.1.2	<b>Interpretação quanto a distribuição dos elementos na imagem</b> ....	78
5.1.3	<b>Interpretação quanto às especificidades dos itens</b> .....	78
5.2	ANÁLISE DOS MAPAS MENTAIS DOS ALUNOS DA 2ª SÉRIE.....	81
5.2.1	<b>Interpretação quanto à forma de representação dos elementos na imagem</b> .....	82
5.2.2	<b>Interpretação quanto a distribuição dos elementos na imagem</b> ....	82
5.2.3	<b>Interpretação quanto às especificidades dos itens</b> .....	83
5.3	ANÁLISE DOS MAPAS MENTAIS DOS ALUNOS DA 3ª SÉRIE.....	83
5.3.1	<b>Interpretação quanto à forma de representação dos elementos na imagem</b> .....	85
5.3.2	<b>Interpretação quanto a distribuição dos elementos na imagem</b> ...	85
5.3.3	<b>Interpretação quanto às especificidades dos itens</b> .....	85
5.4	APRESENTAÇÃO DE OUTROS ASPECTOS OU PARTICULARES SOBRE OS MAPAS MENTAIS DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO.....	87
<b>6</b>	<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CARTOGRAFIA ESCOLAR: O HIPERMAPA EM PAUTA</b> .....	89
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	118
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	122

<b>APÊNDICE 1 – HIPERMAPA DO MUNICÍPIO DE QUEVEDOS/RS (CD-ROM).....</b>	<b>129</b>
<b>APÊNDICE 2 – QUADRO SOBRE OS ENFOQUES DAS CORRENTES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>130</b>
<b>APÊNDICE 3 – FOLHA DE REDAÇÃO.....</b>	<b>133</b>
<b>APÊNDICE 4 – QUESTIONÁRIO SOBRE O HIPERMAPA .....</b>	<b>134</b>
<b>ANEXO 1 – AUTORIZAÇÃO DA ESCOLA PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA .....</b>	<b>135</b>
<b>ANEXO 2 – TEXTOS ELABORADOS PELOS ALUNOS DE 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO .....</b>	<b>136</b>
<b>ANEXO 3 – TEXTOS ELABORADOS PELOS ALUNOS DE 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO .....</b>	<b>137</b>
<b>ANEXO 4 – TEXTOS ELABORADOS PELOS ALUNOS DE 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO .....</b>	<b>138</b>

# 1 INTRODUÇÃO

---

Enriquecemo-nos pela utilização pródiga dos nossos recursos naturais e podemos, com razão, orgulhar-nos do nosso progresso. Chegou, porém, o momento de refletirmos seriamente sobre o que acontecerá quando as nossas florestas tiverem desaparecido, quando o carvão, o ferro e o petróleo se esgotarem, quando o solo estiver mais empobrecido ainda, levado para os rios, poluindo as suas águas, desnudando os campos e dificultando a navegação (Théodore Roosevelt, Conferência sobre a Conservação dos Recursos Naturais, 1908).

O fragmento de texto citado é parte integrante de uma conferência sobre conservação dos recursos naturais, em 1908, na qual o então presidente dos Estados Unidos, Theodore Roosevelt, alertava sobre o desequilíbrio ambiental do mundo moderno. Também, é o primeiro parágrafo da introdução do livro “Antes que a natureza morra”, de Jean Dorst, publicado em 1973.

A principal mensagem é a de que os recursos naturais disponíveis no Planeta Terra estão sendo amplamente explorados pela sociedade, sem levar em consideração a sua exaustão nem os impactos produzidos ao ambiente. No século XXI, a mensagem continua muito adequada aos atuais parâmetros de (in)sustentabilidade<sup>1</sup> no Planeta. Emerge, então, a necessidade de um *novo paradigma*<sup>2</sup> e de um novo conhecimento, embasado nos saberes ambientais, desacomodando os atuais paradigmas do conhecimento disciplinar e desafiando para o conhecimento integrado e complexo.

Os saberes ambientais requerem o diálogo sistemático com todas as ciências, imprescindíveis na compreensão das consequências ecológicas das ações humanas. Diante da crise profunda e eminente, as fronteiras do conhecimento disciplinar estão esvaziadas de saber e de sujeitos que consigam lidar com a visão sistêmica e a interpretação complexa dos fatos da natureza e da sociedade. Vive-se

---

<sup>1</sup>“A sustentabilidade implica alcançar um equilíbrio entre a tendência para a morte entrópica do planeta, gerada pela racionalidade do crescimento econômico, e a construção de uma *produtividade neguentrópica [que nega a entropia, contribuindo para a organização de um sistema]*, baseada no processo fotossintético, na organização da vida e na criatividade humana” (LEFF, 2001, p. 210).

<sup>2</sup>Para Thomas Kuhn, no livro “A estrutura das Revoluções Científicas”, um paradigma é um modelo ideológico. Um “novo paradigma implica uma definição nova e mais rígida do campo de estudo” (KUHN, 2001, p. 39), sendo que a transição entre um paradigma e outro é marcada por uma revolução científica (série de acontecimentos que resultam em mudanças/saltos qualitativos na ciência).

o crepúsculo de uma existência cartesiana e racional e procura-se a abertura para o alvorecer de um novo pensamento e uma nova humanidade. Busca-se um novo conhecimento que carrega consigo o saber e a abertura ao saber do outro. A fronteira dos saberes surge, então, como um desafio a se enfrentar.

Essa discussão, apesar de constituir-se como um tema transversal e interdisciplinar, é uma questão chave no discurso da Geografia, pois a inter-relação sociedade-natureza é fortemente marcada em seu discurso e em seu objeto de estudo. A temática ambiental, neste contexto, mostra-se um exercício indispensável às descobertas de novas passagens e de novos encontros, fortalecendo o desejável e o imprescindível trânsito dos sujeitos do conhecimento.

Segundo Leff (2001), o conceito de ambiente apresenta-se justamente nessa interseção (sociedade e natureza), pois “O ambiente não é a ecologia, mas a complexidade do mundo; é um saber sobre as formas de apropriação do mundo e da natureza através das relações de poder que se inscreveram nas formas dominantes de conhecimento” (LEFF, 2001, p. 17).

O autor ainda menciona que o ambiente não é um processo perdido na diferenciação/especificação das ciências, nem um espaço integrável pelas trocas interdisciplinares, mas é antes de tudo a “casa comum” ou *Ethos*<sup>3</sup> de todas as formas de vida e de sociedade. “O ambiente é a falta insuperável do conhecimento, esse vazio onde se aninha o desejo de saber gerando uma tendência interminável para a completude das ciências, o equilíbrio ecológico e a justiça social” (LEFF, 2001, p.17).

No âmbito escolar, as questões ambientais podem embasar a abordagem geográfica e contribuir para a compreensão de muitos conceitos relevantes para esta disciplina. Os mapas e as representações cartográficas, assim como o enfoque ambiental, são nativos ao ensino de Geografia, tornando-se seus grandes aliados, pois materializam a representação de diversos fenômenos no *espaço geográfico*<sup>4</sup>. A

---

<sup>3</sup>“*Ethos*, em seu sentido original do grego, significa a toca do animal ou casa do humano, ou seja, a Terra” (BOFF, 2002, p. 27).

<sup>4</sup>Os Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio (PCNs), adotam como definição de espaço geográfico a abordagem de Milton Santos que o define como “conjunto indissociável de sistemas de objetos (redes técnicas, prédios, ruas) e de sistemas de ações (organização do trabalho, produção, circulação, consumo de mercadorias, relações familiares e cotidianas) que procura revelar as práticas sociais dos diferentes grupos que nele produzem, lutam, sonham, vivem e fazem a vida caminhar” (BRASIL, 1998, p. 56) e também será o enfoque considerado na presente pesquisa.



Cartografia Escolar, como recurso de ensino, pode fornecer instrumentos capazes de auxiliar a leitura do quadro ambiental de um *lugar*<sup>5</sup>.

A partir dessas premissas, a presente pesquisa apresenta como eixos articuladores os temas: Educação Ambiental e Cartografia Escolar, estabelecendo as contribuições entre essas áreas no contexto do Ensino de Geografia. Para isso, utilizaram-se elementos da Cartografia Escolar como os mapas mentais dos educandos e o Hipermapa<sup>6</sup> para a efetivação de uma coerente Educação Ambiental.

A importância desta abordagem é nitidamente observada no conteúdo programático e competências necessárias do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) - Ciências Humanas e suas Tecnologias (BRASIL, 1998), por meio dos sub-eixos: “Os domínios naturais e a relação do ser humano com o ambiente” e “representação espacial”. Assim, tanto as questões de ordem ambiental como as questões vinculadas a Cartografia Escolar (representação do espaço) integram a grade curricular adotada como referência por muitas escolas<sup>7</sup> brasileiras.

A temática ambiental também é evidenciada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a Educação Ambiental que destacam “o compromisso da instituição educacional, o papel socioeducativo, ambiental, artístico, cultural e as questões de gênero, etnia, raça e diversidade que compõem as ações educativas, a organização e a gestão curricular são componentes integrantes dos projetos institucionais e pedagógicos da Educação Básica e da Educação Superior” (BRASIL, 2012, p. 30).

Para uma maior eficiência da abordagem mencionada na Educação Básica, Castrogiovanni, Rossato e Luz (2007) apontam que é fundamental partir da realidade dos alunos, isto é, partir do conhecido até chegar ao desconhecido, sem perder de vista a inter-relação entre eles, ou seja, transitando entre as diferentes escalas de análise de acordo com a necessidade de compreensão.

---

<sup>5</sup>Na presente pesquisa o conceito de lugar é entendido como “porção do espaço apropriável para a vida, que é vivido, reconhecido e cria identidade”, conforme estabelecido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio (BRASIL, 1998, p. 56). Observa-se também que, entre outros aspectos o lugar pode ser entendido como raízes e enraizamento, onde o “lugar é muitas vezes entendido como o ‘onde’ se tem nossas raízes, o que sugere uma profunda associação e pertencimento, mas também imobilidade” (RELPH, 2014, p. 24), como lar, “onde as raízes são mais profundas e mais fortes, onde se conhece e se é conhecido pelos outros” (RELPH, 2014, p. 24), e também como sentido contaminado de lugar, “baseado no enraizamento e na convicção de que este é meu lar, manifestando-se como uma visão preconceituosa” (RELPH, 2014, p. 26).

<sup>6</sup>Apêndice 1.

<sup>7</sup>O Conteúdo Programático e as competências necessárias do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM - Ciências Humanas e suas Tecnologias) são adotados como referência na Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I, onde foi realizada a presente pesquisa.

No entanto, verifica-se que inúmeros materiais didáticos disponíveis abordam as questões ambientais, escassez de água, destruição de matas galerias, assoreamento, contaminação dos solos, de forma generalista ou, então, evidenciam exemplos distantes geograficamente da realidade do educando. A compreensão da realidade local torna-se, muitas vezes abstrata, fazendo com que os “problemas ambientais” sejam realidades apenas de grandes centros urbanos ou de destruição de matas e de *habitats*<sup>8</sup> distantes como na Amazônia e no Pantanal. No atual momento (novembro de 2015), destaca-se a tragédia de Mariana/MG, mas esquece da contaminação dos rios e a degradação das bacias hidrográficas do lugar.

Os problemas ambientais locais não são abordados nos livros didáticos e o educando não constrói uma cultura ambiental ou um desejo de preservação com o *espaço vivido*<sup>9</sup>. Defende a preservação da Mata Atlântica, na Serra do Mar, e da Amazônia, na Região Norte, mas não defende a mata galeria que protege as águas que abastece seu município e sua casa. Como constatado em uma pesquisa anterior (BATISTA, 2013), isso acaba construindo uma cultura de defender a necessidade de preservar/conservar sem saber o porquê ou ainda a atribuição de problemas ambientais a ordem das *crenças e dos mitos*<sup>10</sup>. Essa abordagem generalizada produz certa “cegueira” para a percepção<sup>11</sup> ambiental local e para as responsabilidades da população frente à degradação do meio.

Diante deste contexto, o problema de pesquisa que emerge é saber em que medida os alunos da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I, localizada

---

<sup>8</sup>Entendido como espaço onde seres vivos vivem.

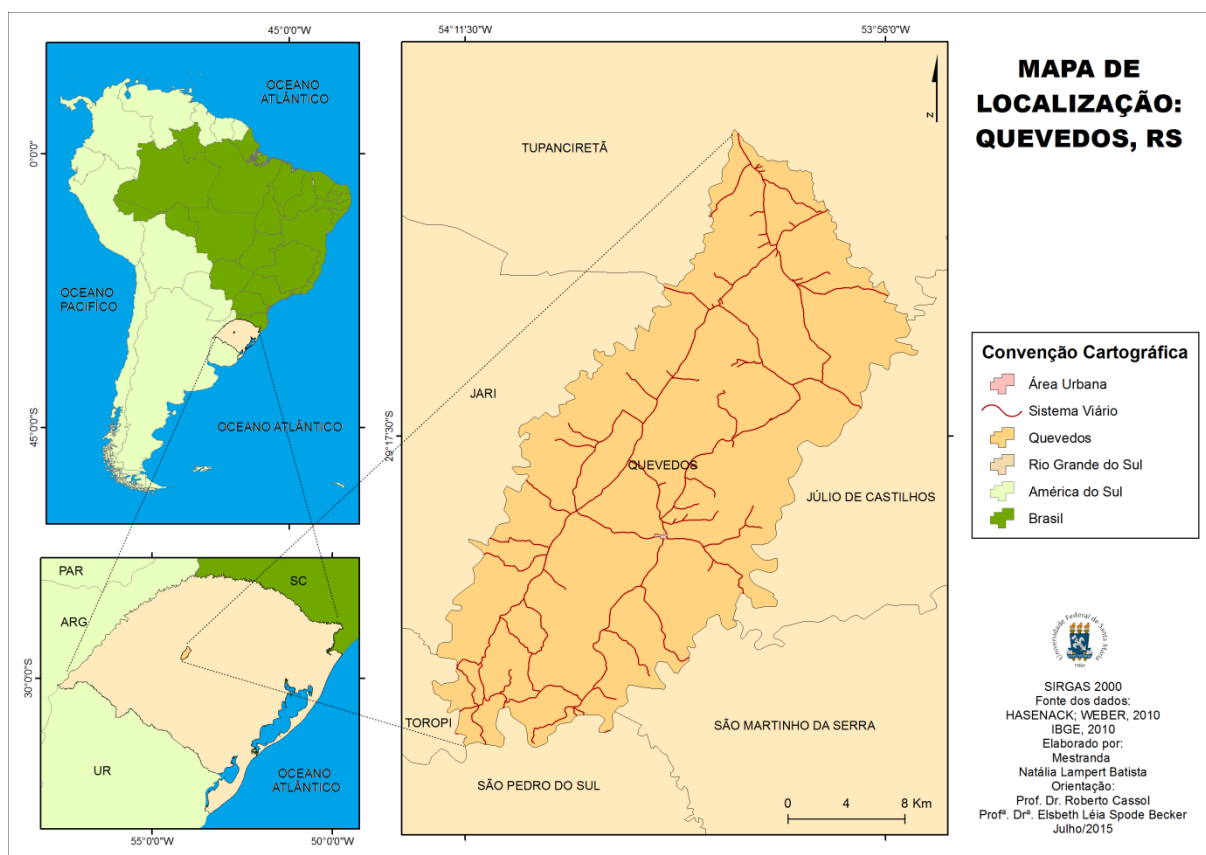
<sup>9</sup>O espaço vivido na concepção de Holzer (1999) é o “espaço significativa de uma cultura particular que é humanizado pela nomeação dos lugares, por suas qualidades para o homem, e por refazê-lo para que sirva melhor às necessidades da humanidade” (HOLZER 1999, p. 71 *apud* RELPH, 1976). Segundo Kozel, o conceito de espaço vivido foi “trazido pela fenomenologia passa a ser aporte significativo para entende os mapas mentais, não só como uma construção cognitiva que procura imitar a realidade, mas como uma construção que pode assumir um caráter sociocultural. Essa análise permite ir além das representações espaciais como sistema referencial, o que é observado nas pesquisas a partir de 1980” (KOZEL, 2007, p. 120).

<sup>10</sup>Entre os elementos apresentados destaca-se a religião, ou seja, o problema ambiental é encarado como vontade divina e as catástrofes ambientais são encaradas como “castigo”.

<sup>11</sup> “[...] a percepção é sempre percepção da coisa total, compreendida num campo mais amplo, o qual, por sua vez, é abrangido em um horizonte de significados mais distantes. O conjunto desse complicado sistema de sempre mutáveis significados 'próximos' e 'longínquos' ligados aos sempre mutáveis momentos de atualidade e potencialidade da percepção, eis o que se chama 'mundo' na fenomenologia.” (LUIJPEN, 1973, p. 106). Para Ales Bello, “a percepção vai ser o resultado do dar-nos conta. Esse “dar-nos conta” é a consciência de algo, por exemplo, a consciência de tocar alguma coisa. Nós conseguimos registramos os atos de ver e tocar, mas onde nós registramos esses atos e como registramos? Aqui está à novidade, Husserl diz que o ser humano tem a capacidade de ter consciência de ter realizado esses atos, enquanto ele está realizando esses atos, sabe que está os realizando” (ALES BELLO, 2006, p. 31).

em Quevedos, Rio Grande do Sul, Brasil, conhecem e identificam os problemas ambientais existentes nesta unidade territorial?

Figura 1 – Mapa de localização do município de Quevedos/RS.



Org.: Batista, N. L., 2014.

Os professores do Ensino Básico, preocupados com a sustentabilidade na exploração dos recursos naturais, desenvolvem ações escolares na perspectiva da Educação Ambiental. No entanto, a abordagem acontece pautada apenas em teorias, pois lhes faltam materiais cartográficos e didáticos que visem à abordagem contextualizada e sistêmica do ambiente local. Os recursos existentes enfocam realidades distantes e, muitas vezes, muito diferentes da do município.

Richter (2011) constata essa realidade e menciona o descompasso entre os recursos cartográficos existentes e a realidade escolar. A Cartografia vem ganhando espaço na sala de aula de tal modo que os mapas chegam a se tornar símbolos do Ensino de Geografia, porém seu uso, muitas vezes, é inadequado ou desvinculado com o cotidiano do aluno, exigindo abstração e não contribuindo para a apreensão

do espaço e sua compreensão, nem para a visualização gráfica dos elementos que compõem o ambiente.

Para o autor, mesmo com as inúmeras pesquisas nessa área e com a crescente valorização do uso da Cartografia nas aulas de Geografia, observadas nas orientações dos PCNs (BRASIL, 1998) do Ensino Médio, essa abordagem não contempla o *lugar*<sup>12</sup>. As abordagens e mapeamentos sobre temas relacionados a questões ambientais, em geral, enfocam grandes centros urbanos, como São Paulo e Rio de Janeiro, sem nenhuma relação com municípios do “interior” do país, com uma população, predominantemente, *rural*<sup>13</sup>, como é caso de Quevedos/RS.

Os documentos oficiais estabelecem o mapa “[...] como um importante recurso no processo de ensino-aprendizagem da Geografia por contribuir para a formação de uma análise espacial” (RICHTER, 2011, p.29), contudo as representações inadequadas ao contexto escolar acabam não potencializando a construção de conhecimentos geográficos e ambientais nem o desenvolvimento de habilidades vinculadas à linguagem cartográfica.

Devido ao panorama evidenciado, é importante propor e desenvolver materiais cartográficos (mapas, plantas e cartas) que mostram a realidade ambiental do espaço vivido, para conduzir ao conhecimento do espaço local e, a partir disso, contribuir com o sentimento de pertença e de identidade com esse lugar, principalmente, quando a abordagem enfoca o viés ambiental.

Por esse motivo, a pesquisa em Educação Ambiental, vinculada ao Ensino de Geografia e a Cartografia Escolar, “[...] deve ser compreendida, em sua urgência nos dias de hoje, para propiciar orientações significativas ao desenvolvimento da educação, dada a insustentabilidade das sociedades consumistas do mundo” (TOMMASIELLO; CARNEIRO; TRISTÃO, 2014, p.83).

Há uma perspectiva de urgência para rever o atual *status* de um tipo de mundo que se vive e que se manifesta nos sintomas da crise civilizacional, como apresentado por Boff (2002), “[...] o sintoma mais doloroso é um difuso mal-estar da civilização e que aparece sob o fenômeno do descuido, do descaso e do abandono,

---

<sup>12</sup>Fato que pode ser observado nos livros didáticos utilizados pela Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I.

<sup>13</sup>Segundo o Banco de Dados Agregados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), o município de Quevedos possui 1.858 habitantes rurais (69%) e 852, urbanos (31%), caracterizando-se como um município que apresenta um elevado percentual de pessoas residindo no espaço rural, característica que não é considerada em grande parte dos recursos didáticos disponibilizados às escolas.

numa palavra, da falta de cuidado” (BOFF, 2002, p.18). Torna-se necessário realizar uma leitura atenta dos contextos da cultura ambiental escolar local e propor recursos didáticos, como os mapas e os Hipermapas, que possam contribuir com a qualidade de ensino e com a construção de um novo pensamento pautado no respeito ao ambiente.

Com base na justificativa e na problemática discutidas, o presente estudo possui como objetivo geral contribuir para estudos geográficos de Cartografia Escolar enfatizando problemas ambientais de Quevedos/RS.

Para a concretização da resposta ao problema de pesquisa e para um melhor detalhamento do objetivo geral, delimitou-se como objetivos específicos:

a) Conhecer e caracterizar a realidade da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I, sob o enfoque da Educação Ambiental;

b) Compreender a percepção ambiental dos alunos do Ensino Médio, como mapeadores conscientes, por meio da construção de mapas mentais, estimulando e despertando a criatividade;

c) Desenvolver um recurso digital de ensino e aprendizagem vinculado a Cartografia Escolar (Hipermapa) que permita um diálogo entre a realidade ambiental local e as concepções teóricas de Educação Ambiental;

d) Avaliar a eficiência do recurso proposto para a concretização da Educação Ambiental no lugar.

O referencial teórico da presente dissertação foi organizado nos eixos: “Educação Ambiental: apontamentos teóricos”, onde se traçou os paradigmas e se apresentou alguns caminhos recomendados por autores e por pesquisadores, considerando o que é ambiente e como se educa/alfabetiza ambientalmente, e “Geografia e Cartografia Escolar como possibilidade de compreensão da realidade ambiental”, abordando a Cartografia e seus derivados (mapas mentais e Hipermapa) como elementos essenciais a compreensão ambiental no ensino de Geografia.

A metodologia foi organizada na intersecção qualitativa e descritiva, sob o enfoque do método científico fenomenológico, como fio condutor a organização lógica dos procedimentos metodológicos da dissertação.

Como resultados, propuseram-se três capítulos. O primeiro enfoca o tema “Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I: contextualização geral”, onde é realizada descrição da escola, apontando que lugar é esse. O segundo capítulo está

pautado no tema “Os mapas mentais e a percepção ambiental dos alunos do Ensino Médio do município de Quevedos/RS”, onde são descritos e analisados os mapas mentais construídos pelos alunos de Ensino médio. O terceiro capítulo dos resultados aborda a “Educação Ambiental e Cartografia Escolar: o Hipermapa em pauta” destacando o recurso didático construído e sua aplicação na Escola Dom Pedro I, bem como apresenta os resultados de sua testagem, destacando suas contribuições enquanto subsídio ao estudo da problemática ambiental.

Após esse processo, acredita-se que se estabeleceu um diálogo, mediado pela Cartografia Escolar, entre o cotidiano escolar e os debates teóricos no âmbito da Educação Ambiental, contribuindo com os educadores do município de Quevedos/RS e sensibilizando os alunos frente a essa temática.

Neste sentido, essa dissertação buscou respostas que vem sendo formuladas ao longo do processo de formação do conhecimento e, concretamente, pelo conjunto das pessoas que se sentem comprometidas e que, por isso, ensaiam práticas significativas em seus lugares e perante as situações do mundo atual. Portanto, “não há um sujeito histórico único. Muitos são os sujeitos dessa mudança” (BOFF, 2002, p. 25). As respostas? “Se orientam por um novo sentido de viver e de atuar. Por uma nova percepção da realidade e por uma nova *experiência*<sup>14</sup> do ser” (BOFF, 2002, p. 25). Essas respostas emergem em um caminho que se faz caminhando, nas vivências, no lugar.

---

<sup>14</sup> “Experiência é um termo que abrange as diferentes maneiras por intermédio das quais uma pessoa conhece e constrói a realidade. Essas maneiras variam desde os sentidos mais diretos e passivos como o olfato, paladar e tato, até a percepção visual ativa e a maneira indireta de simbolização” (TUAN, 2013, p. 17). Além disso, “a experiência é constituída de sentimento e pensamento. O sentimento humano não é uma sucessão de sensações distintas; mais precisamente, a memória e a intuição são capazes de produzir impactos sensoriais cambiante no fluxo da experiência, de modo que poderíamos falar de uma vida do sentimento como falamos de uma vida do pensamento. É uma tendência comum referir-se ao sentimento e pensamento como oposto, um registrando estados subjetivos, o outro se reportando a realidade objetiva. [...] Ambos são maneiras de conhecer” (TUAN, 2013, p. 19).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

---

Conhecer distintas abordagens sobre os temas pesquisados permite compreender de forma mais incisiva o estado da arte de determinado assunto. Assim, o referencial teórico é essencial à qualidade de um trabalho científico. Na presente pesquisa são abordados aportes teóricos sobre a Educação Ambiental, sobre a Geografia e sobre a Cartografia Escolar como possibilidade de compreensão do ambiente local, a fim de embasar os resultados do estudo.

### 2.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: APONTAMENTOS TEÓRICOS

A crise ambiental é a crise do nosso tempo. O risco ecológico questiona o crescimento do mundo. Essa crise apresenta-se a nós como um limite real, que resignifica e reorienta o curso da história. (...) Mas também crise do pensamento ocidental: da “determinação metafísica” que, ao pensar o ser como ente, abriu caminho para a racionalidade científica como uma ordem coisificada e fragmentada (...). Por isso, a crise ambiental é acima de tudo um problema de conhecimento, o que nos leva a repensar o ser do mundo complexo (LEFF, 2001, p.191).

A crise ambiental não é uma crise natural. É uma crise profunda, provocada e civilizacional. A fragmentação do pensamento conduziu a “fragmentação da realidade”, fazendo o ser humano perder a capacidade de compreender o Planeta como algo em transformação e com um equilíbrio extremamente frágil e interligado. Assim, o crescimento econômico e tecnológico, que passou a ser o centro das preocupações modernas, coloca em risco a existência da vida humana.

Conforme o sociólogo britânico Antony Giddens (1991) “o desenvolvimento das instituições sociais modernas e sua difusão em escala mundial criaram oportunidades bem maiores para os seres humanos gozarem de uma existência segura e gratificante que qualquer tipo de sistema pré-moderno” (GIDDENS, 1991, p. 13). Contudo, o autor aponta que esse processo possui um lado sombrio e desconexo, que tem se tornado muito aparente.

A sociedade atual se encontra embasada em um modelo de desenvolvimento altamente atrelado ao racionalismo e ao produtivismo, fruto do sistema econômico

dominante que tem como objetivo principal a acumulação capitalista e o consumismo desenfreado para potencializar o lucro e a eminência do ter em detrimento do ser. Logo, frente ao pensamento imperante de *desenvolvimento*<sup>15</sup>, pautado na fragmentação, a preocupação com o ambiente acaba se tornando secundária ou restrita a grupos “isolados”.

Para Guimarães (2003)

Está presente neste conceito de desenvolvimento a compreensão mecanicista de uma realidade construída pela causalidade linear (a causa tem efeito imediato e vice-versa), que informa e é informada por uma racionalidade que instrumentaliza o controle de uma realidade, até então social e não socioambiental como agora se propõe. Aqui se apresenta a ideia de referencial único a seguir (modelo), em que o desenvolvimento como efeito é causado a partir da realização do modelo visto como padrão civilizatório real (GUIMARÃES, 2003, p. 85).

Nesta perspectiva, o racionalismo científico (e econômico) permitiu a fragmentação dos saberes, especializando-os e reduzindo a capacidade de compreensão do todo, das inter-relações e da organização do espaço. Também se instaurou a divisão corpo e alma, sociedade e natureza, razão e emoção, o que levou o homem a uma visão de superioridade sobre os demais seres e, conseqüentemente, a introdução da degradação ambiental e da injustiça social, pois o *indivíduo* passa a ser o elemento mais importante do contexto em que está inserido, perdendo a noção sistêmica e esquecendo o cuidado com o ambiente.

Para Maturana (1998), o pensamento moderno é, também, o triunfo de uma cultura que desvaloriza as emoções em função de uma supervalorização da razão, apenas pelo desejo de distinguir os humanos dos outros animais. Entretanto, como os demais mamíferos, os humanos são animais que vivem na emoção, a qual não restringe a razão, mas relaciona-se com as dinâmicas corporais que especificam os domínios de ação. “Uma mudança emocional implica uma mudança de domínio de ação. Nada nos ocorre, nada fazemos que não esteja definido como uma ação de certo tipo por uma emoção que a torna possível” (MATURANA, 1998, p.89).

---

<sup>15</sup>“Existem algumas ressalvas com relação ao desenvolvimento sustentável, tendo em vista que os princípios básicos que orientam o processo produtivo da sociedade fundamentam-se no liberalismo econômico em que se prioriza a concentração de capital por parte de algumas pessoas e a excussão de outras. Por outro lado, precisa-se de um espaço de discussão e construção da cidadania” (MOREIRA, 2002, p. 51).



Dessa maneira, o aprofundamento do saber é construído verticalmente, o que acaba comprometendo a visão do todo, bem como intensificando a crise ambiental, que não significa apenas o surgimento de problemas, mas a exigência de novas formas de ver e intervir no mundo. De acordo com Moraes (2013) “o conhecimento científico é expresso pela soma das partes, sem articular a relação entre a parte e o todo e, ao mesmo tempo, sem evidenciar, com base em uma análise sistematizada, a relação entre a sociedade e a natureza” (MORAES, 2013, p. 26). O conhecimento passa a ser meramente informação devido à fluidez e a ausência de reflexão.

O contexto de descuido vigente está fortemente atrelado à veneração ao dinheiro e à acumulação de riquezas associada à expansão do capitalismo, principalmente após o fim da Guerra Fria, e ao processo de internacionalização do capital e das mazelas sociais. Banalizaram-se as relações e a própria vida e o ter passou a se sobrepor ao ser.

Em oposição a essa concepção Boff (2002), argumenta que é preciso cuidado. “Cuidado significa (...) desvelo, solicitude, diligência, zelo, atenção, bom trato. (...) A atitude de cuidado pode provocar preocupação, inquietação e sentido de responsabilidade” (BOFF, 2002, p. 90), isto é, cuidar significa envolver-se com aquilo que se cuida e saber que não há uma supremacia entre um ser e outro, entre um ser e o ambiente. As relações devem ser de igualdade e de respeito mútuo, a fim de manter o equilíbrio e a equidade ambiental. Assim, não se pode cuidar um município que não se conhece, bem como, não se podem inspirar comportamentos “ambientalmente corretos” com abordagens distantes da realidade dos educandos. É preciso pensar o lugar e as responsabilidades da sociedade local.

O atual sistema mostra-se predatório, desumano e destrutivo, apesar da fábula que insistentemente se apresenta com intuito de induzir ao consumo excarcerado, priorizando alguns grupos econômicos. O capital circula quase livremente pelos territórios nacionais, destruindo as economias locais e subordinando-as aos desmandos internacionais. O mundo começa a adquirir “as formas singulares e particulares do capital em geral, conforme seus movimentos e suas formas de reprodução em âmbito internacional” (IANNI, 1997, p. 45).

Como há um domínio de capital volátil (capital móvel), o lugar passa a não ter importância, pois a “única” preocupação é com a lucratividade. Isso acarreta sérios

problemas de ordem ambiental, isto é, problemas sociais, naturais e na sua inter-relação.

O contexto contemporâneo, então, é marcado por profundas crises (sócio) ambientais<sup>16</sup>. O homem distanciou-se da natureza e do próprio homem (que é parte da natureza), passando a comprometer o equilíbrio dos ecossistemas e da sua própria vida. O dinheiro e o poder passam a ser considerados prioritários, perdendo-se a noção sistêmica e desvalorizando-se a ética e abrindo a possibilidade para todos os tipos de barbáries. Assim, é necessário que se priorize o debate sobre a civilização, deixando de lado o crescimento econômico, pois este não tem gerado a dignidade humana.

Novo (2007) aponta que a crise ambiental é, na verdade, uma crise de pensamento, onde os ideais da modernidade, aplicados ao sistema dominante, comprometem a visão holística do ambiente, fragmentam a realidade e conduzem a um processo de contínua exploração e destruição da vida, validando a “ética do vale tudo” em “nome da ciência” e/ou da “vontade da maioria”.

Nesta linha de raciocínio, Giddens (1991) menciona que

O mundo em que vivemos hoje é um mundo carregado e perigoso. Isto tem servido para fazer mais do que simplesmente enfraquecer ou nos forçar a provar a suposição de que a emergência da modernidade levaria à formação de uma ordem social mais feliz e mais segura. A perda da crença no "progresso", é claro, é um dos fatores que fundamentam a dissolução de "narrativas" da história. Há, aqui, entretanto, muito mais em jogo do que a conclusão de que a história "vai a lugar nenhum". Temos que desenvolver uma análise institucional do caráter de dois gumes da modernidade (GIDDENS, 1991, p. 15).

Isto é, a modernidade apresentou elementos transformadores e que contribuíram com a qualidade de vida, mas o preço pago para isso está cada vez mais alto, comprometendo a sustentabilidade da vida.

O discurso de adoração aos produtos e modos de vida da modernidade adquire força ao longo das últimas três décadas do século XX com o “*American way of life*”<sup>17</sup>, e continua nas décadas precursoras do século XXI. Contudo, percebem-se iniciativas diferenciadas que surgem no anseio de contestar a fragmentação e a supervalorização do consumo. As inserções dessas abordagens ditas

---

<sup>16</sup>Neste texto, optou-se por utilizar ao termo ambiental, pois se considera que ele contém o social e, portanto, ao abordar o tema como “socioambiental” estar-se-ia considerando o humano duas vezes. Além disso, a separação sócio-ambiental parece ampliar a fragmentação homem-meio.

<sup>17</sup>[Nota do tradutor] Jeito de viver americano.

transdisciplinares caminham em um sentido contrário à trajetória percorrida pelas especificidades disciplinares e pelas futilidades consumistas do mundo moderno.

A Educação Ambiental emerge com a possibilidade de um novo olhar sobre o mundo e, conseqüentemente, como uma poderosa arma contra os desmandos do sistema e à crise ambiental na busca de uma “outra ética”. Ética que, segundo Santos (2008), seja capaz de conceder ao ser humano sua dignidade e reconhecer sua importância, tornando o elemento econômico algo secundário. Esse novo olhar deve permear as análises geográficas permitindo uma compreensão integrada e abrangente das questões ambientais.

O conteúdo do livro “Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal”, de Milton Santos (2008), está profundamente relacionado com a educação e para com a responsabilidade dos educadores. Segundo Santos (2008), é impossível construir uma nova sociedade, uma globalização solidária, sem reestruturar a educação, a escola, o pensamento dominante, a democracia e a ética.

Em sentido similar Boff (2002) aponta para o momento crítico no qual se vive como um mal-estar generalizado cuja cura está no novo sentido ético e moral. Esse novo “sentido de ser” propiciará “uma nova razão, instrumental, emocional e espiritual que transformará a ciência, a tecnologia e a crítica em medicina para a Terra e para a humanidade” (BOFF, 2002, p. 28). O conjunto dessas razões contrai um novo estado de consciência e a pré-condição de atitudes maduras e sábias e embalam a democracia simples, sólida e verdadeira.

Todavia, para Santos (2008), assim como para Reigota (2012), houve um esvaziamento das palavras democracia e ética, sendo elas utilizadas, convenientemente, de forma banal e deslocadas de seus significados. Delas restou apenas sua face eleitoral, já que a responsabilidade e a representatividade perderam forças, e não há mais por parte dos representantes uma coerência entre as ideias que professam e suas ações.

Para José Saramago (2006)<sup>18</sup> a democracia está despossuída de seu verdadeiro significado e é apenas uma espécie de “santa no altar”, lembrada e reverenciada, mas distante de seus milagres<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup>Documentário “Encontro com Milton Santos: o mundo global visto do lado de cá” (TENDLER, 2006).

<sup>19</sup>As palavras de José Saramago sobre democracia: “(...) Tudo se discute nesse mundo, menos uma coisa: não se discute a democracia. A democracia está aí como se fosse uma espécie de santa no altar, de quem já não se esperam milagres, mas que está aí como uma referência, uma referência: a democracia. E não se repara que a democracia em que vivemos está sequestrada, (continua)

Com o esfacelamento da democracia, em especial nas últimas duas décadas, as lutas sociais vêm sendo esvaziadas em seus objetivos e a Educação Ambiental deturpada por correntes acríticas que apontam o ambiente meramente como natureza e em uma doutrinação mecânica dos alunos como, por exemplo, com inúmeros projetos de reciclagem que, na verdade, contribuem apenas com o desenvolvimento motor dos alunos, pois em momento algum fazem pensar ou refletir sobre as questões ambientais.

Frente a isso, Reigota (2012) acredita que

É chegado o momento em que precisamos nos aprofundar no histórico cultural, ecológico, pedagógico e político de cada sociedade e/ou comunidade, instituições escolares, grupos e movimentos sociais para esboçarmos as diferentes origens, pressupostos, bases teóricas e perspectivas políticas que originaram e possibilitaram que a Educação Ambiental se tornasse múltipla e plural (REIGOTA, 2012, p. 505).

Diante das conjunturas e do esgotamento social e ambiental, surge uma necessidade de luta por outra globalização, tendo em vista que a globalização atual é contraditória e paradoxal, pois defende a liberdade ao mesmo tempo em que aprisiona as pessoas com suas amarras, comprometendo o exercício da cidadania. Neste sentido, Santos (2008) aponta que: “a globalização produz o *globalitarismo*<sup>20</sup>, globalitarismo que existe para reproduzir a globalização” (SANTOS, 2008, p. 17), sendo esse um círculo vicioso que deve ser tensionado e debatido. O desafio, então, centra-se em se aproveitar as possibilidades desse tempo e produzir formas democráticas e éticas em seu sentido pleno.

Pensar a Educação Ambiental requer necessariamente uma análise crítica e ética da globalização e suas influências sobre educação, leva a descortinar o olhar para a realidade e para a responsabilidade dos educadores.

A “revolução ética” voltada para a outra globalização, defendida por Santos (2008), tem como um de seus palcos principais o espaço escolar, admitido como cerne da produção do pensamento e do conhecimento. Por esta razão, salienta-se, também, o depoimento de Florestan Fernandes (1994), no Documentário “Encontro

---

(continuação) condicionada, amputada, porque o poder do cidadão, o poder de cada um de nós limita-se, na esfera política, a tirar um governo de que não se gosta e a pôr outro de que talvez venha a se gostar. Nada mais. As grandes decisões são formadas numa outra esfera e todos sabemos qual é: as grandes organizações financeiras internacionais (...)” (TENDLER, 2006) [transcrito pela autora].

<sup>20</sup>Termo utilizado para expressar o totalitarismo que as nações hegemônicas impõem sobre as camadas populares tanto no âmbito econômico como no social. Representa a face perversa da globalização.

com Milton Santos: o mundo global visto do lado de cá” (TENDLER, 2006): “Feita à revolução nas escolas, o povo a fará nas ruas”.

Contudo, é preciso esclarecer que a discussão ambiental não é ideologicamente neutra, nem alheia a interesses socioeconômicos. Segundo Leff (2001), seu nascimento ocorre em um processo histórico “dominado pela expansão do modo de produção capitalista, pelos padrões de maximizar os lucros gerados e os excedentes do modo de produção capitalista (...) numa ordem econômica mundial marcada pela desigualdade entre as nações e as classes sociais” (LEFF, 2001, p. 62).

Giddens (1991) também aponta que

A área de luta dos movimentos ecológicos — em cuja categoria os movimentos de contracultura também podem ser incluídos — é o meio ambiente criado. Formas antecedentes dos atuais movimentos “verdes” também podem ser localizadas no século XIX. Os primeiros destes tendiam a ser fortemente influenciados pelo romantismo e procuravam basicamente responder ao impacto da indústria moderna sobre os modos tradicionais de produção e sobre a paisagem. Na medida em que o industrialismo não era imediatamente distinguível do capitalismo, particularmente em termos dos efeitos destrutivos de ambos sobre os modos tradicionais de vida, esses grupos com bastante frequência tendiam a se alinhar com os movimentos operários. A separação atual entre os dois reflete o aumento da consciência dos riscos de alta-consequência que o desenvolvimento industrial, organizado ou não sob os auspícios do capitalismo, traz em sua esteira. As preocupações ecológicas, entretanto, não derivam apenas dos riscos de alta-consequência e enfocam também outros aspectos do meio ambiente criado (GIDDENS, 1991, p. 142).

Naredo (2010) destaca que

*En el período 1970-1980 las preocupaciones ecológicas o ambientales empezaron en cobrar una fuerza hasta entonces desconocida en Occidente. No sólo se extendieron a la opinión pública, sino ampliaron su campo de reflexión desde lo local hacia el global, enjuiciando a este nivel las perspectivas de futuro que ofrecía el comportamiento de la civilización industrial<sup>21</sup> (NAREDO, 2010, p. 19).*

Então, em âmbito mundial, nas décadas de 1970-1980, passou-se a pensar as questões ambientais, percebendo as consequências do modelo econômico adotado. Na América Latina, esse processo apresenta características muito próprias

---

<sup>21</sup>[Nota do tradutor] “No período de 1970-1980, as preocupações ambientais começaram a cobrar uma força até então desconhecida no Ocidente. Não apenas se estenderam à opinião pública, sendo seu campo de reflexão desde o local até o global, mas passando a um nível de perspectivas de futuro que oferecia o comportamento da civilização industrial”.

a este continente. De acordo com Leff (2001), “as visões ecologistas e as soluções dos países do Norte resultam inadequadas e insuficientes para compreender e resolver a problemática ambiental nos países do Sul” (LEFF, 2001, p. 62).

Por isso, é necessário entender que a Educação Ambiental brasileira, devido à extensão territorial do país, é diferente daquela dos países Desenvolvidos (ou anteriormente chamados do Norte), porque os problemas, os desafios e as potencialidades são diferentes. Conforme Moraes (1997), “No Brasil e na América Latina a questão ambiental está de início imbricada com a questão democrática. Não se tratam de dois problemas, mas de um só desafio” (MORAES, 1997, p. 42).

A Educação Ambiental brasileira nasce de reivindicações políticas, principalmente no final do período ditatorial, entre as décadas de 1980 e 1990. Logo, teoricamente, ela é marcada por um caráter profundamente social, engajado, democrático e pautado na construção de uma sociedade justa e sustentável. Diferentemente dos países ditos do Norte, devido ao seu contexto, que priorizam o que pode ser entendido como gestão ambiental<sup>22</sup>. Ela está embasada em um pensamento que vê as questões sociais (e naturais) como questões ambientais, em um movimento contínuo de (re)formulações.

Esse processo de entendimento da percepção ambiental brasileira, segundo Reigota (2012), pode ser questionando observando-se quais os acontecimentos e os riscos (pedagógicos e políticos) assumidos por sujeitos e coletivos, em distintos espaços de intervenção, que colaboraram com a Educação Ambiental.

O surgimento articulado entre os movimentos citados<sup>23</sup> fortaleceu sob o enfoque da qualidade de vida, mas a percepção de que o modelo atual de inserção dos indivíduos, no contexto capitalista, não gera a desejada “qualidade”, culminou no divórcio entre os movimentos sociais e ambientais, como já apontado na abordagem de Giddens (1991), enfraquecendo suas reivindicações e colocando-os, em alguns casos como rivais.

Segundo Leff (2001), “as transformações sociais, as inovações científico-tecnológicas e a construção da racionalidade ambiental permitiram mudar os efeitos do processo produtivo sobre a oferta natural dos recursos, o equilíbrio ecológico, o crescimento demográfico e a poluição ambiental” (LEFF, 2001, p. 37). Em um contexto de *desumanização* e de exploração do homem pelo próprio homem, cada

---

<sup>22</sup>Soluções técnicas a problemas ambientais pontuais.

<sup>23</sup>Movimentos operários e movimentos ambientais.

vez mais acentuada, a preocupação ambiental passa a ser ignorada ou deturpada, isto é, apresenta-se o ambiente puramente como natureza, quando, na realidade, não é.

Para Naredo (2010),

*El fracaso de las teorías del desarrollo para erradicar la pobreza en el mundo debería abrir los ojos el hecho de que ese desarrollo no ha intervenido mejorando de entrada las concino provocando su crisis, sin garantizar alternativas solventes para la mayoría de la población implicada y originando, en ocasiones, situaciones de penuria y desarraigo mayores de las que pretendían corregir al inicio*<sup>24</sup> (NAREDO, 2010, p. 33).

Novo (2007) aponta ainda que “*algunos autores critican duramente este proceso de aceptación de la religión del progreso (que por cierto, continúa en nuestros días). Una religion que, em vez de teologia, tiene tecnologia*”<sup>25</sup> (NOVO, 2007, p. 20) como elemento principal. Essa veneração à tecnologia e ao crescimento econômico desmedido tem comprometido a vida na Terra.

Sob o mesmo enfoque, Morin (2003) acredita que não há salvação possível no sentido que a religiões pregam e no que os próprios discursos atrelados à tecnologia prometem. A realidade é incerta, é complexa e é imprevisível. A confiança demasiada na salvação, tanto espiritual como terrena, é uma ilusão que pode conduzir a desastres.

“No aspecto cultural a sociedade do consumo, (...) vem sendo criticada pelo processo de massificação cultural. É um processo hegemônico por uma deificação (endeusamento) de uma cultura dita moderna, que tem sua gênese situada nos países do Norte” (GUIMARÃES, 2003, p.85). Isso acarreta em um empobrecimento cultural e em degradação ambiental, especialmente, nos países subdesenvolvidos e/ou emergentes.

No contexto escolar, isso ocorre, ao abordar os problemas e realidades desconhecidas dos alunos como exemplos ambientais na tentativa de sensibilizá-los. As definições fragmentadoras da Educação Ambiental, pautadas na relação

---

<sup>24</sup>[Nota do tradutor] “Com o fracasso das teorias de desenvolvimento para erradicar a pobreza no mundo, deveriam abrir os olhos para esse eixo de desenvolvimento que não está envolvido em melhorar as condições de vida e que vem provocando crises, sem garantir alternativas para a maioria da população envolvida e originando, por vezes, situações de dificuldades maiores do que as que se pretendia corrigir no começo”.

<sup>25</sup>[Nota do tradutor] “Alguns autores criticam fortemente essa aceitação da religião do Progresso (que, aliás, continua nos dias de hoje). Uma religião que, em vez de teologia, tem a tecnologia”.

*indivíduo-natureza* e desvinculadas do caráter social, compartmentam algo que é complexo, deturpando os debates e retirando o foco de sua essência.

Guimarães (2003) a este respeito menciona

A ausência de crítica a um discurso e uma racionalidade fragmentária que desagrega e rompe laços, traduzida por uma visão de mundo cientificista, antropocentrista, individualista, consumista, entre outros, podem vir a comprometer o exercício pleno da cidadania de educadores e educandos, característica essa que funda e dá fundamentação a Educação Ambiental (GUIMARÃES, 2003, p 83).

Assim, ao pensar a Educação Ambiental, é preciso “caminhar em direção a uma concepção em que o ambiente possa ser concebido a partir do entorno físico e social, nos auxiliando a compreender que a fome, a miséria ou os problemas de saúde são também problemas ambientais” (MORAES, 2013, p. 29). Logo, pensar o ambiente difere de pensar a natureza; pensar o ambiente é pensar a vida e as transformações que ocorrem na *segunda natureza*<sup>26</sup>, ou no ambiente criado.

Em face disso, a Educação Ambiental apresenta-se repleta de ambiguidades e se torna difícil estabelecer uma consonância conceitual. Ela apresenta várias correntes com diferentes enfoques, estratégias e modelos. Sauvè (2005) identifica 15 correntes de educação ambiental divididas em dois blocos. O primeiro compreende as correntes de tradição mais antigas, predominantes nas décadas de 1970 e 1980. São elas: “naturalista, conservacionista/recursista, resolutiva, sistêmica, científica, humanista, moral/ética” (SAUVÈ, 2005, p. 18). Entre as correntes mais recentes, destacam-se: “holística, biorregionalista, praxica, crítica, feminista, etnográfica, da ecoeducação, da sustentabilidade” (SAUVÈ, 2005, p. 18), como apresentado com mais detalhes no apêndice 2.

Com base nas Correntes de Educação Ambiental, percebe-se que elas transitam entre aspectos técnicos (articulando elementos de diversas ciências), românticos (pautados apenas em uma *preservação*<sup>27</sup>-*conservação*<sup>28</sup>-contemplação) e naturalistas (que não consideram a ação social em sua abordagem), bem como

---

<sup>26</sup>Sobre as questões ambientais, Moraes (2013) também ressalta que “(...) devem ser entendidas, primeiramente, com base nas relações sociais, aquelas que se estabelecem entre os seres humanos, para depois serem estendidas as relações técnicas, ou seja, aquelas que os seres humanos desenvolvem com outros seres vivos ou abióticos” (MORAES, 2013, p. 21).

<sup>27</sup>Refere-se à ideia de não alterar a natureza.

<sup>28</sup>Está vinculada à ideia de utilizar os recursos naturais com responsabilidade, pensando na sustentabilidade do meio.



apresentam visões bastante distintas de acordo com o enfoque privilegiado e os modelos adotados.

Dentre as Correntes de Educação Ambiental destacadas pela autora, as que mais se aproximam da abordagem Geografia são a Corrente Sistêmica, a Humanística e a Biorregionalista.

A Corrente sistêmica baseia-se nas interações e conexões entre as relações dos sistemas (não) vivos, com desenvolvimento cognitivo de habilidades para análise e síntese, com observação da realidade e dos seus fenômenos (SAUVÈ, 2005). O Pensamento Sistêmico, base da Corrente Sistêmica, inicia em 1930, porém dissemina-se a partir da década de 1950, especialmente nas concepções de *Bertalanffy*, tornando-se um movimento científico e posteriormente incorporando às contribuições da teoria da informação<sup>29</sup> e da cibernética<sup>30</sup> (TOMMASIELLO; CARNEIRO; TRISTÃO, 2014). Essa abordagem privilegia a relações entre meio biofísico e social em uma situação ambiental.

A Corrente Humanística considera o ambiente como meio da vida, com suas dimensões históricas, culturais, políticas, econômicas e estéticas. Dá ênfase à dimensão humana do ambiente, à diversidade cultural e natural, aos símbolos e à leitura da paisagem como meio para entendimento do paradigma ambiental, para melhor intervir sobre os problemas detectados (SAUVÈ, 2005).

Na Corrente Biorregionalista o principal aspecto a ser considerado é seu enfoque local/regional e a sua articulação com as visões sistêmica e humanística. Enfatiza os aspectos geográficos (naturais e humanos), com ênfase no convívio harmonioso com o ambiente, buscando desenvolver o ecocentrismo e o sentimento de pertencimento à região (SAUVÈ, 2005).

Assim, acredita-se que considerando o ambiente sob o olhar das três correntes de Educação Ambiental mencionadas, essa abordagem pode ser um instrumento de libertação e conforme Tommasiello, Carneiro e Tristão (2014) efetivar “práticas sociais, possibilitando a compreensão dos conflitos e problemas ambientais sob o pressuposto de que o [...] ambiente é resultado de inter-relações complexas

---

<sup>29</sup>“Relaciona-se a sinérgica, que trata simultaneamente da ordem e da desordem, da qual resulta algo novo” (TOMMASIELLO; CARNEIRO; TRISTÃO, 2014, p. 84).

<sup>30</sup>“Diz respeito à teoria das máquinas autônomas, pela curva de retroação dos mecanismos de controle (*feedback*), superando o princípio da causalidade linear” (TOMMASIELLO; CARNEIRO; TRISTÃO, 2014, p. 84).

entre sociedade, cultura e natureza, num contexto territorial” (TOMMASIELLO; CARNEIRO; TRISTÃO, 2014, p. 83).

A Geografia precisa discutir essa temática de forma abrangente e contextualizada, fugindo da simplificação exacerbada e interpretando os objetos e os atores que influenciam as diversas espacialidades e os diferentes tempos, tendo em vista a necessidade dos alunos compreenderem que eles são e fazem parte do ambiente como qualquer outro ser (não) vivo, isto é, como uma árvore ou como uma rocha, porém de modo ativo, isto é, alterando o ambiente.

Sociedade é ambiente. Natureza é ambiente. Logo, sociedade e natureza são elementos constitutivos de algo maior: o ambiente. A Educação Ambiental não deve ser interpretada como a atuação do homem sobre a natureza de modo direto e inconsequente, pois o homem, na grande maioria das vezes, não atua sobre o meio de forma direta. Sua relação é mediada. É uma atuação social. Então, não se pode debater acerca da questão ambiental sob uma ótica meramente naturalista ou romântica, isto é, pautada na destruição causada por atos isolados do indivíduo sobre o meio.

Deve-se pensar Educação Ambiental como algo mais abrangente. Como a compreensão da atuação da sociedade sobre o homem (e vice-versa) em interação com o meio “natural”, constituindo um ambiente que não possui praticamente nada de natural. O espaço apresenta-se altamente alterado e a concepção de que o pensar ambiental deve vir ao encontro à convivência pacífica com a natureza se desmistifica no momento em que se percebe a constituição, cada vez mais abrangente, da segunda natureza<sup>31</sup>.

Por conseguinte, o meio natural (*primeira natureza*) encontra-se praticamente todo convertido em segunda natureza e, por isso, deve-se pensar o ambiente como espaço onde as relações sócio-naturais se materializam. Para Mendonça (1998), “[...] a vulgarização de termos como *meio ambiente*, *ecologia*, *natureza* e outros tem apontado muito mais para uma *ecologite* (doença/inflamação do ecos/habitat)” (MENDONÇA, 1998, p. 10) do que propriamente a um pensar crítico-reflexivo sobre o ambiente.

Neste aspecto, a Educação Ambiental é uma alternativa de transformação e de posicionamento contra cultural, no qual é fundamental levar em consideração o

---

<sup>31</sup>Meio construído ou natureza criada.

contexto, pois este é altamente influenciador nas discussões e na busca da qualidade ambiental. Neste sentido, Morin (2003) argumenta que “um mínimo de conhecimento sobre o que é conhecimento nos ensina que o mais importante é a contextualização” (MORIN, 2003, p. 79) para a compreensão da realidade.

Nesta perspectiva, há agentes e pesquisadores envolvidos em buscar outra forma de relação entre homem e recursos, como, por exemplo, a fundadora do Movimento Verde, na África, a professora Wangari Maathai<sup>32</sup>, que aponta que Educação Ambiental deve significar vida digna em primeiro lugar e desenvolvimento sustentável deve significar o envolvimento com a vida em sua complexidade.

As conclusões de suas pesquisas são enfáticas para afirmar que os povos africanos sempre prosperaram, durante séculos, sem aviões, sem trens, sem arranha-céus, sem o modelo de “desenvolvimento” moderno que foi introduzido pelos ocidentais. Esse modelo, segundo a professora, foi escravista, espoliador e predador do sistema ambiental e da vida em sua complexidade, fato que também ocorreu na América Latina e no Sudeste Asiático.

É necessário uma “corrida” (de retorno) para salvar o planeta e introduzir novamente a cultura, o pensamento e a ética do cuidado e da preservação da complexidade e, em decorrência, da vida em plenitude. Questões importantes como o porquê se importar com espécies em extinção, com modelos alimentares do *fast food*, com inclusão social, com preservação da água e com a vida plena que envolve todos os reinos da Terra (o mineral, o vegetal, o animal) devem ser tratadas com cuidado e com sentimentos. Isso envolve uma nova forma de pensar, de agir e de querer.

Não há dúvida de que a Educação Ambiental, entendida como prática libertadora e transformadora, como coloca Freire (2002), precisa imprescindivelmente estar associada às noções de complexidade e à visão sistêmica, isto é, não se pode ignorar o contexto e as questões sociais para sua efetiva prática.

Segundo Guimarães (2003), “essa postura delimita uma Educação Ambiental de caráter crítico como forma de se contrapor a um movimento de hegemonização (campo de disputa) que busca consolidar uma concepção conservadora de Educação Ambiental” (GUIMARÃES, 2003, p. 81). Essa visão conservadora aponta

---

<sup>32</sup>Professora PHd Wangari Muta Maathai (1940-2011). Em entrevista para a BBC e editado no documentário “Planeta Terra, o mundo como você nunca viu”.

para o indivíduo como centro dos problemas ambientais, sem considerar a dimensão social das crises vigentes.

Corroborando com as ideias anteriores, Junges (2010) aponta que de nada adianta ensinar os alunos a abraçar árvores se eles não conseguem compreender o contexto em que estão inseridos e os porquês de o ambiente apresentar-se como tal. A questão ambiental, desvinculada da social, pautada apenas nos problemas de ordem natural, compromete a visão sistêmica defendida pela Educação Ambiental e mascara a realidade predatória e meramente economicista predominante.

Assim,

O paradigma ecológico veio para superar o paradigma moderno da autonomia humana *solipsista*, da aventura de conquista e de domínio da natureza pela ciência e pela técnica, do uso desmedido e do desfrute imprudente dos recursos naturais, e, por fim, questionar a dicotomia entre o regime da natureza e o regime da sociedade (JUNGES, 2010, p. 75).

A Educação Ambiental, sem dúvidas, deve estar pautada em uma abordagem *interdisciplinar*<sup>33</sup>, capaz de questionar a relação homem (sociedade) com o meio em que está inserido, isto é, a partir do seu contexto, transformando a realidade e contribuindo para a construção de valores como solidariedade, ética e pensamento *glocal*<sup>34</sup>, por meio de um novo paradigma educacional.

Já Carvalho (2007) menciona que “embora a formação do sujeito ecológico tenha lugar em todas as experiências que nos formam durante a vida, a escola toma parte entre essas experiências como um elo vital deste ambiente-mundo em que vivemos” (CARVALHO, 2007, p. 138). A Educação Ambiental, no ambiente escolar, engajada e capaz de articular as noções de sociedade e de natureza, pode contribuir significativamente para as transformações e para ajudar a reverter ou a minimizar a crise ético-ambiental existente.

O grande desafio reside em uma “ruptura drástica com todas as representações da questão ambiental herdeiras do *reducionismo economicista* e da *tecnociência burocratizada*” (LEFF, 2001, p. 12), pois existe embate entre os

---

<sup>33</sup>De acordo com Leff (2001, p.36), “A interdisciplinaridade surge como uma necessidade prática de articulação de conhecimentos, mas constitui-se como um dos efeitos ideológicos mais importantes sobre o desenvolvimento das ciências, justamente por apresentar-se como fundamento de uma articulação teórica. (...) Os fenômenos não são captados a partir do objeto teórico de uma disciplina científica, mas surgem da integração das partes constitutivas do visível” (LEFF, 2001, p. 36). O autor ainda aponta que toda a abordagem interdisciplinar deve nascer de uma abordagem disciplinar para que, então, conduza ao entendimento das verdades temporárias estabelecidas.

<sup>34</sup>Na visão de Novo (2007), aquele que alia o global e o local.

processos de conservação e degradação da vida, no qual a soberania desta ou daquela situação resulta uma qualidade de vida específica.

Certamente, não há receitas para a uma efetiva prática pedagógica para a Educação Ambiental, mas sem a articulação sociedade-natureza, ela não poderá cumprir seu papel e, menos ainda, desenvolver a noção de pertencimento e a sensibilização nos diversos contextos e, por conseguinte, não desenvolverá a noção de cuidado com o ambiente. Desse modo, acredita-se que a Educação Ambiental, crítica e bem articulada com a realidade local, tem grande importância no atual contexto escolar, permitindo um pensar mais reflexivo e despertando o sentimento de pertencimento e a identidade dos educandos.

## 2.2 GEOGRAFIA E CARTOGRAFIA ESCOLAR COMO POSSIBILIDADE DE COMPREENSÃO AMBIENTAL

O educar se constitui no processo em que a criança ou o adulto convive com o outro e, ao conviver com o outro, se transforma espontaneamente, de maneira que seu modo de viver se faz progressivamente mais congruente com o do outro no espaço de convivência. O educar ocorre, portanto, todo o tempo e de maneira recíproca. Ocorre como uma transformação estrutural contingente com uma história no conviver, e o resultado disso é que as pessoas aprendem a viver de uma maneira que se configura de acordo com o conviver da comunidade em que vivem (MATURANA, 1998, p. 29).

Educar é um processo cultural, é a transmissão de crenças e valores a respeito de mundo, como menciona Maturana (1998), de maneira contínua e transformadora. A educação como “sistema educacional” permite ver o mundo sob determinados aspectos confirmando ou propondo novos olhares frente à realidade do indivíduo que está na escola. Assim, o ato de educar assume um significado grandioso: é auxiliar a construção do entendimento do mundo, respeitando o lugar que se está inserido.

A Geografia Escolar, neste contexto, tem como papel principal possibilitar que o aluno conheça e compreenda o lugar onde vive, partindo de uma escala mais próxima, seja a escola ou o bairro, até chegar a uma escala mais distante, o Planeta Terra ou mesmo o Sistema Solar. Entretanto, no contexto da globalização e da chamada “sociedade da informação”, denominada por Bauman (2001) de

modernidade líquida, sabe-se superficialmente sobre muitos lugares e, na maioria das vezes, se desconhece aquele em que vive. Não se sabe sobre o bairro, sobre a cidade e sequer diferencia-se a cidade e o município.

Esse desconhecimento do lugar compromete o entendimento do espaço e a construção das noções de identidade, de pertencimento, de cuidado e de respeito com o ambiente, isto é, com os seres vivos, não vivos e elementos construídos que representam a cultura e a materialidade daquele lugar.

Neste sentido, os PCNs (BRASIL, 1997) mencionam que a educação geográfica pode conduzir os alunos à compreensão de forma mais ampla da realidade, possibilitando a intervenção de maneira mais consciente e mais propositiva. Para tanto, é preciso que os alunos “adquiram conhecimentos, dominem categorias, conceitos e procedimentos básicos com os quais esse campo do conhecimento opera e constitui suas teorias e explicações” (BRASIL, 1997, p.74), abrangendo um olhar sistêmico frente às inter-relações sociedade-natureza.

Castrogiovanni, Rossato e Luz (2007), ao abordarem os Caminhos e Encantos do Ensino de Geografia, aponta que a educação geográfica é a forma de construir os instrumentos apropriados e necessários para fazer a leitura e a compreensão do mundo. É um instrumento para a vida, que permite ler o “novo” mapa do mundo percebendo quais os fenômenos importantes e porque se apresentam de tal forma, tendo início na escolarização (já na Educação Infantil) e desenvolvendo-se ao longo dos vários anos do Ensino Fundamental e Médio.

A educação geográfica, portanto, tem a responsabilidade de conduzir os educandos à leitura do mundo, a começar pela compreensão do espaço vivido, isto é, a casa, a sala de aula, a escola, o bairro e o município, sem perder de vista o todo que influencia sobre esses espaços. Partindo do espaço conhecido, desperta curiosidade sobre o Planeta e conduz a vontade de descobrir as diferentes paisagens, elementos naturais e culturas existentes.

Castellar e Moraes (2010) apontam que a educação geográfica auxilia no processo de construção do conceito de identidade, expresso de diferentes maneiras: “na consciência de que somos sujeitos da história; nas relações com lugares (...); nos costumes que resgatam nossa memória social; (...) na compreensão perceptiva da paisagem que ganha significados, à medida que, ao observá-la, nota-se a vivência dos indivíduos” (CASTELLAR; MORAES, 2010, p. 15).

Bauman (2001) aborda que a sociedade global busca, na liberdade consumidora frugal, o sentido da existência e proporciona aos indivíduos líquidos a busca frenética por identidade. Essa busca fluída, no entanto, não deixa margem para a construção de uma vida coletiva e tampouco identificada com as coisas do lugar ou com a percepção de temporalidades. Por isso, é necessário um resgate do lugar na abordagem da escola.

Giddens (1991) menciona que

O dinamismo da modernidade deriva da separação do tempo e do espaço e de sua recombinação em formas que permitem o "zoneamento" tempo-espacial preciso da vida social; do desencaixe dos sistemas sociais (um fenômeno intimamente vinculado aos fatores envolvidos na separação tempo-espaço); e da ordenação e reordenação reflexiva das relações sociais à luz das contínuas entradas (*inputs*) de conhecimento afetando as ações de indivíduos e grupos (GIDDENS, 1991, p. 21).

Isto é, a fluidez e dinamismo da sociedade líquida acarretam em inúmeras informações, contudo, devido à velocidade dos acontecimentos há pouca reflexão, pouco conhecimento, pouca identificação com o lugar e para consigo. Assim, é preciso, por meio da educação, fazer pensar as transformações no espaço/lugar e toda a destruição que vem sendo causada pelas ações humanas, como, também, repensar o verdadeiro papel do indivíduo na coletividade.

O Ensino de Geografia assume um papel desafiador: instrumentalizar os alunos para conhecer o lugar e sua inter-relação com o mundo, pois demasiadas vezes ao admirar paisagens maravilhosas e cidades distantes, tem-se “informações de acontecimentos exóticos ou interessantes de vários lugares (...), mas não se sabe o que existe e o que está acontecendo no lugar onde vivemos” (CALLAI, 2000, p.85).

O desconhecimento existente sobre o lugar, por sua vez, possibilita ações alienadas e meramente economicistas, o que acarreta em degradação e em descuido. Fere-se a ética ambiental e se sobrepõe os interesses da espécie humana sobre os demais seres. O ambiente não é apenas um recurso a ser utilizado e explorado, é muito mais. É um sistema complexo e vivo que necessita respeito e cuidado, e nele floresça e cresça a sociedade da esperança pautada na virtude e na possibilidade de outro mundo possível.

Assim, a Geografia e a Educação Ambiental devem possibilitar ao aluno o conhecimento sobre o lugar, sensibilizando-o e fazendo-o se sentir parte deste

local<sup>35</sup>, isto é, deve conduzir o educando as noções de identidade e de pertencimento para que possa intervir de modo consciente no meio em que vive e, verdadeiramente, deixar de ser “colonizado” pelas ideais vigentes. “Descolonizar é olhar o mundo com os próprios olhos”<sup>36</sup>, como afirma Santos (2006).

É fundamental que o Ensino de Geografia perpassasse por análises complexas e sistêmicas, a fim de cumprir seu papel, instigando os alunos a serem mais perceptivos e ativos frente à realidade em que estão inseridos, ou seja, a Geografia não pode perder de vista os pressupostos teóricos e metodológicos que a norteiam e deve estar engajada, através dos seus educadores e dos seus pesquisadores, com o desenvolver da autonomia do ser humano, em especial, com a dos alunos da Educação Básica.

Guidugli (2006) aponta que “Um dos mais importantes papéis da Geografia está em ensinar crianças e jovens para que ajudem a construir um mundo melhor. Nessa afirmativa, está implícita a ideia de construir o futuro” (GUIDUGLI, 2006, p. 125). Assim, partindo de uma educação emancipatória, é preciso criar possibilidades para que o aluno, através de reflexões, possa construir proposições e transformar o espaço em que vive, (re)pensando-o à luz da sustentabilidade.

A educação deve estar pautada na passagem de uma consciência ingênua para uma consciência crítica (FREIRE, 2002), pois educar é possibilitar diferentes olhares para um mundo cada vez mais complexo e interligado. A Geografia Escolar, neste contexto, possui um papel fundamental na compreensão da articulação e da organização do espaço, o que, por sua vez, deve conduzir o aluno a um pensar crítico reflexivo frente ao mundo que o cerca.

Essa formação/educação cidadã necessita perpassar pela emergente problemática ambiental, pautada no modelo de desenvolvimento capitalista, caracterizado como predatório e altamente destruidor. O Ensino de Geografia, devido ao seu objeto de estudo, não pode ficar alheio a essa temática.

Para tanto, faz-se necessário que os educadores desenvolvam metodologias e recursos de ensino adequados aos objetivos do Ensino de Geografia e a

---

<sup>35</sup>“Ao estudar o local, não se pode perder de vista o regional, o nacional e o mundial, num movimento necessário para a amplitude de tratamento das questões. Superam-se a simples descrição e o tratamento simplório ao fazer o exercício e buscar referências maiores que permitam entender o fenômeno em uma dinâmica própria” (CALLAI, 2013, p.144).

<sup>36</sup>Documentário “Encontro com Milton Santos: o mundo global visto do lado de cá” (TENDLER, 2006).



características dos educando da contemporaneidade. Instrumentos interativos e/ou tecnológicos despertam a atenção e rompem com a tradicional e rotineira aula expositiva, com o quadro e o giz, muitas vezes, pautada na memorização de nomes de rios e de capitais.

Segundo Cirolini (2014),

Na era digital os alunos interagem com seu objeto de estudo com diversos recursos, como a hipermídia interativa, sistema que integra textos (não lineares), ou seja, estruturados em rede com a tecnologia multimídia, composta por texto, som, imagem e vídeos, o que motiva o usuário a buscar mais informações sobre o assunto estudado, com liberdade de visualização e pesquisa, fatores que despertam maior interesse nos aprendizes e facilitam aos professores o trabalho com as diferenças cognitivas (CIROLINI, 2014, p. 75).

Contudo, a Geografia enquanto disciplina escolar, em muitos casos, permanece desvinculada da realidade (tecnológica) dos alunos, distante, cansativa e enfadonha, o que afasta e desmotiva os educandos. Por isso, metodologias de ensino vinculadas ao local e às novas ferramentas de ensino-aprendizagem são essenciais, porque motivam e aproximam do contexto dos educandos, fazendo-os refletir e repensar as suas ações no mundo.

O uso de tecnologias da informação e, conseqüentemente, da Cartografia Digital, no contexto do Ensino de Geografia, pode auxiliar para que a abordagem ambiental ocorra de maneira mais atrativa frente aos alunos, bem como permite utilizar múltiplas linguagens e, assim, atender as expectativas dos jovens por meio das múltiplas linguagens, sobrepondo planos de informação e articulando conhecimentos. Por esse motivo, a Geografia Escolar, por meio da linguagem cartográfica, auxilia significativamente com a Educação Ambiental e, conseqüentemente, com a reflexão sobre as crises ambientais e suas possíveis soluções.

Nesta perspectiva, a linguagem da Cartografia Escolar pode contribuir com o Ensino de Geografia e com a construção da noção de pertencimento dos alunos e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de uma cultura ambiental do lugar. O conceito de Cartografia, estabelecido pela Associação Cartográfica Internacional (ACI), em 1966, sendo, posteriormente ratificado pela UNESCO, preconiza que

A Cartografia apresenta-se como o conjunto de estudos e operações científicas, técnicas e artísticas que, tendo por base os resultados de

observações diretas ou da análise de documentação, se voltam para a elaboração de mapas, cartas e outras formas de expressão ou representação de objetos, elementos, fenômenos e ambientes físicos e socioeconômicos, bem como a sua utilização (IBGE, 2013, p.2).

Na visão de Anderson, Ribeiro e Mommonier (1982) pode ser definida como a ciência que vem do conhecimento de como comunicar e representar a realidade através de instrumentos e de técnicas. É o conhecimento de quais símbolos e de qual projeção usar e de como os mapas são produzidos. A Cartografia, também, possibilita o uso de técnicas avançadas na produção de mapeamentos através de computadores, de imagens de satélites ou fotografias aéreas.

Souza e Katuta (2001) ao mencionar os conceitos de Cartografia destacam ainda o cartógrafo russo Salichtchev, que a define como a “ciência que retrata e investiga a distribuição espacial dos fenômenos naturais e culturais, suas relações e suas mudanças através do tempo, por meio das representações cartográficas” (SOUZA; KATUTA, 2001, p. 56).

Seemaan (2014) defende que a Cartografia pode ser definida como “um corpo de saberes teóricos e práticos que os fazedores de mapas utilizam para construir mapas como um modo distinto de representação visual” (SEEMANN, 2014, p. 69).

A Cartografia tem como foco espacializar os fenômenos para facilitar sua compreensão. Ela envolve inúmeras técnicas de representação, mas também as habilidades de compreensão dessas representações. No ambiente escolar, os estudos voltados a Cartografia, no Brasil, tiveram início com Livia de Oliveira, em 1978, a partir da tese de livre-docência intitulada “Estudo metodológico e cognitivo do mapa” (RICHTER, 2011).

Almeida (2007), ao abordar a temática, aponta que

A cartografia (...) ao se constituir como área de ensino, estabelece-se também como área de pesquisa, como um saber que está em construção no contexto histórico-cultural atual, momento em que a tecnologia permeia as práticas sociais, entre elas, aquelas realizadas na escola e na sociedade. (...) A cartografia escolar está se estabelecendo na interface cartografia, educação e geografia, de maneira que os conceitos cartográficos tomam lugar nos currículos e nos conteúdos de disciplinas voltadas a formação de professores (ALMEIDA, 2007, p. 9).

No ambiente escolar, a linguagem cartográfica pode auxiliar a compreensão dos fenômenos, pois por meio de suas representações pode conduzir o aluno a uma

leitura sistematizada das múltiplas escalas de análise (local, regional, nacional e global) e, conseqüentemente, fazê-lo compreender/conhecer o lugar onde vive, percebendo que possui uma parcela significativa responsabilidade sobre a organização do espaço.

Além disso, a Cartografia tem contribuído significativamente para a análise ambiental e a escola, como espaço de formação cidadã, pode utilizar-se dessa linguagem para realizar uma efetiva Educação Ambiental.

Segundo Oliveira (2007), “os mapas constituem, sem dúvida, um dos mais valiosos recursos do professor de Geografia” (OLIVEIRA, 2007, p. 18). Logo, o uso da Cartografia Escolar na construção de uma *significativa*<sup>37</sup> Educação Ambiental pode aproximar o aluno da Geografia e torná-lo mais autônomo frente à realidade em que está inserido.

Dessa maneira, Richter (2011) enfatiza que

O mapa é um instrumento de comunicação, de linguagem e de representação que faz parte da vida do ser humano desde que o mesmo, em suas comunidades e organizações mais remotas, identificou a importância de “desenhar” o espaço vivido. (...) Contudo, o uso do mapa esteve, muitas vezes, atrelado às concepções mais cartesianas, que, de certa forma, restringiram sua participação nas atividades escolares, seja por meio da cópia de mapas, fato que consideramos um problema, ou apenas da sua leitura/visualização como recurso colaborador dos conteúdos geográficos (RICHTER, 2011, p. 17).

Neste sentido, muitas vezes, apesar de todo potencial, o uso de mapas é inadequado ou desvinculado com o cotidiano do aluno, exigindo uma imensa abstração e não contribuindo para a apreensão do espaço nem para a visualização gráfica dos elementos que compõe o lugar. Assim, é preciso que o professor, instigue os alunos, de modo criativo, para aproveitar esse valioso recurso, permitindo que o educando ultrapasse a condição de leitor de mapas acrítico e torne-se leitor e mapeador consciente de sua realidade e de seu cotidiano.

O professor, neste contexto, segundo Mercado (2002), revê seu papel passando a ser interlocutor e orientador do educando na busca de suas

---

<sup>37</sup>Refere-se à noção de *aprendizagem significativa*, onde os novos conhecimentos são construídos de modo que o aluno os compreende e não meramente os memoriza, conseqüentemente, eles (os conhecimentos construídos) não serão esquecidos no decorrer da vida escolar. Segundo Moreira (1999, p. 153) “[...] a aprendizagem significativa é um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificamente relevante de estrutura de conhecimento do indivíduo”.

aprendizagens e não meramente expositor de conteúdos. Ele e o aprendiz estudam, debatem e desenvolvem habilidades e atitudes em conjunto. A aprendizagem passa a ser resultado do “trabalho coletivo a ser criado, trabalhando com os novos recursos que a tecnologia oferece, na organização, na flexibilização dos conteúdos, na interação aluno-aluno e aluno-professor e na redefinição de seus objetivos” (MERCADO, 2002, p. 20).

Isto posto, é fundamental que o Ensino de Geografia perpassa por análises totalizantes, a fim de cumprir seu papel social, instigando os alunos a serem ativos frente à realidade em que estão inseridos. Logo, é imprescindível abordar, em sala de aula e de forma contextualizada, os impactos ambientais e as práticas sustentáveis, possibilitando o debate e a problematização, pois como assinala Azambuja (2013)

A sala de aula não é mais o lugar de repasses de conteúdos prontos, e sim o *lócus* das muitas possibilidades para a circulação e a construção de conhecimentos. A didática específica da Geografia é pautada também pela renovação teórica e metodológica da ciência, considerando os fundamentos e a discussão atual da teoria e o método da análise geográfica (AZAMBUJA, 2013, p. 166).

Silva (2001) destaca que administrar com eficiência e sabedoria os recursos ambientais disponíveis é um desafio, que está (ou deve estar) presente na abordagem geográfica em sala de aula; enfrentar este desafio, respeitando e promovendo a qualidade de vida dos habitantes, é uma difícil tarefa, ou seja, é um ato de cidadania e de responsabilidade social, o qual deve ser imprescindivelmente cumprido, pois a natureza e o homem fazem parte do mesmo conjunto, isto é, o ser humano é parte integrante do ambiente e não pode ser visto de modo desarticulado ou isolado.

Além disso, Santos (2002) acredita que “A análise da temática ambiental, em que o local e o global encontram-se intimamente relacionados, exige desenvolvimento de estudos numa perspectiva didática e pedagógica interdisciplinar” (SANTOS, 2002, p. 68). A Cartografia Escolar, não apenas no âmbito da Geografia, constitui-se como uma ferramenta altamente eficaz para a análise de questões ambientais, aliada a sensibilização gerada pelo conhecimento do lugar, pode desenvolver nos alunos a noção de pertencimento ao espaço que estão estudando e, conseqüentemente, fazê-los gostar e cuidar do mesmo.

A Cartografia Escolar possibilita uma leitura mais ampla e um entendimento mais profundo do espaço geográfico. Nesta perspectiva, potencializa a compreensão do ambiente, podendo auxiliar efetivamente na Educação Ambiental, por meio da observação da realidade e a reflexão sobre o lugar, suas potencialidade e suas fragilidades.

Sobre os modelos ambientais, Silva (2001) menciona que eles “representam sínteses, que se resolvem segundo a expressão espacial das entidades envolvidas, ou seja, sua distribuição territorial. [...] Constituem-se em uma visão de conjunto, altamente elucidativa do jogo integrado dos fatores físicos, bióticos e socioeconômicos responsáveis pela realidade ambiental” (SILVA, 2001, p. 11). O entendimento destas sínteses deve se dar de modo complexo e inter-relacional, ou seja, a abordagem da questão ambiental deve se dar a partir da análise sistêmica dos elementos constituintes do meio. É imprescindível que a Educação Ambiental compreenda diversos fatores e elementos do espaço, a fim de possibilitar um olhar sistêmico sobre o mesmo.

É fundamental acrescentar que a Cartografia no ambiente escolar permite um olhar histórico sobre a organização do espaço e, se pensada de modo contextualizado, pode conduzir a compreensão dos elementos existentes e dos seus porquês.

Segundo Cavalcanti (2005), a Cartografia transita por todos os conteúdos da Geografia, fazendo parte do seu cotidiano. “Os conteúdos da Cartografia ajudam (...) a responder aquelas perguntas: ‘Onde? Porque nesse lugar?’. Ajudam localizar fenômenos, fatos e acontecimentos estudados e a fazer correlações entre eles” (CAVALCANTI, 2005, p. 16), contribuindo, assim, significativamente para o raciocínio geográfico, sistêmico e holístico.

Ao pensar a Cartografia Escolar associada à Educação Ambiental torna-se extremamente importante ressaltar o estudo do lugar. Callai (2013) acredita que

[...] Pode ser mediante ao estudo do lugar-município a possibilidade de perceber as bases concretas para encaminhar a compreensão das relações sociais, do acesso ao espaço para viver e das condições para tanto. Neste sentido, não é um critério absoluto (de proximidade física) que pode definir o que vai ser estudado nem o de conhecimento (do mais próximo para o mais amplo), e da mesma forma, não é única e necessariamente o que está acontecendo no momento atual (CALLAI, 2013, p. 140).

Assim sendo, a ação humana cria e recria a paisagem e o espaço constantemente, diferenciando os subespaços de acordo com os interesses e as condições/possibilidades oferecidas por eles. Por meio do uso da Cartografia torna-se disponível, “para as análises ambientais, procedimentos que permitem a investigação detalhada de relacionamentos entre as entidades pertencentes a um ambiente” (SILVA, 2001, p. 29).

A Cartografia Escolar pode permitir uma contextualização mais abrangente frente à realidade ao estar associada à Educação Ambiental, pois a primeira permite retratar inúmeras facetas da realidade e a segunda pode proporcionar uma leitura reflexiva sobre os aspectos levantados pela primeira.

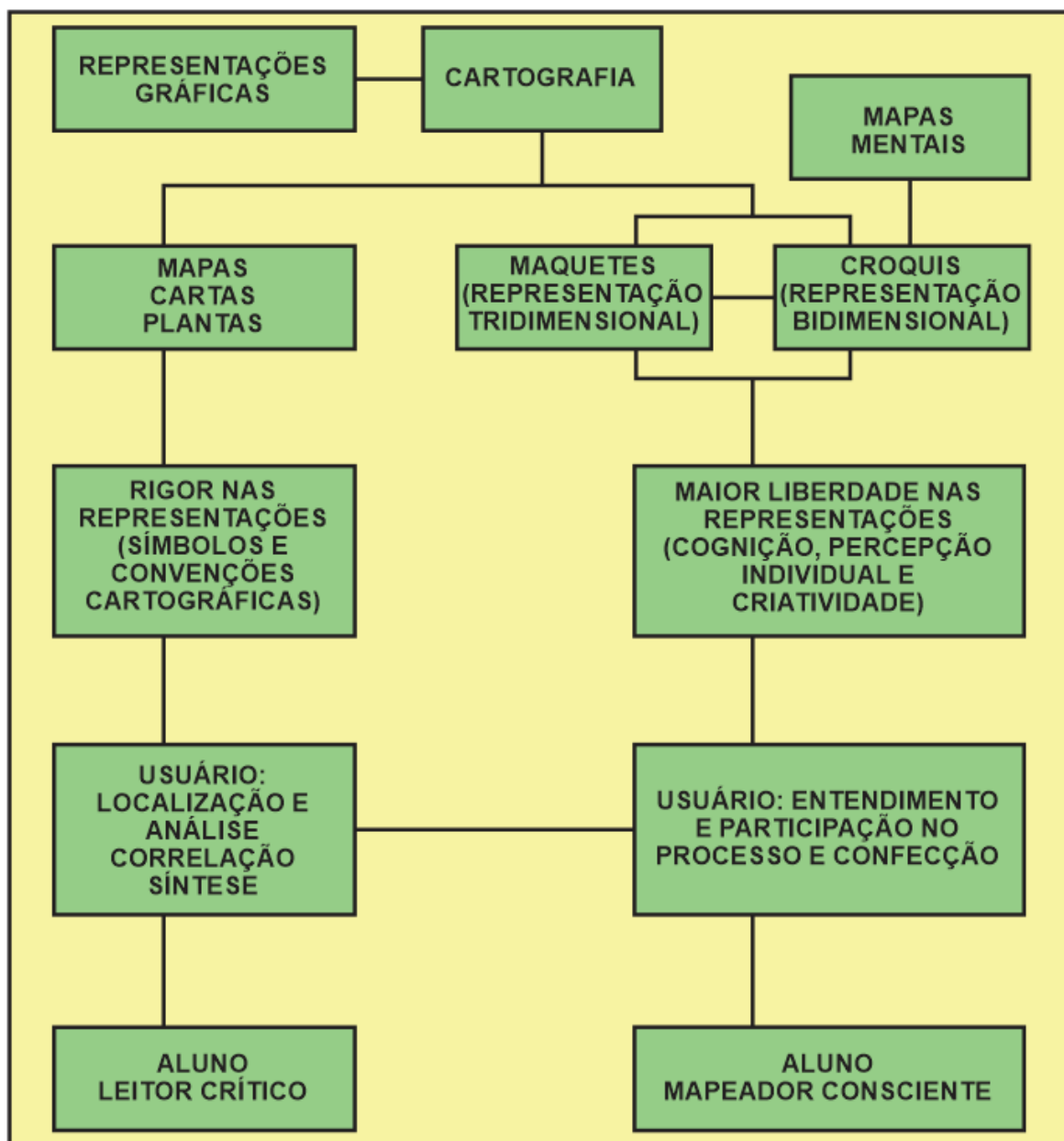
Com essa mesma conotação Simielli (1999) aponta que a abordagem da Cartografia Escolar pode percorrer dois caminhos principais: o primeiro conduz a um aluno como leitor crítico da representação cartográfica, por meio da leitura de mapas, cartas e plantas, e o segundo a um aluno mapeador consciente, com a elaboração de mapas mentais, maquetes e croquis, como observado na figura 2.

O presente trabalho utilizou esses dois caminhos para compreender as contribuições da Cartografia Escolar para a Educação Ambiental<sup>38</sup>, ou seja, procurou-se articular a ideia de aluno mapeador consciente, por meio da construção de mapas mentais, com enfoque no ambiente local do município de Quevedos, e a concepção de alunos leitor crítico com a proposição de um Hipermapa do quadro ambiental do referido município.

---

<sup>38</sup>Ver metodologia.

Figura 2 – A Cartografia no Ensino de Geografia.



Fonte: Simielli, M.E., 1999 (adaptado).

No eixo que conduz a ideia de aluno mapeador consciente, o *mapa mental*, pode ser uma alternativa eficiente para a compreensão do lugar e das características ambientais do município, conduzindo o aluno a uma leitura consciente e subjetiva da realidade (ambiental). Rocha (2007) conceitua mapa mental como

um signo que transmite uma mensagem, por meio de uma forma verbal e/ou gráfica. Em um mapa mental o mapeador registra os elementos do espaço que são mais significativos, "com as quais mais se identifica, ou elementos dos quais mais faz uso no seu dia-a-dia ou, ainda aqueles elementos que

mais lhe chama a atenção por serem exóticos, ou por seu valor histórico, ou porque tem uma relação de afetividade” (ROCHA, 2007, p. 161).

De maneira semelhante, a professora Salete Kozel aponta que os mapas mentais são “uma forma de linguagem que reflete o espaço vivido representado em todas suas nuances, cujos signos são construções sociais” (KOZEL, 2007, p. 115).

Em um mapa mental o mapeador registra os elementos do espaço que são mais significativos, “com as quais mais se identifica, ou elementos dos quais mais faz uso no seu dia-a-dia ou, ainda aqueles elementos que mais lhe chama a atenção por serem exóticos, ou por seu valor histórico, ou porque tem uma relação de afetividade” (ROCHA, 2007, p. 161), buscando responder, mesmo inconscientemente, o que é preciso saber, o que as pessoas sabem e como obtém o conhecimento sobre os lugares.

Para Richter, Marin e Decanini (2010, p. 174), os mapas mentais devem “incluir no seu trabalho de representação, características e elementos que anteriormente eram consideradas desnecessárias ou sem valor científico, pois estas não estavam dentro dos padrões científicos que determinavam a construção cartográfica cartesiana” (RICHTER; MARIN; DECANINI, 2010, p. 174). Assim, ele “é analisado como um recurso que permite a construção de uma expressão gráfica mais livre, tendo a perspectiva de que o estudante possa transpor para essa representação espacial” (RICHTER, 2011, p. 17), elementos importantes de sua realidade e assim compor um entendimento mais profundo e complexo de seu espaço vivido, pois pode utilizar à escrita, a imagem ou o próprio mapa convencional/tradicional.

Segundo Hollman (2014),

*Todas las imágenes, a pesar de su diversidad temática, de la multiplicidad de registros visuales utilizados y de los variados soportes de circulación, buscan emocionarnos, conmovernos y también, orientar y moldear nuestros modos de mirirlas. Empero, solo algunas de ellas, en determinados lugares y momentos históricos, se han vuelto emblemáticas y han decantado en nuestra memoria* (HOLLMAN, 2014, p. 100)<sup>39</sup>.

---

<sup>39</sup>[Nota do tradutor] “Todas as imagens, apesar de sua diversidade temáticas, dos seus múltiplos registros visuais e dos variados recursos utilizados, buscam emocionar, comover e, também, orientar e modelar nosso olhar. Contudo, somente algumas delas, em determinados lugares e momentos históricos, serão emblemáticos em nossa memória”.



Segundo Richter (2011), os mapas mentais são analisados “como um recurso que permite a construção de uma expressão gráfica mais livre, tendo a perspectiva de que o estudante possa transpor para essa representação espacial” (RICHTER, 2011, p. 17) elementos importantes de sua realidade e assim compor um entendimento mais profundo e complexo de seu espaço vivido, pois pode utilizar à escrita, a imagem ou o próprio mapa convencional/tradicional.

De acordo com Harley (1991)

Os mapas sempre foram imagens mentais. Hoje continuamos a considerá-los uma forma de ver, mas começamos a entender o significado de “ver”. Em vez de pensarmos que os mapas são um espelho do mundo, passamos a vê-los como um simulacro: algumas vezes, mais importante que o território representado; frequentemente, uma redescrição do mundo em toda a sua diversidade cultural (HARLEY, 1991, p. 9).

Ao construir os mapas mentais, os alunos necessitam “dar-se conta” dos elementos do espaço vivido. Isso, não é uma tarefa fácil. Exige conhecer o lugar, do ambiente local. Segundo Ales Bello (2006), esse processo é a percepção ou o resultado do “dar-nos conta”, isto é, da tomada de consciência dos fenômenos circundantes.

Buzai (2012) acredita que

La actividad perceptiva del individuo – a través de su visión – se pone en el centro del proceso, pero esta percepción resulta ser fragmentada, limitada y combinada con un gran sinnúmero de otras percepciones. De todas formas la *imagen de la ciudad* se basa e elementos estables a través do tiempo, aunque muchos detalles vayan cambiando en escala de mayor detalles<sup>40</sup> (BUZAI, 2012, p.291).

Kozel (2007) aponta ainda que “os mapas mentais como construções sígnicas requerem uma interpretação/decodificação (...), lembrando que essas construções sígnicas estão inseridas em contextos sociais, espaciais e históricos coletivos referenciando particularidades e singularidades” (KOZEL, 2007, p. 115).

Com o uso dos mapas mentais, para a representação da realidade ambiental, cada signo (as “palavras” do mapa) poderá servir de referência para um elemento que conduz ao entendimento da percepção ambiental dos estudantes. “Tornando,

---

<sup>40</sup> [Nota do tradutor] “A atividade perceptiva do indivíduo – através de sua visão – se coloca no centro do processo, porém essa percepção é fragmentada, limitada e combinada com um grande número de outras percepções. De qualquer forma, a *imagem da cidade* é embasada em elementos estáveis no tempo embora muitos detalhes vão mudando de acordo com a escala”.

assim, a Cartografia numa linguagem de leitura e de análise dos diversos contextos espaciais que integram a vivência” (RICHTER, 2011, p.61).

Cirolini (2014) menciona que “os mapas mentais podem ser usados como material didático pelo professor, com o propósito de desenvolver a criatividade dos alunos e proporcionar-lhes o ensino das representações cartográficas” (CIROLINI, 2014, p. 36). Além disso, servem como uma ferramenta para verificar a percepção do espaço e das questões ambientais pelos alunos, fornecendo subsídios para o desenvolvimento de metodologias e de recursos de ensino.

Os mapas mentais possibilitam a inclusão de elementos subjetivos que, geralmente, não estão presentes nos mapas tradicionais e remetem aos sentimentos *topofílicos* e *topofóbicos*<sup>41</sup>, fazendo com que o mapeador expresse sua afetividade e, muitas vezes, seu inconsciente. “Essa característica torna mais rica essa representação de próprio punho, por incluir contextos que podem ampliar a compreensão do espaço” (RICHTER, 2011, p.125).

De acordo com Nogueira (2009) os mapas mentais dizem respeito aos mapas elaborados pela mente humana. Assim,

Eles são imagens guardadas na mente que levam em conta informações sobre o ambiente que cerca os seres humanos, ou então podem ser novas imagens de lugares nunca vistos, as quais a mente cria a partir de algum estímulo externo. (...) Os mapas mentais influenciam, frequentemente, em vários aspectos da tomada de decisão (NOGUEIRA, 2009, p. 46).

Para Bertin (2014), o estudo da percepção, por meio de representações como os mapas mentais, faz-se necessário nas investigações geográficas, sobretudo para entender as relações e interações entre o homem e o ambiente, influenciando as decisões e a representação espacial e social.

---

<sup>41</sup>Para Tuan (2005), o fato das imagens serem extraídas do lugar não significa que o mesmo as tenha determinado, nem que certos meios possuam o irrelevante poder de despertar sentimentos *topofílicos* e *topofóbicos*. Para ele, o ambiente pode não ser a causa direta da topofilia ou topofobia, mas fornece o estímulo sensorial que, ao agir como imagem percebida, dá forma as alegrias e as ideais. “A palavra topofilia é um neologismo, útil quando pode ser definida em sentido amplo, incluindo todos os laços afetivos dos seres humanos com o meio ambiente material. Estes diferem profundamente em intensidade, sutileza e modo de expressão. A resposta ao meio ambiente pode ser basicamente estética: em seguida, pode variar do efêmero prazer que se tem de uma vista, até a sensação de beleza, igualmente fugaz, mas muito mais intensa, que é subitamente revelada. A resposta pode ser tátil: o deleite ao sentir o ar, a água, a terra. Mais permanentes e mais difíceis de expressar, são os sentimentos que temos para com o lugar, por ser o lar, o *lócus* de reminiscências e o meio de se ganhar a vida” (TUAN, 1980, p. 106).

Desse modo,

Perante um estímulo externo ou interno o sujeito seleciona na memória a imagem mental correspondente ao seu entendimento, o que resulta em um nível de compreensão que constitui num tipo de filtro de representação subjetiva, intersubjetiva e social (BERTIN, 2014, p. 66).

Neste sentido, Richter (2011) aponta que as representações oriundas das imagens mentais não existem dissociadas do processo de leitura que se faz do mundo. Assim, os mapas mentais são considerados uma representação do mundo real observado por meio do olhar particular de um ser humano, com uma história, uma cultura, um aporte cognitivo e emocional, pela visão de mundo e por intencionalidades que permite identificar como esse ser compreende o lugar em que está inserido e como ele se relaciona com o mesmo.

A abordagem contextualizada dos mapas mentais com os mapas tradicionais (ou convencionais) possibilita a uma leitura crítica da realidade e auxilia na compreensão das possibilidades de resgatar a ação coletiva pela justiça social no momento histórico em que, segundo Bauman (2001), a pós-modernidade torna-se cada vez mais individualizada e privatizada, onde o espaço público torna-se esvaziado das funções de tradução das questões individuais em coletivas e os próprios indivíduos ficam cada vez mais sujeitos a darem uma solução biográfica para problemas que remetem à amplitude maior do tecido social.

No eixo aluno leitor crítico de mapas, experimentou-se o recurso didático denominado Hipermapa, termo que, segundo Ramos (2005) e Nogueira (2009), foi utilizado pela primeira vez pelos estudiosos Jaurini e Millert-Raffort, em 1989/1990.

Assim, combinando sons, animações, textos e mapas para o entendimento de um fenômeno, os Hipermapas se baseiam no princípio do hipertexto<sup>42</sup>, introduzindo “o referenciamento espacial para todos os componentes do sistema e permite a navegação espacial e temática por todos os dados” (NOGUEIRA, 2009, p. 306).

Para Nogueira (2009) o termo *Hipermapa* não define somente sistemas referenciados em hipermídia, mas também para mapas clicáveis<sup>43</sup> (figura 3). “Este

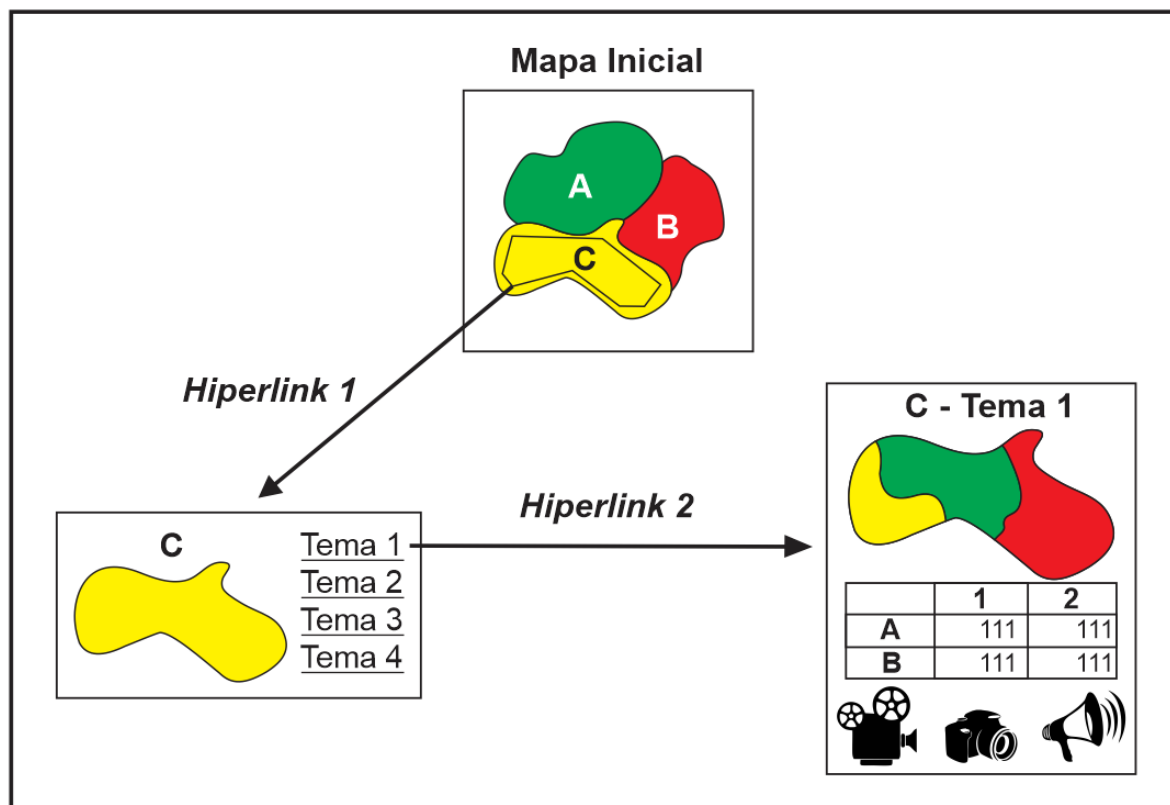
---

<sup>42</sup>Para Kenski (2003) o hipertexto é uma forma de apresentar a informação por meio de recursos da informática. É uma nova linguagem, é uma síntese entre o oral, o imagético e o digital, onde o leitor movimentar-se livremente entre os blocos de informação, construindo relações originais e um caminho hipertextual. Assim, “O hipertexto e seus desdobramentos hipermidiáticos caracterizam-se por formas não lineares de apresentar a informação” (KENSKI, 2003, p. 62).

<sup>43</sup>Modelo de Hipermapa utilizado.

tipo de mapa funciona como um índice para outros documentos na base de dados. Basta clicar em um objeto no mapa para obter a visualização de um documento particular” (NOGUEIRA, 2009, p. 306).

Figura 3 – Estrutura da informação em mapa clicável.



Fonte: Ramos, C. S., 2001 (adaptado).

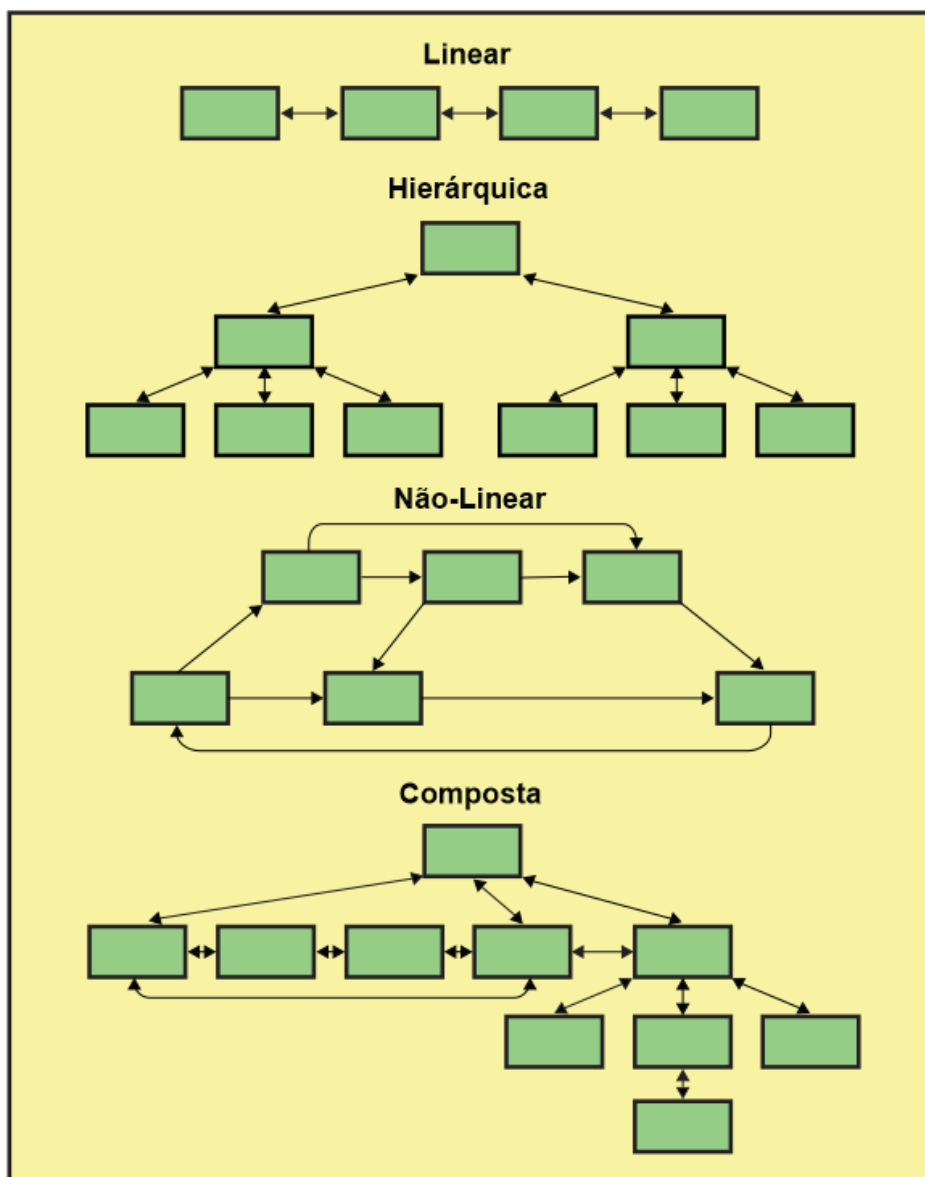
Ramos (2005) ainda conceitua o Hipermapa como a “aplicação cartográfica do conceito de hipertexto” (RAMOS, 2005, p. 85), permitindo criar ambientes interativos e relacionando o saber sobre o espaço vivido com o conhecimento sistematizado pela Geografia Escolar. Além disso, possibilita o uso de recursos visuais e textuais acomodados em diferentes usos da tecnologia e dos recursos cartográficos.

Os Hipermapas apresentam as informações relevantes sob diversos trajetos e contextos, de acordo com a preferência do leitor (aluno), e essas informações ao serem trabalhadas pelo professor podem ser tornar conhecimentos significativos sobre o tema. Assim, ele é uma ferramenta de exploração e não apenas um modelo

de apresentação da informação, em especial, quando se apresenta de forma composta.

Nesse sentido, a estrutura da informação composta apresentada nos multimídias e Hipermapas, segundo Ramos (2005), é a forma mais utilizada, porque combina informações lineares (onde o usuário segue uma sequência), hierárquica (podendo movimentar-se pela informação a partir de um mesmo ponto) e não lineares (permite o acesso à informação sem restrições predefinidas), conforme a figura 4.

Figura 4 – As quatro estruturas primárias da movimentação multimídia.



Fonte: Ramos, C. S., 2001 (adaptado).

De acordo com Kenski (2003), no Hipermapa:

(...) as possibilidades estão apresentadas e o ato de aprender é orientado pelas escolhas de ligação e interconexão entre os diversos campos de conhecimento ali representados e que se comunicam de múltiplas formas interdisciplinares, englobando a totalidade dos pensamentos e capacidades (cognitivas, afetivas, motoras, intuitivas...) construídas pelos sujeitos (KENSKI, 2003, p. 43).

O Hipermapa apresenta o município de Quevedos/RS sob diversos enfoques (por meio dos mapas temáticos, de fotografias, de textos e de animações) o que permite o entendimento (provisório) da realidade municipal e, conseqüentemente, poderá resultar em uma prática inovadora no contexto da Educação Ambiental local.

Portanto, a Cartografia Escolar, por meio dos mapas mentais e do Hipermapa, tem muito a contribuir com a Educação Ambiental, pois permitiu analisar os impactos produzidos e apurar suas causas, bem como conhecer o lugar gerando um vínculo de afetividade e, por conseguinte, de pertencimento e de cuidado com o ambiente que faz parte do seu cotidiano.

### 3 METODOLOGIA

---

A metodologia consiste no caminho pelo qual o pesquisador e/ou estudante (graduando, mestrando, doutorando) conduz seu trabalho. Ela é o trajeto seguido para a concretização dos objetivos de uma proposta de pesquisa. A seguir apresentaram-se o método e os procedimentos metodológicos norteadores do presente estudo.

#### 3.1 O MÉTODO CIENTÍFICO

Essa investigação possui como aporte teórico o método fenomenológico, proposto pelo filósofo alemão Edmund Husserl, pelo qual é realizada a descrição e análise da consciência, isto é, o estudo dos fenômenos e dos objetos que se mostram “a nós”, compreendendo o sentido, tanto de ordem física quanto de caráter cultural (CHAUÍ, 2006). Consiste em uma investigação pautada na experiência e na percepção, no “dar-nos” conta da realidade circundante, superando a fragmentação positivista.

Segundo Buttimer (1982) há um esforço combinado para reconciliar razão e emoção, conhecimento e ação na fenomenologia, fato também observado na Educação Ambiental. Assim

Os fenomenologistas têm sido os porta-vozes mais sistemáticos desse esforço: desafiando muitas das premissas e dos procedimentos das ciências positivas, expuseram uma crítica radical do reducionismo, da racionalidade e da separação de “sujeitos” e “objetos” na pesquisa empírica (BUTTIMER, 1982, p. 167).

Conforme a autora não é difícil definir a fenomenologia, podendo ser “definida como um método filosófico de reflexão a respeito da experiência consciente e uma tentativa de explicar isso em termos de significado e significância” (BUTTIMER, 1982, p. 171). Neste sentido, a fenomenologia tenta transcender o dualismo cartesiano e propõe um novo modo de conhecer.

Sua diferença em relação aos outros métodos científicos “repousa na distinção entre o comportamento e a experiência, o que está clarificado na crítica fenomenológica de duas questões: a relação do corpo e da mente e a relação da pessoa e do mundo” (BUTTNER, 1982, p. 171).

Neste contexto, o método fenomenológico, segundo Ales Bello (2006), possui duas etapas. A primeira consiste na busca do sentido dos fenômenos ou *redução eidética* e a segunda se refere a como é o sujeito que busca o sentido ou *redução transcendental*.

Na primeira etapa, “Husserl afirma que para o ser humano é muito importante compreender o sentido das coisas, mas nem todas as coisas são imediatamente compreensíveis” (ALES BELLO, 2006, p. 23). O interesse está no sentido das coisas, colocando-se entre parênteses tudo aquilo que não é sentido.

Chauí (2006) menciona que para realizar o processo de *redução* (em grego, *epoché*) deve-se pôr o mundo entre parênteses compreendendo o puro fenômeno que se manifesta por meio da *redução eidética (memória visual)*, que faz aparecer à apreensão, pela consciência, de essências puras (unidades ideais formadoras de sentido).

“Na segunda fase do método fenomenológico, é, justamente, sobre o sujeito que se faz a reflexão. Refletimos e dizemos quem somos nós. A novidade é que Husserl utiliza justamente o ser humano como ponto de partida de sua reflexão” (ALES BELLO, 2006, p. 27). Esse é o processo de *redução transcendental*, em que a própria existência da consciência é posta entre parênteses e apreende como “eu puro” ou “eu transcendental”, que confere sentido a toda experiência de eguidade (centralizado no ‘eu’) (CHAUÍ, 2006).

O método fenomenológico, então, consiste em mostrar, bem mais que a existência, mas sim a essência do fenômeno. Seu objeto é como o sujeito percebe, e tudo tem que ser estudado tal como é para o sujeito e sem interferência de qualquer regra de observação cabendo à abstração da realidade e perda de parte do que é real, pois tendo como objeto de estudo o fenômeno em si, estuda-se, literalmente, o que aparece (CHAUÍ, 2006, p. 15).

É importante ressaltar, então, que o ser ou a essência da consciência é o de ser sempre “consciência de alguma coisa”, a que Husserl dá o nome de



intencionalidade como algo puramente descritivo, uma peculiaridade íntima de algumas vivências (TRIVIÑOS, 2002).

Por meio desses dois momentos, constitui-se a percepção da realidade segundo o método. Contudo, existe um caminho anterior à percepção: a *síntese passiva*, ou seja, reúnem-se elementos sem “dar-nos conta” do que se está fazendo. “Quando conseguimos descrever o processo, sabemos o que operamos no nível passivo. Esse é um ponto sutil no trabalho de análise de Husserl” (ALES BELLO, 2006, p. 58).

Frente a Educação Ambiental, Passos e Sato (2008) apontam que a relação entre os seres é mediada pela história de vida, pelo contexto, pelas emoções.

A fenomenologia entende que entre o ambiente e o sujeito há um lugar de encontro e compartilhamento, isto é, um *habitat* onde o mundo encontra o homem e a mulher (os habitantes), onde a mulher e o homem encontram o mundo: este *locus* é o lugar da manifestação, o lugar do ‘fenômeno’: o aparecimento do ser (o hábito). Em outras palavras, parece que o fenômeno é o que nos mediatiza para o mundo, e que mediatiza o mundo para nós (PASSOS; SATO, 2008, p. 225).

Assim, a abordagem fenomenológica conduz a compreensão de que todo conhecimento é consciência e que a socialização da Educação Ambiental “é imprescindível para que se acrescentem inúmeros sentidos possíveis, que uma só pessoa não alcança jamais” (PASSOS; SATO, 2008, p. 223), transcendendo a uma abordagem única dos dados em seu estilo de coleta, modo de organização, de análise e que expõe uma postura atitudinal qualificativa e descritiva.

“A preocupação dos geógrafos humanistas, seguindo os preceitos da fenomenologia, foi de definir o lugar enquanto uma experiência que se refere essencialmente, ao espaço como é vivenciado pelos seres humanos” (HOLZER, 1999, p. 69).

Na abordagem da presente dissertação, optou-se pelo método fenomenológico porque, como apresentado anteriormente, permite trabalhar (ou ao menos tentar) de modo integrado, como defende a Educação Ambiental, o indivíduo e o ambiente, entendendo que ambos influenciam-se mutuamente na constituição das vivências e do mundo vivido. Sabe-se, contudo, que o método fenomenológico apresenta como característica básica: o *solipsismo*, isto é, formular verdades e

conceitos que são considerados verdadeiros apenas para um sujeito, uma realidade (CHAUÍ, 2006).

Porém, comparando a leitura que se pretendeu fazer da área e dos sujeitos em estudo com os outros métodos científicos, o adotado parece ser o mais adequado para compreender a relação Cartografia Escolar, Educação e Percepção Ambiental, noções de pertença e de saber cuidar. Considera-se, também, que as pesquisas em educação e, conseqüentemente, que envolvem o Ensino de Geografia não podem ser consideradas como leis gerais, pois cada turma de alunos possui a sua característica e a mesma metodologia de ensino apresenta resultados diferentes em salas de aulas distintas.

Sabe-se que entender o processo de percepção e a consciência dos sujeitos é extremamente complexo. Todavia, o desafio está posto para ser enfrentado e, principalmente, para que surjam novos questionamentos sobre a realidade do município de Quevedos/RS, permitindo repensar sua organização e quem são os sujeitos-alunos do Ensino Médio da Escola Dom Pedro I e porque se relacionam e percebem esse espaço de determinada forma.

### 3.2 OS SUJEITOS DA PESQUISA

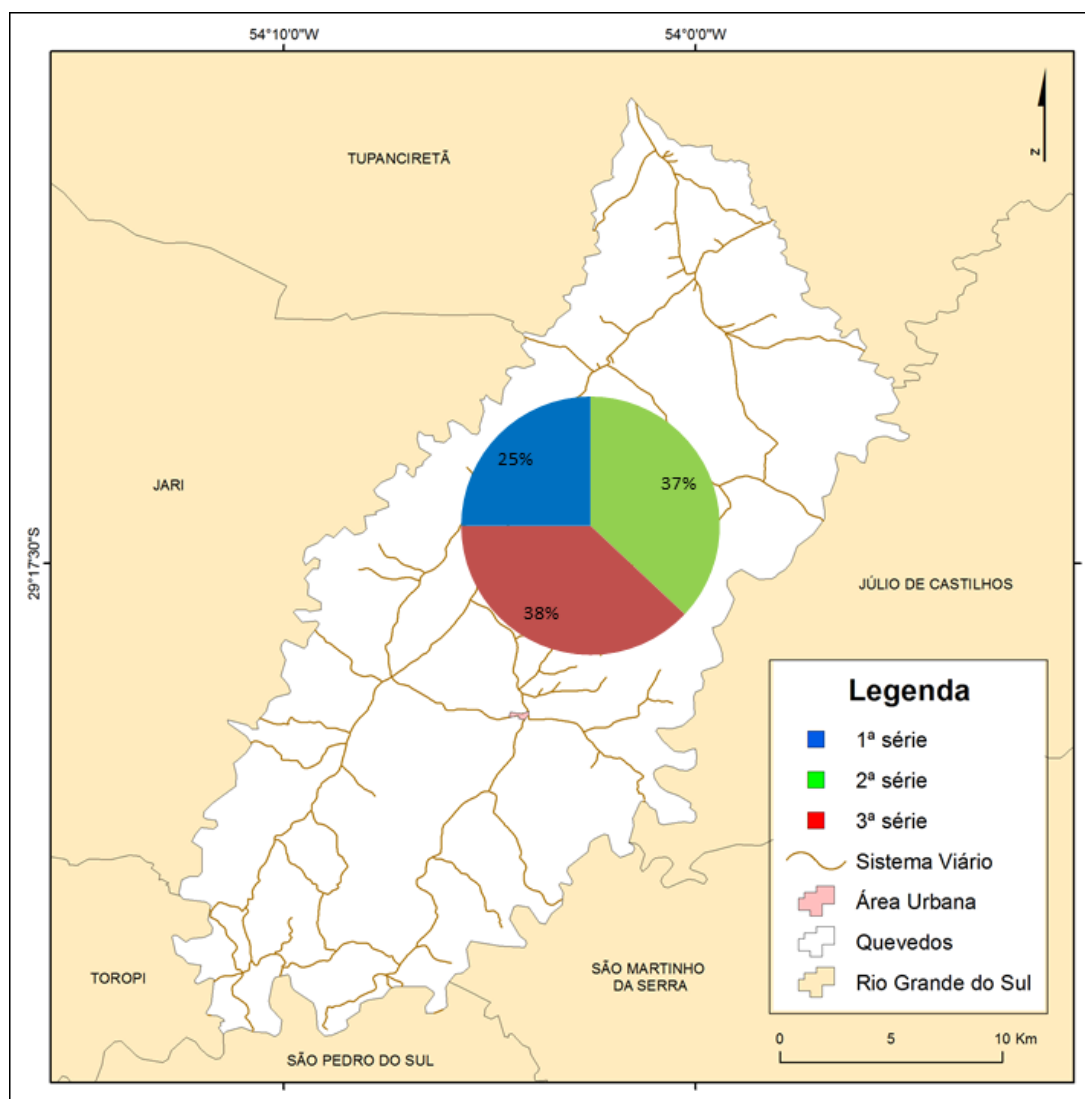
Segundo registros históricos da Câmara Municipal de Quevedos, no final da década de 1980 e início da de 1990, o desejo de maior autonomia para a administração do atual município de Quevedos/RS era crescente entre os moradores. Muitos problemas de infraestrutura e a falta de incentivos ao local motivaram a criação da Comissão de Desmembramento, em consequência do movimento liderado pela comunidade de Santa Terezinha, visando retirar o distrito do município de Júlio de Castilhos/RS e anexar a São Pedro do Sul/RS (QUEVEDOS, 2015).

Com o início dos debates a cerca do futuro do lugar, em 16 de junho de 1990, foi criada a Comissão Emancipacionista, que se agregou a Comissão de Desmembramento, encaminhando ao Presidente da Assembleia Legislativa do Estado um requerimento de emancipação. Em 10 de novembro de 1991, ocorreu o plebiscito, no qual o “sim” ganhou com mais de 90% dos votos, possibilitando a

criação do município em 20 de março de 1992, pela Lei nº 9.589 (QUEVEDOS, 2015).

A partir do recorte espacial do município de Quevedos/RS, adotou-se como sujeitos da pesquisa o representado pelo corpo discente da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I, uma vez que estes consolidam as pretensões sobre os saberes escolares e as vivências do lugar. A pesquisa contou com a participação de todos os alunos matriculados no ano de 2015 nas três séries do Ensino Médio, da referida escola, ou seja, 92 alunos distribuídos conforme apresentado na figura 5.

Figura 5 – Distribuição dos alunos nas três séries do Ensino Médio.

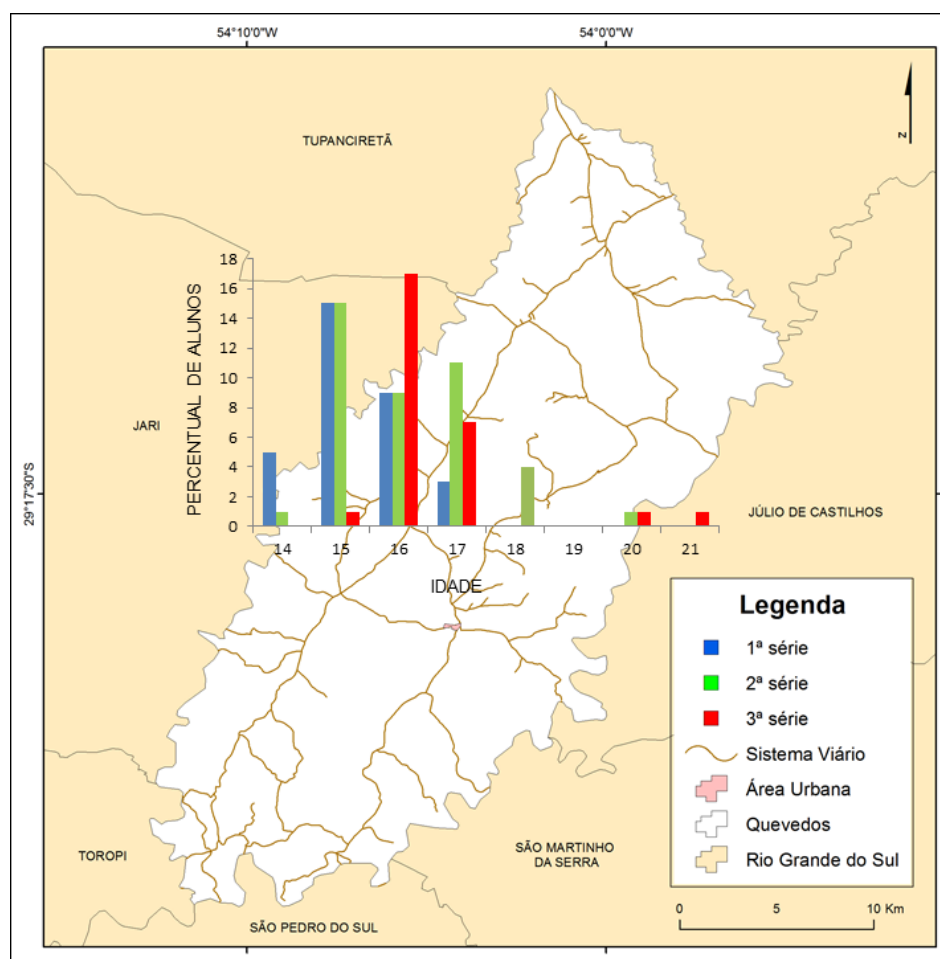


Fonte: Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I, 2015.  
Org.: Batista, N.L., 2015.

Convém destacar que esta é a única escola que possui Ensino Médio no município de Quevedos/RS, portanto a pesquisa abrange todos os alunos matriculados nessa modalidade de ensino. Enfatiza-se, contudo, que existem 4 escolas com Ensino Fundamental no município: a Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I, Escola Municipal de Ensino Fundamental Sepé Tiaraju, Escola Municipal de Ensino Fundamental Olga Nunes da Silveira e Escola Municipal de Ensino Fundamental Othelo Rosa. Assim, os alunos que chegam ao Ensino Médio possuem caminhadas diferentes, passando por escolas diversas o que influencia diretamente a sua percepção do espaço vivido e do município de Quevedos/RS.

A idade dos alunos participantes da pesquisa (figura 6) revela a fase da adolescência e varia entre 14 e 21 anos segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), sendo que a maioria dos escolares concentra-se na faixa etária entre 15 e 17 anos.

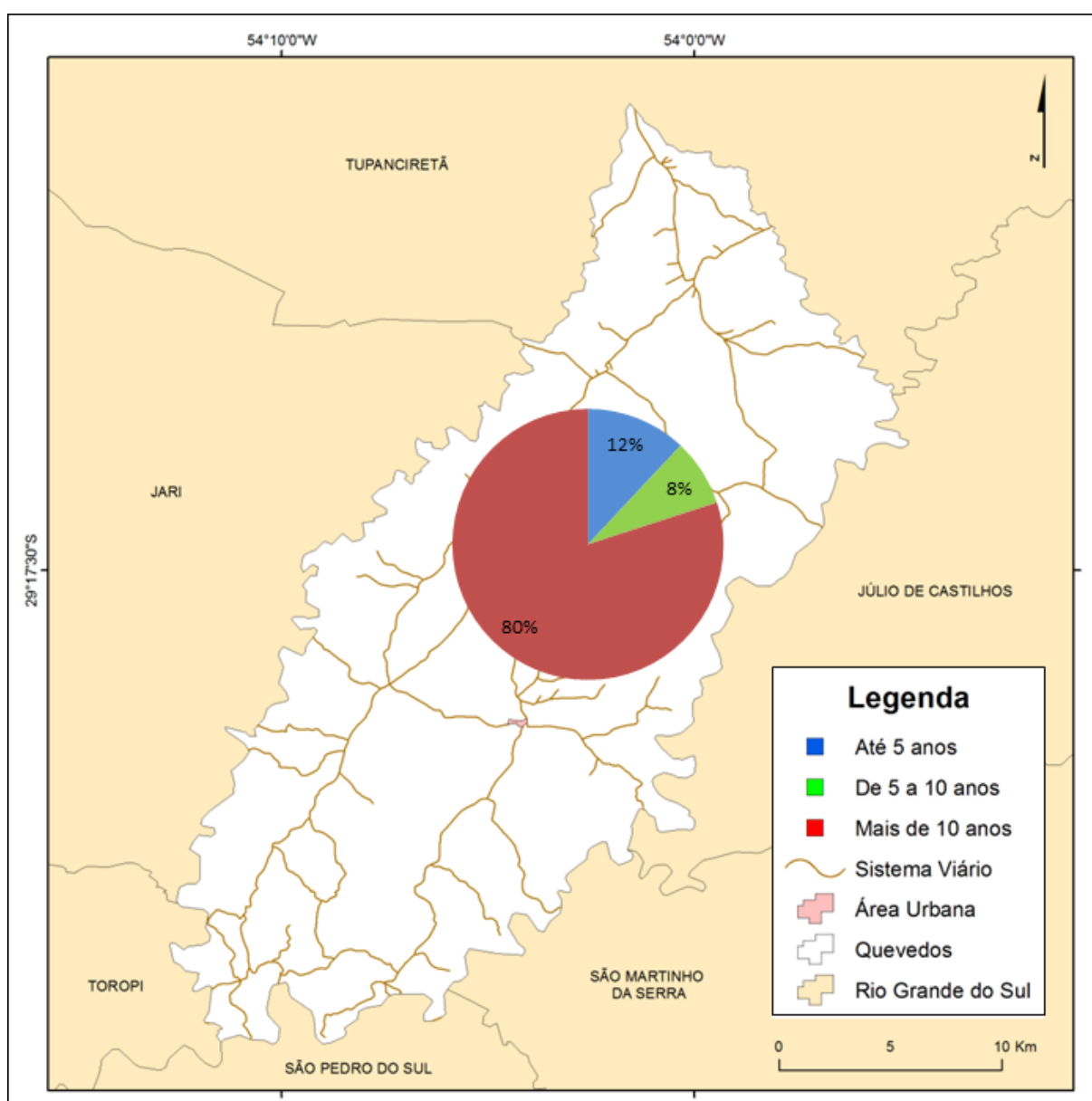
Figura 6 – Idade dos alunos da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I.



Fonte: Pesquisa na Escola. Jun/2015.  
Org.: Batista, N.L., 2015.

Com relação ao tempo de residência dos participantes da pesquisa evidenciou-se que 80% residem a mais de 10 anos no município, conforme apresentado na figura 7, o que os conduz ou deveria conduzir a um entendimento prévio da realidade do lugar.

Figura 7 – Tempo de residência dos alunos no município de Quevedos/RS.



Fonte: Pesquisa na Escola. Jun/2015.  
Org.: Batista, N.L., 2015.

### 3.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO E SOBRE A PROPOSTA DE ENSINO

A partir do pensamento complexo trabalhou-se com a pesquisa qualitativa e descritiva, que, segundo Flick (2009) pode ser associada de diversas maneiras no planejamento de um estudo adaptado na abordagem fenomenológica, permitindo integrar as diferentes percepções de mundo na construção dos saberes.

Partindo desse pressuposto, organizou-se a pesquisa em um plano sequencial de atividade. No primeiro momento, realizaram-se leituras básicas para subsidiar a construção do referencial teórico da pesquisa e, conseqüentemente, para nortear a abordagem da interpretação dos resultados. Além disso, reuniram-se os dados cartográficos de Quevedos/RS (IBGE, 2010; HASENACK e WEBER, 2007, Imagem LANDSAT 8 com resolução espacial de 30 metros) para possibilitar a construção do recurso didáticos, tema abordado com maiores detalhes a seguir.

Após, foi realizada a leitura do Projeto Político-Pedagógico da Escola Dom Pedro I para conhecer e caracterizar o espaço escolar em análise, apontando que lugar é esse. Com base em todas as informações anteriores planejou-se a atividade: confecção de mapas mentais (verificar percepção ambiental), construção do Hipermapa (como possibilidade de sensibilização dos alunos), testagem do recurso digital, redação de textos (como verificação da percepção ambiental após o uso do recurso) e aplicação de questionários (para verificar o impacto do recurso).

O primeiro contato com a Escola para a realização do projeto de pesquisa foi realizado em outubro de 2014. No dia 17 de abril de 2015, foi apresentado o cronograma de atividades do projeto para apreciação da gestão escolar e dos professores (ver autorização de realização da pesquisa no anexo 1).

A partir disso, a inserção no espaço escolar ocorreu por meio de quatro momentos com os alunos, no âmbito do “Seminário Integrado”. Em cada momento, foram realizadas atividades que conduzam ao entendimento da percepção ambiental dos alunos, a sensibilização dos mesmos por meio do Hipermapa para concretizar-se os objetivos de pesquisa: compreender a percepção ambiental dos alunos do Ensino Médio, como mapeadores conscientes, por meio da construção de mapas mentais, estimulando e despertando a criatividade; desenvolver um recurso de

ensino (Hipermapa) que permita um diálogo entre a realidade ambiental local e as concepções teóricas de Educação Ambiental (subsidiando a falta de materiais didáticos sobre o quadro ambiental do município e conduzindo a construção das noções de pertencimento e de identidade em leitores cartográficos críticos); e avaliar a eficiência do recurso proposto para a concretização da Educação Ambiental no lugar.

Para cada momento realizou-se a elaboração de um diário de campo, isto é, anotações de todos os fatos relevantes durante a atividade para serem analisados à luz das concepções norteadoras da Educação Ambiental e do Ensino de Geografia.

No primeiro encontro (13 de maio de 2015) com os alunos, fez-se a apresentação do projeto e de conceitos básicos referentes à temática a ser desenvolvida. A apresentação do projeto foi importante para que os alunos tenham consciência de todas as suas etapas. Já a abordagem dos conceitos serviu para começar a aproximá-los das concepções de Educação Ambiental defendidas. A apresentação foi realizada pela mestranda em um formato de palestra, devido ao número de alunos.

No segundo encontro (23 de junho de 2015), realizou-se a construção dos mapas mentais que são ferramentas capazes de contribuir com a verificação da percepção ambiental e vinculam-se à dimensão fenomenológica, qualitativa e descritiva, ao interpretar a representação do espaço vivido de modo subjetivo e vinculado com a concepção de mundo e com a história do educando, “[...] tendo a experiência vivida como base de todo o conhecimento e vendo as representações como objeto de investigação” (MORAES, 1997, p. 70).

Para introduzir o trabalho utilizou-se a técnica da *tempestade de ideias*<sup>44</sup>. Após, todos os alunos construíram mapas mentais do município durante uma manhã do Seminário Integrado da Escola. Ressalta-se que todos foram orientados a representar elementos do ambiente local. Após, foram selecionados aleatoriamente<sup>45</sup> (amostra estratificada simples) 6 mapas mentais por ano do Ensino Médio, resultando em 18 mapas mentais (20% do total), os quais constituíram uma

---

<sup>44</sup>Consiste em anotar todas as palavras que se referem ao tema a ser trabalhado para conduzir a formação de uma concepção conceitual da temática.

<sup>45</sup>Todos os mapas mentais foram numerados no verso em ordem de entrega durante a realização da atividade. Após, sorteou-se os 6 números para cada série (entre 1 e o número máximo de alunos). Esses números corresponderam aos mapas mentais analisados.

amostra representativa para a descrição e a análise da percepção ambiental (conforme os resultados apresentados no item 5).

A análise dos mapas mentais foi embasada na metodologia proposta por Salete Kozel (2007). Segundo a autora, “visando decodificar os textos referendados nos mapas mentais e em sua construção sígnica elaboramos uma metodologia como aporte para as análises desenvolvidas a partir dessas representações” (KOZEL, 2007, p. 133).

Por meio da Metodologia Kozel (2007), os mapas foram decodificados e analisados pelos seguintes quesitos:

a) Interpretação quanto à forma de representação dos elementos na imagem: observaram-se em um primeiro momento as formas que aparecem como: ícones, letras, mapas e linhas.

b) Interpretação quanto a distribuições dos elementos na imagem: analisaram-se como as formas estão dispostas no mapa, isto é, se estão isoladas, dispersas, horizontais, em perspectiva.

c) Interpretação quanto às especificidades dos itens: neste item a leitura aprofundou-se, subdividindo-se em: representação dos elementos naturais da paisagem, representação dos elementos da paisagem construída, representação dos elementos móveis e representação dos elementos humanos.

d) Apresentação de outros aspectos ou particulares: apresentou-se de outros elementos que permitem a decodificação da informação. Neste item, incluíram-se na metodologia baseada em Kozel (2007), as percepções sobre as questões ambientais inspiradas nas noções de ética e do saber cuidar (BOFF, 2002) e as noções de identidade e de pertencimento (TUAN, 2013).

No terceiro encontro (28 e 29/10/2015), foi realizada a atividade de sensibilização com os alunos por meio do Hipermapa<sup>46</sup>. Cada turma foi conduzida ao laboratório de informática, onde o recurso didático já estava instalado nos computadores. Os alunos utilizaram o material, anotando palavras-chave sobre cada tela que visualizaram. Após, retornaram a sala de aula, com as palavras-chave em mãos, e redigiram um texto (dissertativo argumentativo, carta aberta ou poesia, apêndice 3) destacando a realidade ambiental do município. Também responderam um questionário (apêndice 4) sobre a atividade realizada.

---

<sup>46</sup>Ressalta-se que antes da testagem do recurso didático em Quevedos/RS, fez-se um pré-teste com alunos de Ensino Médio, de mesma faixa etária, no município de Santa Maria/RS.



Foram sorteados<sup>47</sup> 18 textos para análise que se pautou na interpretação quanto às especificidades dos itens (KOZEL, 2007): existência da abordagem de elementos naturais da paisagem, dos elementos da paisagem construída, dos elementos móveis e dos elementos humanos, bem como nas noções de ética e do saber cuidar (BOFF, 2002) e as noções de identidade e de pertencimento (TUAN, 2013). Porém, observou-se que as análises tornavam-se repetitivas, ou seja, as percepções apresentadas se repetiam. Por isso, optou-se em trabalhar na versão final da dissertação com 9 textos (3 de cada turma).

As questões fechadas foram tabuladas no Excel® e organizadas em formato de cartogramas no ArcGIS® 10.1<sup>48</sup> (em percentuais por turma). Já para a análise das questões abertas, sorteou-se 6 respostas de cada série do Ensino Médio para amostrar as opiniões dos alunos. Após, os dados foram analisados juntamente com os diários de campo, gerando os subsídios para responder a questão problema saber em que medida os alunos da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I, localizada em Quevedos, Rio Grande do Sul, Brasil, conhecem e identificam os problemas ambientais existentes nesta unidade territorial?

Por fim, no quarto encontro (15 de dezembro de 2015), foi realizada a apresentação dos resultados (parciais) da pesquisa, em formato palestra, a comunidade escolar, como forma de retorno e agradecimento ao espaço e ao tempo concedido. Essa proposta procura construir-se como “referência ao contexto, e, sendo assim, deve mobilizar aquilo que o sujeito que conhece e sabe do mundo” (MORIN, 2003, p. 152), conduzindo a uma maior consciência frente à realidade ambiental municipal, bem como resultando em um recurso didático que será poderá ser utilizado pelos professores em outros momentos de ensino.

---

<sup>47</sup>Todos os textos foram numerados no verso em ordem de entrega durante a realização da atividade. Após, sorteou-se os 6 números para cada série (entre 1 e o número máximo de alunos). Esses números corresponderam aos textos analisados.

<sup>48</sup>O *software* ArcGIS é comercial, assim, foi disponibilizado pelo laboratório de Geoprocessamento do Departamento de Geografia da UFSM, sala 1010, prédio 17.

### 3.4 A CONSTRUÇÃO DO HIPERMAPA DE QUEVEDOS, RS

A construção do recurso didático foi dividida em dois momentos: primeiramente elaboraram-se os mapas que o compõe e após estruturou-se o Hipermapa. A seguir foram apresentadas as rotinas metodológicas para a confecção do material de ensino.

#### 3.4.1 Elaboração dos mapas

Para a construção dos mapas do Hipermapa do município de Quevedos/RS a base cartográfica foi organizada por meio do software ArcGIS® 10.1. Inicialmente, fez-se o *download* da base cartográfica em Coordenadas Geográficas (latitude e longitude), escala 1:250.000, de Hasenack; Weber (2007), e da malha municipal do IBGE (2010), de mesma escala. Após, recortar todos os *layers* (área urbana, sistema viário, pontos cotados, curvas de nível, hidrografia linhas e polígonos), com a ferramenta *clip*, utilizando o arquivo *shapefile* “município”, oriundo do banco de dados do IBGE (2010), foram elaborados mapas de localização do município e de Escola, rodoviário, dos distritos, de hidrografia, das curvas de nível e de clima por meio da técnica de *overlay* (sobreposição de camadas ou de planos de informação).

Após, construiu-se animações como no mapa de deslocamento das frentes (clima) com o *PhotoScape*®, com a ferramenta *Animação GIF*. Para os mapas de conflito, foram gerados *buffers*<sup>49</sup>, de 30 metros, para as APPs, em relação à rede de drenagem (Hidrografia). Com relação à área urbana, optou-se por trabalhar com imagens do Google Earth®, porque essas apresentam uma resolução espacial melhor que as LANDSAT 8 e estão disponíveis gratuitamente.

Com os arquivos *shapefiles* das curvas de nível e os pontos cotados (HASENACK; WEBER, 2007), obteve-se uma interpolação gerando um Modelo Digital do Terreno (MDT) para construir a maquete virtual de relevo hipsometria.

---

<sup>49</sup>Polígonos ao redor de áreas de interesse.

Nos procedimentos do cálculo da resolução espacial do MDT (tamanho do *pixel*<sup>50</sup>) empregou-se o método de “Análise em 2D sobre a base planimétrica” (HENGL, 2006 apud SILVEIRA et al, 2014). Assim sendo, primeiramente, calculou-se o comprimento total das curvas de nível do município, resultando na grandeza de 3745957,07m, bem como o a área do recorte espacial de análise que apresentou 544014756m<sup>2</sup>. Após, empregou-se a fórmula (Equação 1) expressa por Hengl (2006 apud SILVEIRA et al, 2014), resultando o valor do pixel de 72,61m, o qual poderá ser o seu maior valor.

$$\lambda = \frac{A}{2 \cdot \sum l} \quad (1)^{51}$$

Em segundo momento, calculou-se o valor de 5% da área total registrando o valor de 27200738m<sup>2</sup>. Nela quantificou-se o valor de 511102,88m para o comprimento total das curvas de nível e empregou-se, novamente, a fórmula expressa por Hengl (2006 apud SILVEIRA et al, 2014), obtendo-se o valor do pixel de 26,60m, o qual poderá ser o seu menor valor.

Em próximo momento, foi confeccionado um MDT para o pixel mínimo, que representa uma melhor resolução espacial para a área e para representatividade da base de dados, utilizando-se o algoritmo de interpolação ANUDEM desenvolvido por Hutchinson (1989 apud SILVEIRA et al, 2014), disposto no ArcGIS 10.1®, denominado *Topo to Raster*, por ser um algoritmo hidrológicamente consistente.

Para a confecção do Mapa de Uso da Terra, foi realizada uma classificação supervisionada das classes presentes na imagem de satélite LANDSAT 8 (de 15/05/2015), onde, primeiramente, fez-se uma composição das bandas 432, gerando um mapa imagem. Com base no mapa imagem, foi realizada a amostragem dos valores de pixel para cada classe presente (água, lavoura, campo, área urbana, vegetação arbórea). Em próximo passo, utilizou-se a rotina *Spatial Analyst Tools > Multivariate > Create Signatures* para transformar o vetor em estatística para a classificação, isto é, para gerar a assinatura espectral dos alvos. Para finalizar o processamento utilizou-se a rotina *Spatial Analyst Tools > Multivariate > Maximum*

<sup>50</sup>Intersecção entre uma linha e uma coluna em um *raster*.

<sup>51</sup>Onde: “ $\lambda$ ” corresponde à resolução espacial, “A” a área do polígono e “ $\Sigma$ ” ao somatório das curvas de nível contidas no polígono.

*Likelihood*, obtendo-se o Uso da Terra do município. Após isso, recortou-se a imagem de com a máscara do arquivo *shapefile* “município”, com a sequência *Spatial Analyst Tools > Extraction > Extract by Mask*.

### **3.4.2 Organização e sistematização do recurso de ensino**

Após a elaboração de todos os mapas, trabalhou-se com a aparência gráfica, isto é, com a arte final de cada mapa utilizando-se o *PhotoScape®*, onde se articularam à base cartográfica, fotografias (obtidas em trabalho de campo e de arquivo pessoal), textos informativos, gráficos e animações que remetam a realidade ambiental e a Geografia Escolar. Todas as telas devidamente prontas foram inseridas no *Microsoft Power Point®* onde se adicionou os *hiperlinks* (atalhos) que agregam dinamismo ao recurso didático.

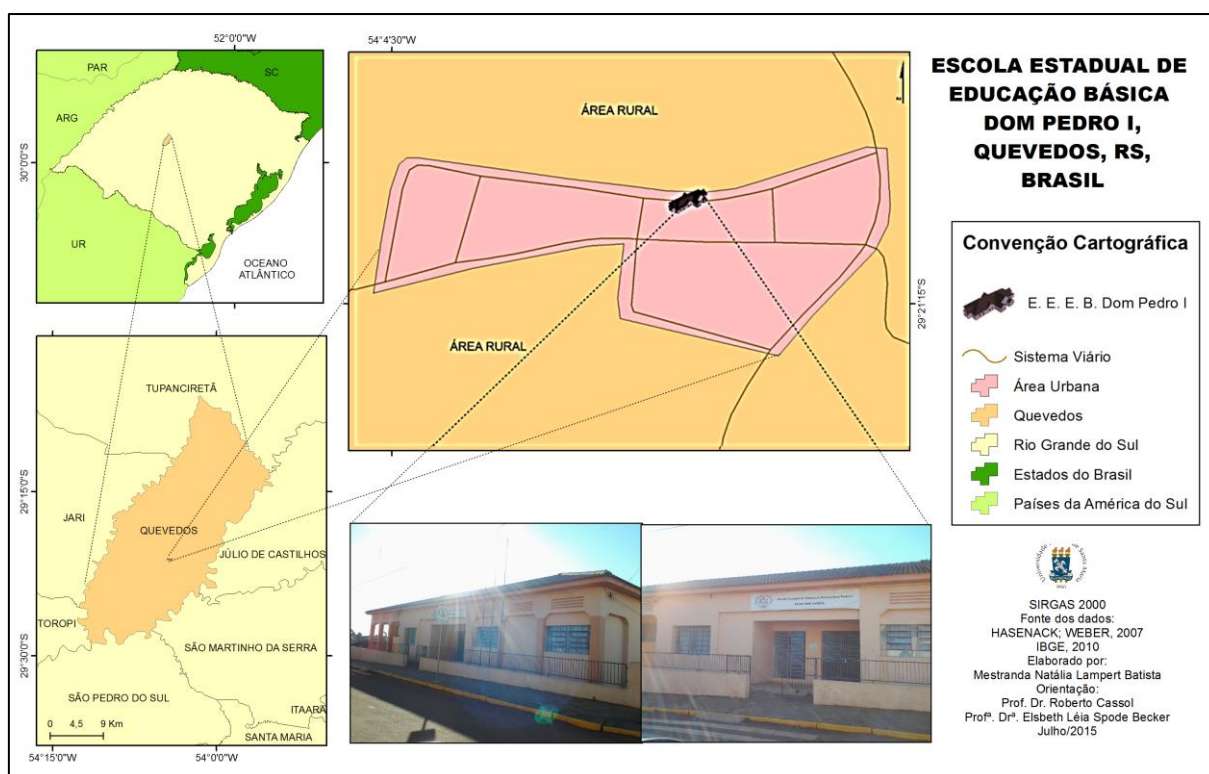
A organização dos movimentos foi organizada sob uma estrutura composta e apresentada em Telas Temáticas (ver capítulo 6). É preciso enfatizar que essa intervenção caracteriza-se como um elemento de sensibilização e que nenhum aluno será transformado em um “indivíduo sustentável” por meio das ações empreendidas. Estas atividades servem como subsídio para a reflexão ambiental, mas para a mudança de atitudes e de pensamento é necessário um trabalho árduo e por longo prazo. Servem, também, como experiências sentidas, vividas e construídas no processo de ensino-aprendizagem que permitem a abertura de possibilidades de conhecer as capacidades de procurar e de encontrar o possível.

## 4 ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA DOM PEDRO I: CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL

Conhecer um lugar é desenvolver um sentimento topofílico ou topofóbico. Não importa se é um local natural ou construído, a pessoa se liga ao lugar quando este adquire um significado mais profundo ou mais íntimo. Os lugares íntimos, como nossos lares, são mais aconchegantes no inverno, nos dias chuvosos, nos momentos de doenças ou de festividade, de descanso, de atendimento às nossas festividades (OLIVEIRA, 2014, p. 12).

Conhecer o espaço escolar é fundamental para compreender como acontecem os processos de ensino-aprendizagem e quais as concepções teóricas norteadoras que embasam as práticas pedagógicas dos professores no município de Quevedos, porque, certamente, elas possuem significativas influências na percepção do ambiente local e nos sentimentos topofílicos e topofóbicos dos indivíduos. Assim, neste capítulo, pretende-se apresentar a Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I (Figura 8).

Figura 8 – Localização da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I.



Org.: Batista, N.L., 2015.

Destaca-se que todas as informações apresentadas são originadas do Projeto Político Pedagógico da Escola e visam responder ao objetivo conhecer e caracterizar a realidade da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I, sob o enfoque da Educação Ambiental.

A Escola Rural de Quevedos foi inaugurada em 20 de janeiro de 1944, segundo Decreto Federal nº 1202 de 08 de abril de 1939, tendo como primeiras professoras Leda Bisol e Glória Bianchi. As professoras eram regentes de classes até o 5º ano primário, possuindo aproximadamente 30 alunos. Em 23 de setembro de 1966, foi fundado o Círculo de Pais e Mestres da Escola, sendo o seu primeiro presidente José Pires da Rosa.

A estrutura da escola contava apenas com duas salas de aula e dependência de professores. Em 1973, foi realizada uma ampliação e a escola passou a contar com mais duas salas de aula e quatro sanitários.

Em 1975, parecer 1132/1974, do Conselho Estadual de Educação foi publicado a autorização para a instalação e o funcionamento da 6ª série do Ensino de 1º Grau Incompleto. Em 1976, autorizou-se a 7ª série e, em 1977, a 8ª série. Ainda em 1977, o Decreto nº 26500, modificou seu nome Escola Estadual de 1º Grau Dom Pedro I, ficando contemplada com todas as séries do Ensino Fundamental.

A Escola tem como Patrono, Dom Pedro I, primeiro Imperador do Brasil, Pedro de Alcântara Francisco Antônio João Carlos Xavier de Paula Miguel Rafael Joaquim José Gonzaga Pascoal Cipriano Serafim de Bragança e Bourbon, e seu nome foi escolhido em homenagem ao Sesquicentenário da Independência do Brasil, em Assembleia Geral Ordinária de acordo com a Ata nº12 de 02 de outubro de 1977.

Em 1978, foi criada a Biblioteca na Escola. No mês de maio de 1979, foi criada o Centro Cívico Escolar que recebeu o nome de Centro Cívico José Macedo de Quevedo em homenagem ao primeiro morador do lugar. Em 1980, começou a funcionar a classe de Jardim da Infância tendo como primeira professora Maria do Carmo Oliveira Martins. Em 1981 foi construída mais uma sala de aula, a Biblioteca, o Centro Cívico, o Laboratório de Ciências e uma área de recreação.

Em 1990, foi publicada uma portaria autorizando a criação da Classe de Jardim da Infância, nível B. Em 1991, foi inaugurada a Pracinha de Brinquedos, a

Biblioteca (que recebeu o nome de Francisco Dias dos Santos, incentivador de sua criação) e o Jardim de Infância Abelhinha Mestra.

Em 1994/1995 a escola foi ampliada em 384.40 m<sup>2</sup> por meio de um convênio Prefeitura Municipal e Governo do Estado. Em 1997, ocorreu uma nova ampliação de 78.93 m<sup>2</sup>, acrescentando-se 2 salas de aula (com recursos provenientes da comunidade).

No período de 1996 a 1999 teve início o funcionamento do Ensino Médio como extensão da Escola Estadual Tito Ferrari do município de São Pedro do Sul, RS. Somente em 2000, através do Parecer CEED nº 121 de 26/01//2000 foi criado oficialmente o Ensino Médio, passando, assim, a denominar-se Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I (figura 9a e 9b).

Figura 9 – (a e b) Pátio Interno da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I a partir do laboratório de informática.



Fonte: Batista, N.L., 2015.

A Sala de recursos para Deficiência Mental teve início no ano de 2001. Em 2003, ocorreu a aprovação do Ensino Fundamental na Modalidade de Educação Especial e Ensino Fundamental e Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos. Já em 2012, foi aprovado Regimento Escolar Padrão para o Ensino Médio Politécnico.

Atualmente a escola conta com laboratórios de Ciências e de Informática<sup>52</sup> (figura 10), Biblioteca, Ginásio Poliesportivo. Possui uma Banda Marcial através de

<sup>52</sup>O laboratório de informática possui 20 computadores. Desses, 12 possuem o Sistema Operacional *Windows XP* e 8 do Sistema Operacional *Linux*.



convênio com a Prefeitura Municipal e realiza Jogos de Integração Escolar – JERGS, bem como atividades culturais na Semana Farroupilha e Desfile Cívico Estudantil.

Figura 10 – Laboratório de Informática da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I.



Fonte: Batista, N.L., 2015.

Entre os projetos realizados destacam-se: “Leitura e dança”, “Projetos Interdisciplinar no Seminário Integrado”, “Laboratório de Ciências com os Anos Iniciais sobre Práticas Pedagógicas”, “Laboratório de Informática e o Uso de Multimídias nos Anos Iniciais”, “Hora do Conto com os Anos Iniciais”, “O Resgate da História do Rio Grande do Sul”, “Mapeamento Histórico e Sociológico do Município de Quevedos”, “Saúde na Escola” (em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde) e aulas de reforço de matemática e de leitura, de interpretação e de produção textual.



A partir disso, a Escola é uma materialização antiga na paisagem do município de Quevedos/RS, marcada na memória de muitas gerações. Há um claro envolvimento com o estudo do lugar e com a busca das raízes identitárias locais, porém há poucos recursos didáticos disponíveis para auxiliar os professores na abordagem do município. Todos os projetos desenvolvidos na escola contribuem para a percepção espacial dos educandos, assim como sua idade e seu tempo de residência no município.

Dentre os elementos que influenciam na percepção está à idade, o tempo, mas principalmente, as sensações, ou seja, os sentimentos topofílicos e topofóbicos onde estão imbricados valores, atitudes e vivências no ambiente familiar e escolar.

Para Callai (2013)

[...] o grupo, o espaço, o tempo têm em si a explicitação dos conceitos de identidade e pertencimento. No caso do trabalho com o município, estes dois últimos são conceitos que tem um peso muito grande pelo fato que cada sujeito constrói a sua identidade nas relações que mantém com seu grupo, com as raízes do lugar (espaço) em que vive, tendo a sua história (tempo) com a luz da sua vida que vai acontecendo no mundo que é comum (CALLAI, 2013, p. 155).

A partir do exposto, entender a escola enquanto lugar é uma forma de resgatar a memória coletiva. É uma forma de olhar a formação escolar e a constituição ética dos jovens do município de Quevedos/RS, pois todos passam pela Escola e a tem como uma referência em sua memória e em seus sentimentos sejam topofílicos ou topofóbicos.

No contexto de Quevedos/RS, a Escola apresenta-se como o *Ethos* dos jovens estudantes de Ensino Médio, o seu lugar comum, o seu *habitat*, o seu ambiente, o qual é cuidado e respeitado como lugar de convivência e, principalmente, de ensino-aprendizagem, de trocas de saberes de crescimento intelectual e pessoal, um lugar de construção da identidade municipal, onde se busca estimular as noções de pertencimento e de valorização do local. Assim, a Escola influencia na percepção do espaço vivido, na construção dos mapas mentais e na leitura do Hipermapa.

## 5 OS MAPAS MENTAIS E AS PERCEPÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DO MUNICÍPIO DE QUEVEDOS/RS

---

Talvez a mais significativa dimensão do lugar seja a socio-física, na qual o conceitual e o figurativo se equilibram entre a itinerância e a radiância, pois almejamos a aventura do nômade de conhecer novos lugares, novos mares, novas gentes e, ao mesmo tempo, desejamos um “lar” onde chegar, estabelecer e acalantar nossos sonhos e fantasias (OLIVEIRA, 2014, p. 16).

As metodologias de ensino no ambiente escolar, muitas vezes, permanecem engessadas sem permitir a participação efetiva do aluno, abordando um lugar que os alunos não conhecem, não pertencem. Leem-se acriticamente mapas de locais ausentes, sem questionar, sem participar do processo criativo de construção do mapa. As representações gráficas, como o mapa mental, podem estabelecer outro olhar do educando frente à realidade, permitindo que ele atue como um mapeador consciente, construindo de modo significativo seu entendimento do espaço em que está inserido.

O desenho de mapas é evidência incontestável do poder de conceituar as relações espaciais. É possível determinar o caminho por meio do cálculo de posição sem usar observações astronômicas e mediante a considerável experiência sem procurar desenhar as relações globais da localidade (TUAN, 2013, p.100).

Assim, neste capítulo, pretendeu-se apresentar os mapas mentais dos educandos da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I, do município de Quevedos/RS (figura 11a e 11b), como um recurso de análise de sua percepção ambiental, analisada à luz de aportes teóricos da Geografia, da Educação Ambiental e que versem sobre o tema percepção, buscando responder o objetivo: compreender a percepção ambiental dos alunos do Ensino Médio, como mapeadores conscientes, por meio da construção de mapas mentais, estimulando e despertando a criatividade.

Figura 11 – (a e b) Alunos elaborando os Mapas Mentais.



Fonte: Batista, N.L., 2015.

Ao construir os mapas mentais, os alunos necessitam “dar-se conta” dos elementos do espaço vivido (ALES BELLO, 2006). Isso, não é uma tarefa fácil. Exige conhecer o lugar, o ambiente local. Os mapas mentais construídos pelos alunos são imagens e representam uma articulação entre os elementos constitutivos do espaço vivido, demonstrando como eles entendem o ambiente local.

A linguagem dos mapas é a semantização que os alunos fazem de seu município enquanto espaço de vivência, de sensações e de percepções. Assim, os enunciados nos mapas mentais

[...] se caracterizam por seu conteúdo e sentido, correspondendo à linguagem abstrata decodificada pelo ouvinte, enquanto o sentido exige uma compreensão mais complexo ativa, na qual o ouvinte, além de decodificar, relaciona com uma hipótese construída a partir de seus significados e prepara a resposta ao enunciado. Compreensão neste caso, não se restringe ao fato de decodificar, mas supõe uma relação de reciprocidade entre os sujeitos: o falante e o ouvinte (KOZEL, 2007, p.130).

A autora ainda menciona que o mapa mental enquanto enunciado se constitui de forma viva, na qual interlocutores reais se relacionam linguisticamente. “Ao analisar as representações, como enunciados, pode-se redimensioná-las amplamente, estabelecendo relações entre as esferas sociais e as formas de comunicação, envolvendo grande número de interlocutores” (KOZEL, 2007, p.132).

Neste contexto onde as representações sígnicas advêm da dialocidade, os mapas foram analisados conforme a Metodologia Kozel que os compreende “como enunciados, desenvolvidos por um grupo social retratando uma visão de mundo,

tanto dos entrevistados, como do pesquisador, pois não há como se relacionar com valores sociais de forma isenta” (KOZEL, 2007, p. 131-132). Também, foram inspiradas nas noções de ética e do saber cuidar (BOFF, 2002) e as de identidade e de pertencimento (TUAN, 2013).

Assim, “el conjunto de mapas ambientales nos oferece interesantes elementos para examinar los modos de entender, conceptualizar e imaginar la naturaleza, sus transformaciones y los grados de aceptación o rechazo ante ellas”<sup>53</sup> (HOLLMAN, 2014, p. 112). Ao mesmo tempo, as representações livres podem chamar a atenção para as raízes éticas e espirituais dos atuais problemas ambientais. Os mapas mentais nos convidam a encontrar soluções e promovem o desejo de mudança na técnica e também no pensamento fragmentado do ser humano.

Sob a luz dessa argumentação, foram apresentados os mapas mentais dos alunos das três séries de Ensino Médio. Ressalta-se que as abordagens e as leituras (por série de escolarização) demonstram diferentes entendimentos da realidade ambiental do município. É perceptível que o tempo de estudo traz novas visões sobre a temática, sendo inclusive, mais relevante na leitura espacial do que a própria idade e tempo de moradia dos educandos. Para aprofundar essa análise, realizou-se a leitura dos mapas mentais por série, a qual é apresentada a seguir.

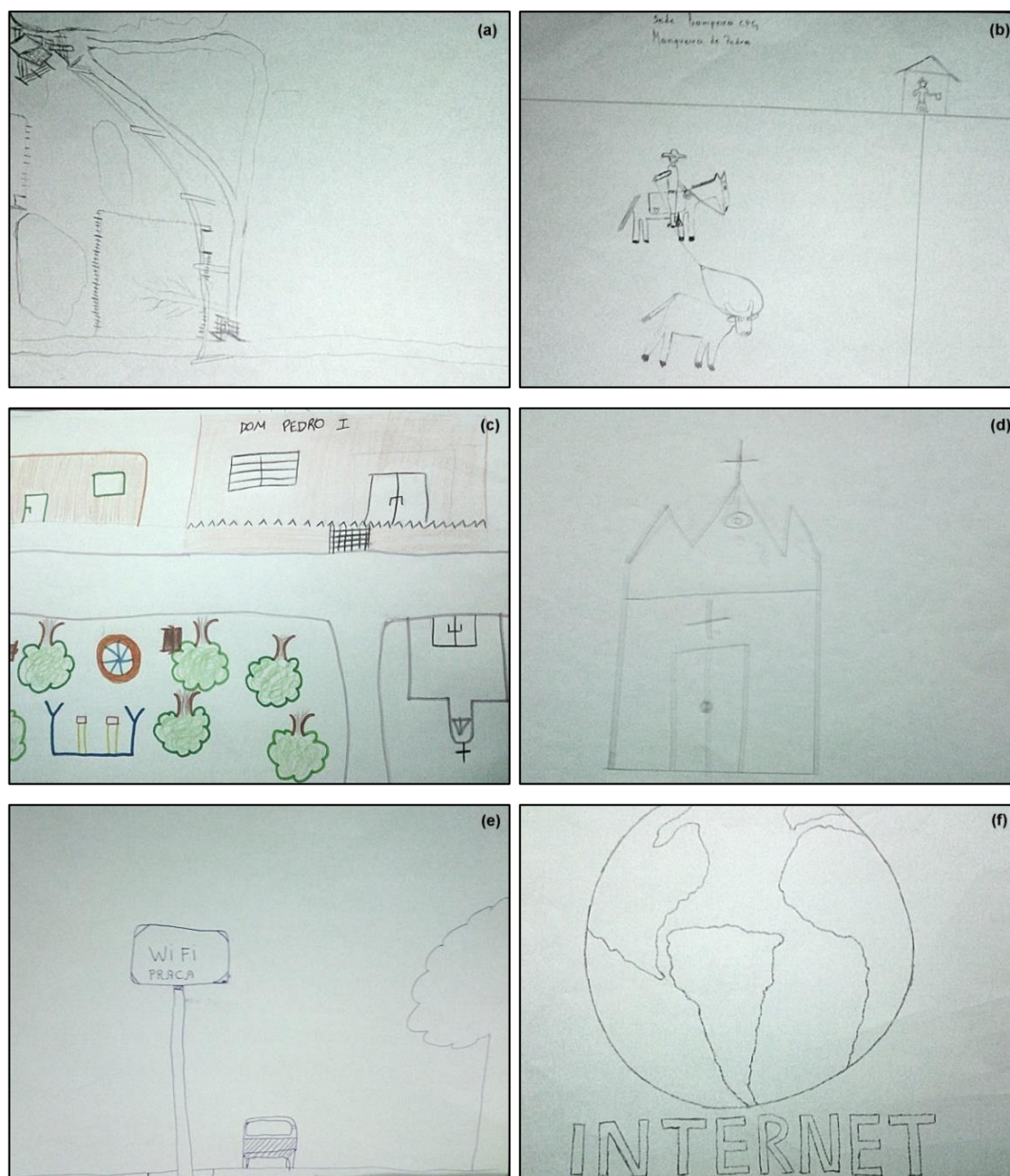
## 5.1 ANÁLISE DOS MAPAS MENTAIS DOS ALUNOS DA 1ª SÉRIE

Este item aborda a análise dos mapas mentais elaborados pelos alunos de 1ª série, os quais são apresentados na figura 12. Essa forma de expressão gráfica apresenta a percepção dos educandos sobre o lugar (Quevedos/RS).

---

<sup>53</sup> [Nota de tradutor] “O conjunto de mapas ambientais nos oferece interessantes elementos para examinar os modos de entender, conceituar e imaginar a natureza, suas transformações e os graus de aceitação ou não sobre ela”.

Figura 12 – (a, b, c, d, e e f) Mapas Mentais de alunos de 1ª série do Ensino Médio.



Fonte: Atividade na Escola. Jun/2015.  
Org.: Batista, N.L, 2015.

### 5.1.1 Interpretação quanto à forma de representação dos elementos na imagem

Como proposto por Kozel (2007), a primeira análise dos mapas mentais consiste em reconhecer as formas impressas nas representações. Assim, a linguagem presente nas imagens construídas pelos alunos do 1º ano (figura 12) evidencia uma pluralidade quanto à forma de representação. As figuras 12a, 12b,

12c, 12d e 12e são marcadas pela presença predominante de ícones que demonstram os elementos da realidade. Já o mapa mental da Figura 12f é marcado pela presença de mapas (convencionais), o que remete aos elementos estudados em sala de aula. Nas figuras 12b, 12c, 12d e 12f, destacam-se também a presença de letras, isto é, de textos explicativos para facilitar a compreensão do leitor.

### **5.1.2 Interpretação quanto à distribuição dos elementos na imagem**

Em uma segunda fase de observação ainda há uma leitura incipiente, onde se destacam as distribuições dos elementos. No caso dos mapas mentais construídos pelos alunos de 1º ano, observa-se que a figura 13a apresenta uma distribuição assimétrica, isto é, apenas um lado da folha foi utilizado o que remonta a necessidade de trabalhos na escolarização inicial que possibilitem o desenvolvimento das noções espaciais como a lateralidade.

As figuras 12b e 12e apresentam uma representação horizontal, o que remete a um entendimento do espaço em um nível de abstração bidimensional, ou seja, não há visualização vertical dos elementos constitutivos do lugar. A figura 12c apresenta o mapa em perspectiva, estabelecendo assim um referencial central na folha e as noções iniciais de distância em relação às bordas da mesma. Já as figuras 12d e 12f compreendem representações isoladas, isto é, que não demonstram relação direta com os demais elementos do ambiente e, por isso, precisam ser lidas enquanto elementos com significados mais amplos e com relações mais abstratas.

### **5.1.3 Interpretação quanto às especificidades dos itens**

Nesta etapa a leitura começa a aprofundar-se, destacando as representações dos elementos naturais e dos da paisagem construída, dos elementos móveis e dos humanos. No caso dos mapas mentais analisados, percebe-se que o seu imaginário (figura 12a, 12b, 12c, 12d e 12e) remonta claramente os elementos da paisagem natural acrescida da paisagem construída, bem como a presença da representação dos elementos humanos e móveis.

O primeiro mapa mental (12a) traz a noção de estações do ano, características do clima Subtropical, pois o estudante representou uma árvore sem as folhas, remetendo a vegetação decidual e a estação do inverno.

Os elementos móveis e humanos ficam claramente evidenciados na figura 12b. A vida no campo, o contato com os animais, destacando aspectos da *lida*<sup>54</sup> campeira gaúcha, atrelada ao cavalo e a pecuária, são os elementos dispostos nesta figura formando a imagem do aluno mapeador. Além disso, a imagem aponta também a ideia dos Rodeios ou Festas Campeiras realizadas no município pelos Centros de Tradições Gaúchas (CTGs) e que estão muito presente no cotidiano dos alunos e do lugar, ou seja, uma memória coletiva fortemente marcada na memória individual e que colabora para o entendimento do ambiente local.

A figura 12c remete aos elementos humanos e naturais constituintes de parte da área urbana do município, ressaltando a escola, a Igreja Católica, a residência e a praça (espaço de convivência dos jovens no local). Assim, há uma síntese do espaço vivido urbano.

A figura 12d aponta apenas os elementos construídos destacando a Igreja Histórica de 1820. Isto conduz a duas leituras essenciais. A primeira refere-se à importância da religiosidade para o mapeador e a segunda a sua interpretação do patrimônio histórico como integrante do ambiente o que remete a abordagem da Educação Ambiental Humanística (SAUVÈ, 2008).

Essa percepção ficou evidenciada, posteriormente, no trabalho com o Hipermapa, destacado no item 6, quando os alunos visualizavam fotografias históricas do município de “*lugares que não existem mais*” e imediatamente questionavam “*Onde fica isso?*”, “*Eu não conheço esse lugar*” e ao clicar na tecla “*ver no mapa*” mencionavam “*Mas isso não poderia ter sido destruído*”, “*As pessoas de Quevedos não cuidam da sua história*” (Diários de Campo, 2015).

Já as figuras 12e e 12f, não faz referência direta às representações dos elementos naturais nem aos elementos humanos, mas vincula-se aos elementos da paisagem construída e aos elementos móveis, ou seja, ao vínculo lugar-mundo, o que remete diretamente as características da modernidade líquida (BAUMAN, 2001). O aluno considera que o que existe de mais importante no ambiente de Quevedos é, por exemplo, a Praça, onde há internet gratuita e ele pode conectar-se com o

---

<sup>54</sup>Termo regional para se referir a trabalho.

mundo. Além disso, permite apontar que os referenciais de interesse e, por decorrência, os problemas ambientais não estão atrelados ao lugar, mas sim aos espaços ausentes, aqueles trabalhados no livro didático, as notícias na mídia e as informações disponíveis no mundo virtual.

Assim, as figuras 12a, 12b, 12c e 12d remontam a realidade do lugar de vivência e da relação mapeador-ambiente. Ao considerar o conhecimento prévio do aluno, Callai (2013) menciona que

Ao considerar o conhecimento prévio do aluno – aspecto fundamental para a aprendizagem ser significativa –, deve-se ter a clareza de que este conhecimento (que na maioria das vezes é do senso comum) é parcelado, fragmentando a realidade, muitas vezes cheio de preconceitos, carregado de superstições, de folclore, de tradições inventadas. Entretanto, essa é a ideia que ele faz da realidade. Estudar o município e conhecer a realidade passa ser, então, um processo de reconhecimento do que existe no lugar, com as devidas explicações para o que acontece, e a análise crítica como se dispõe as coisas. É fundamental trabalhar com as teorizações e essa tarefa é do professor, que deve ter clareza dos conceitos que servirão de sustentação para compreender o mundo e a vida vivida não de forma mágica, como resultado de decisões de alguns, mas como um processo em que cada um pode intervir (CALLAI, 2003, p. 141).

Observa-se que embora a grande maioria dos alunos (81%) resida no município a mais de 10 anos, demonstram que não há uma leitura ambiental local atrelada às características peculiares ao município e ao espaço de vivência, bem como o descompasso entre os recursos cartográficos utilizados em sala de aula para trabalhar as questões ambientais com a realidade local. Contudo, há uma busca por reunir elementos que remetam as características ambientais de Quevedos o que releva que os educandos apresentam-se em um estágio de síntese passiva (ALES BELLO, 2006), isto é, observam a realidade, identificam alguns elementos, mas não conseguem estabelecer ligações diretas entre o que vem e o seu significado efetivo para o contexto municipal.



## 5.2 ANÁLISE DOS MAPAS MENTAIS DOS ALUNOS DA 2ª SÉRIE

Neste item abordar-se-á a percepção ambiental dos alunos de 2ª série. A figura 13 evidencia os seus mapas mentais, destacando o seus entendimentos sobre Quevedos.

Figura 13 – (a, b, c, d, e e f) Mapas Mentais de um Aluno de 2ª série do Ensino Médio.



Fonte: Atividade na Escola. Jun/2015.  
Org.: Batista, N.L., 2015.

### 5.2.1 Interpretação quanto à forma de representação dos elementos na imagem

As representações construídas pelos alunos do 2º ano (figura 13) são diversas, apontando diferentes olhares sobre o mesmo objeto de análise a realidade ambiental do município de Quevedos. A figura 13a é marcada pela representação tradicional dos elementos da paisagem como a casa, o rio e afluentes. Além disso, observa-se a presença de uma preocupação cartográfica, isto é, foi inserida a legenda e a escala (que mesmo não condizendo com a proporção entre a representação e a realidade) remete ao estudo dos mapas e seus elementos em sala de aula. Já as figuras 13b, 13c, 13d, 13e e 13f são marcadas pela presença predominante de ícones que representam os elementos da realidade que constituem os mapas mentais como casas e árvores.

### 5.2.2 Interpretação quanto à distribuição dos elementos na imagem

No caso dos mapas mentais construídos pelos alunos de 2º ano, observa-se que todos apresentam as representações bem distribuídas na folha o que permite identificar que as noções de espaço estão mais elaborados, mesmo ainda apresentando lacunas no desenvolvimento de noções cartográficas bastante evidentes nos mapas em que há a ausência da visão vertical<sup>55</sup>, como a figura 13c, mas que não desmerecem a abordagem ambiental traçada.

Já as figuras 13a, 13e e 13f apresentam esse tipo de visão, que está associada a uma maior abstração da realidade e, conseqüentemente, ao estudo dos mapas e ao desenvolvimento de uma alfabetização cartográfica mais efetiva. As figuras 13e e 13f misturam visões horizontais<sup>56</sup> e verticais, o que remete a uma transição no entendimento do espaço, ou seja, os alunos estão em um processo de aprendizagem sobre as representações espaciais.

---

<sup>55</sup>Como se os elementos estivessem sendo vistos de um avião. Visão do alto, de sobrevoos.

<sup>56</sup>Visão dos elementos do espaço como os alunos visualizam diariamente. Visão frontal do objeto.

### 5.2.3 Interpretação quanto às especificidades dos itens

No caso dos mapas mentais analisados, percebe-se que o imaginário dos alunos (figura 13a, 13b, 13c, 13e e 13f) articula a representação dos elementos da paisagem natural com da paisagem construída e com representação dos elementos humanos e móveis.

No o mapa da figura 13a, observa-se que o estudante busca apresentar uma visão de totalidade agregando espaço rural e urbano, ou seja, traz a noção que o município é constituído por área urbana e área rural, porém apresenta uma generalização cartográfica exagerada demonstrando que possui em seu imaginário uma leitura muito naturalista do espaço rural, destacando apenas as matas e a cidade na legenda proposta.

A figura 13b mostra a visão do campo para o estudante, articulando elementos humanos e naturais em harmonia. Já as figuras 13c, 13d, 13e e 13f representam apenas o ambiente urbano, destacando elementos da paisagem antrópica e a vegetação, colocando o conceito de ambiente no sentido natureza, isto é, o ambiente como presença de elementos naturais preservados. Esse fato também foi observado no contexto da sala de aula, pois uma aluna ao receber o material para desenhar perguntou a sua colega “*o que eu desenho?*” e obteve como resposta “*coloca as árvores, o rio e desmatamento*”.

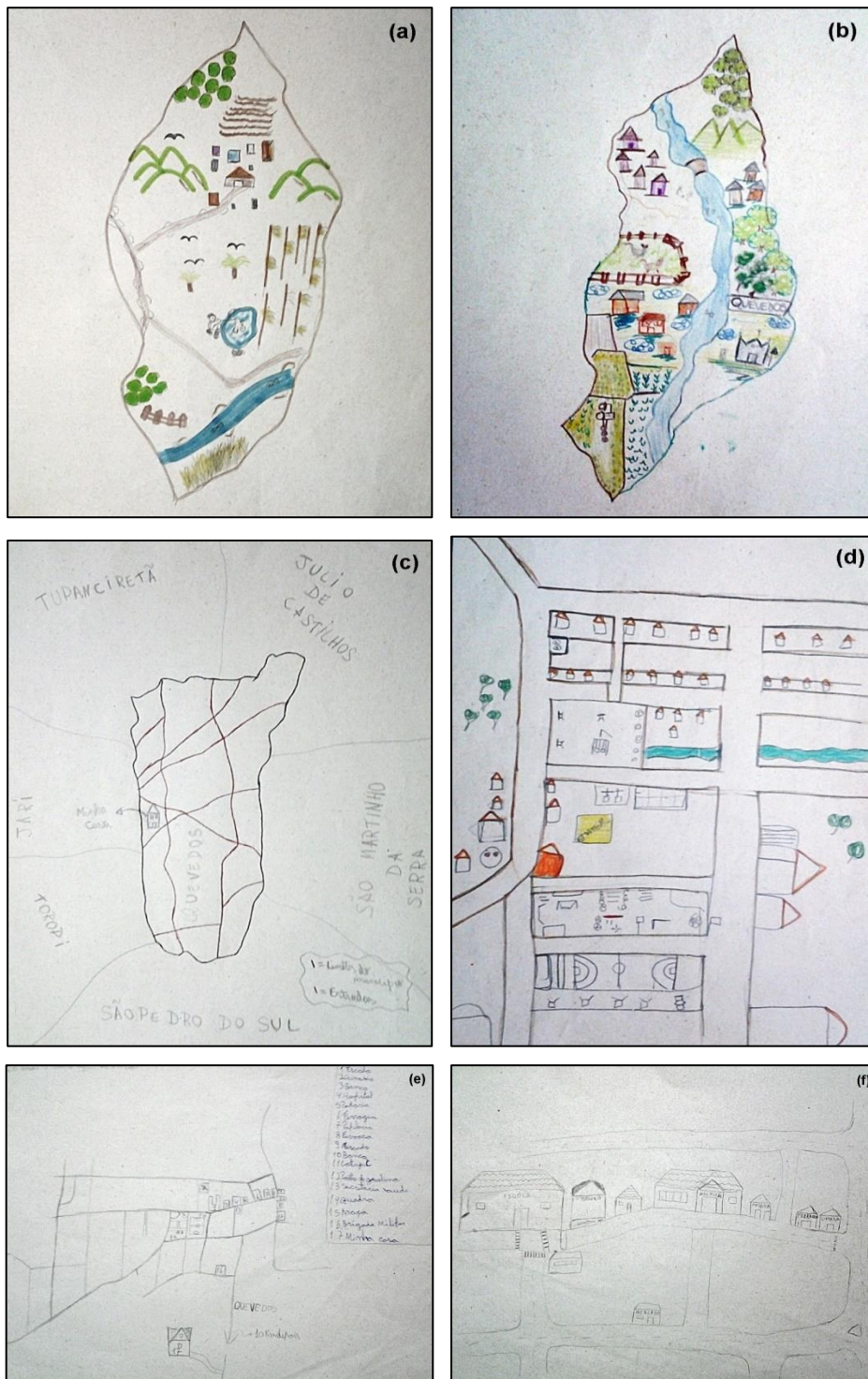
Logo, as linguagens associadas aos mapas mentais elaborados pelos alunos do 2º ano evidenciam a relação homem/sociedade em uma interação histórica, cultural e social e apresentam como preocupação a representação das “coisas do lugar” e o ambiente do município, porém também se percebe o desconhecimento frente à realidade ambiental do município como totalidade, permanecendo-se em uma análise pontual do espaço de vivência cotidiana.

### 5.3 ANÁLISE DOS MAPAS MENTAIS DOS ALUNOS DA 3ª SÉRIE

Na figura 14 são apresentados os mapas mentais dos alunos de 3ª série do Ensino Médio, os quais possuem um entendimento mais global sobre o município de

Quevedos/RS e, conseqüentemente, leituras ambientais mais complexas sobre o espaço vivido.

Figura 14 – (a, b, c, d, e e f) Mapas Mentais de um Aluno de 3ª série do Ensino Médio.



Fonte: Atividade na Escola. Jun/2015.  
Org.: Batista, N.L., 2015.

### **5.3.1 Interpretação quanto à forma de representação dos elementos na imagem**

As construções sígnicas das figuras 14a, 14b, 14d e 14f são marcadas pela presença de ícones que representam a realidade ambiental do município de Quevedos. Já as 14c e 14e, percebe-se a utilização de elementos que remetem a forma dos mapas tradicionais ou cartesianos, não havendo identificação de elementos ambientais apenas dos limites políticos e elementos da paisagem construída (a residência).

### **5.3.2 Interpretação quanto à distribuição dos elementos na imagem**

Todos os mapas mentais, exceto o da figura 14f, evidenciam o espaço vivido do aluno mapeador com elementos bem distribuídos na folha, mas mesclando visões horizontais, em perspectiva e verticais. Contudo, a predominância dos elementos da visão vertical demonstram uma melhor alfabetização cartográfica e, conseqüentemente, um melhor entendimento do universo dos mapas. Assim, os alunos apresentam-se em um estágio de transição para a compreensão das representações cartográficas mais avançadas que as turmas anteriores, o que, logicamente está associado a sua maior escolaridade. A figura 14f, que ainda vincula-se a visão horizontal acaba sendo um resquício e uma evidência importante de que ainda há alunos que necessitam de um trabalho mais intenso com relação à Cartografia Escolar, pois não estão acompanhando o restante da turma.

### **5.3.3 Interpretação quanto às especificidades dos itens**

Na figura 14a e 14b, percebe-se a forte influência de elementos naturais da paisagem, associados aos elementos da paisagem construída e aos elementos humanos, em menor escala. Assim, apesar de apresentar certa generalização, o aluno identifica elementos chave na realidade ambiental do município, o que permite identificar uma compreensão mais global do conceito de ambiente, isto é, aquele que considera o natural e o antrópico associado ao espaço regional. Além disso, os elementos presentes no mapa mental demonstram uma maior diversidade com

relação ao ambiente conhecido e vivenciado fazendo o aluno representar elementos chave na realidade ambiental.

Na figura 14c e na 14e não há identificação de elementos ambientais apenas dos limites políticos e da residência do aluno (elementos da paisagem construída). Isso permite inferir que o aluno mapeador encontra-se em um estágio de síntese passiva em relação ao ambiente, isto é, um caminho anterior à percepção (ALES BELLO, 2006). Porém, há inserções da linguagem cartográfica.

Com relação aos mapas das figuras 14d e 14f, o grande destaque é para os elementos da paisagem construída e representação dos elementos humanos. Nota-se, então, que para esses alunos a interpretação do ambiente está fortemente atrelada as transformações geradas pelo ser humano no ambiente.

Os três mapas das figuras 14a, 14b e 14c, todavia, apresentam uma noção de totalidade com relação ao município de Quevedos, identificando que esse possui uma área urbana e uma área rural fato desconsiderado nos mapas das figuras 14d, 14e e 14f. Além disso, (os mapas 14a, 14b e 14c) apresentam o município em um formato semelhante a sua divisão política, o que remete a um conhecimento cartográfico básico sobre o local.

As figuras 14a e 14b possuem certa riqueza de detalhes com relação às características ambientais do município como: o relevo, os diferentes cultivos e intensidades de modernização no campo, a vegetação natural, a pecuária, a área urbana e as moradias rurais, as estradas, os animais e o ser humano (pescador). Já a figura 14c, preocupa-se mais com os limites políticos e com o sistema viário. As figuras 14d, 14e e 14f apresentam a área urbana com maiores detalhes que os mapas mentais das turmas anteriores, mas não destacam a noção de município. Destacam-se, na figura 14d, os elementos naturais da área urbana como o Córrego da Aguada e a vegetação.

Apesar da generalização e da abstração nas representações, os mapas mentais dos alunos do 3º ano apresentam uma percepção ambiental bem mais aguçada que das outras séries do Ensino Médio, com maior detalhamento do município e articulando o espaço urbano e o rural. Ademais, há uma evidente preocupação com o formato do município e com a representação das múltiplas variáveis ambientais existentes. Essa percepção mais aguçada e detalhada pode estar vinculada ao maior tempo de estudo, pois os conteúdos desenvolvidos na

escola, associado à maior maturidade da turma, pode auxiliar a leitura mais completa da realidade.

#### 5.4 APRESENTAÇÃO DE OUTROS ASPECTOS OU PARTICULARES SOBRE OS MAPAS MENTAIS DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Com base no exposto, observa-se que a linguagem presente nos mapas mentais dos alunos evidencia uma pluralidade de concepções espaciais que relacionam percepções vinculadas ao lugar e ao ambiente do município, mas também reproduzem elementos característicos do mundo globalizado.

Apesar do conhecimento conceitual dos alunos referentes à Cartografia, observou-se dificuldade de descentralização destes conhecimentos para a realização da construção dos mapas mentais o que evidenciam certa fragilidade na alfabetização cartográfica no Ensino Fundamental. No ensino médio, o aluno deveria estar preparado, conforme Simielli (1999), para estimar uma altitude entre duas curvas hipsométricas, correlacionar duas cartas simples, ler uma carta regional simples, explicar a localização de um fenômeno por correlação entre duas cartas, elaborar uma carta regional com os símbolos precisos e um croqui regional simples, levantar hipóteses reais sobre a origem de uma paisagem, analisar uma carta temática que apresenta vários fenômenos e extrair de uma carta complexa os elementos fundamentais.

Em relação às referências ambientais vinculadas aos espaços vividos, os alunos de 1º e 2º ano demonstram dificuldades para definir o que é e como se apresenta o quadro ambiental de Quevedos enquanto totalidade. Há uma leitura ambiental mais pontual do espaço de vivência. Nesse sentido, pode-se inferir que a abordagem generalizada dos temas ambientais produz certo desconhecimento do ambiental local e, conseqüentemente, surge à dificuldade de relacionar conceitos sobre questões ambientais com o espaço vivido.

Retoma-se, então, a ideia de que quando os problemas ambientais não são mencionados na perspectiva do lugar, o educando não constrói uma cultura ambiental ou um desejo e o compromisso de preservação com o espaço vivido.



Já os alunos do 3º ano demonstram um maior entendimento do conceito de ambiente e evidenciam conhecerem o município em sua totalidade, o que possibilita uma leitura mais condizente com o espaço geográfico local e, por sua vez, remete a sentimentos identitários, de pertença e de cuidado com o lugar.

Observa-se, então, que os alunos da 1ª série realizam uma leitura mais superficial do lugar, mais fragmentada e pautada no espaço vivido mais próximo (a casa, a escola, o ponto de lazer). Enquanto, na 2ª série, percebe-se a transição entre os saberes e os conhecimentos escolares. Os alunos transitam entre o “meu espaço” e o “espaço comum”. Nas 3ª séries conseguem, em geral, entender o município em sua totalidade, destacando elementos de todos os distritos/localidades.

Assim, como constatado por Hollman (2014, p. 111), observa-se que “a pesar de este pasaje a un grado de abstracción, en algunos casos es posible identificar un mayor grado de vinculación con imágenes ambientales en la forma de nominar las problemáticas ambientales”<sup>57</sup> e outras a percepção ambiental permanece a nível de síntese passiva e não é apresentada claramente no mapa mental.

Todavia, nesta perspectiva, a linguagem da Cartografia Escolar, por meio dos mapas mentais, pode contribuir com o Ensino de Geografia e com a construção da noção de pertencimento dos alunos e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de uma cultura ambiental do lugar, pois permite a análise e a reflexão sobre as representações e sobre o lugar gerando um vínculo de afetividade e de cuidado com o ambiente que faz parte do seu cotidiano.

---

<sup>57</sup>[Nota do tradutor] “Apesar destas paisagens apresentarem certo grau de abstração, em alguns casos é possível identificar um maior vínculo com imagens ambientais na forma denominada: problemas ambientais”.



## 6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CARTOGRAFIA ESCOLAR: O HIPERMAPA EM PAUTA

---

Você está louca, dizem-me, um mapa é um mapa. Não estou, respondo. O mapa é a certeza de que existe o l u g a r, o mapa guarda sangue e tesouros. Deus nos fala no mapa com sua voz geógrafa (SEEMAAN, 2014, 75 citando Adélia Prado).

Para a realização da leitura crítica de um mapa é preciso que o educando compreenda que essa representação possui um vínculo direto com a representação do espaço, vivido ou ausente. Além disso, é preciso explorar os diversos elementos que compõe a representação cartográfica. Os símbolos, as cores e as relações que existem com o mundo.

As representações cartográficas ultrapassam a mera descrição do espaço. São subsídios indispensáveis à tomada de decisão e a espacialização dos elementos que o compõem. A escola necessita abordar essa linguagem de modo adequado, instrumentalizando os alunos para utilizarem esse eficiente recurso.

Contudo, como destacado no problema desta pesquisa, o mapa é um recurso presente no Ensino de Geografia, mas sua abordagem é desconectada com a realidade local do leitor, transformando-o em um leitor apático ou consumidor de opinião pronta. Mapeamentos que apresentem a realidade do aluno podem contribuir de modo mais significativo com a leitura crítica do espaço.

Neste contexto, a fluidez e o dinamismo da sociedade líquida acarretam em inúmeras informações, contudo, devido à velocidade dos acontecimentos há pouca reflexão, pouco conhecimento, pouca identificação com o lugar e para consigo. É preciso, por meio das “novas” formas de educação, fazer pensar as transformações no espaço/lugar e toda a destruição que vem sendo causada pelas ações humanas, como, também, repensar o verdadeiro papel do indivíduo na coletividade.

Vive-se diante do inegável fato de que tanto em seus microcontextos, família e escola, como nas estruturas sociais mais amplas, locais e globais, os indivíduos têm sido fortemente influenciados pela presença da tecnologia. Porém, nada pode ser percebido de forma dissociada ou superficial e é disso que emerge a magnitude do desafio da atual sociedade. Integrar e compreender, em profundidade, as relações complexas.

As mudanças do atual contexto científico, social e natural não podem ser contidas nem evitadas. Há, portanto, uma grande transição cultural para a qual necessitamos estar preparados. Capra (1982) avalia que durante a fase de reavaliação e renascimento cultural é importante minimizar as rupturas e reconhecer que a dinâmica da mudança é uma interação dialética. Nessa interação, segundo o *Ching* chinês, um dos livros mais antigos de sabedoria da humanidade “[...] o antigo é descartado, e o novo é introduzido. Ambas as medidas se harmonizam com o tempo, não resultando daí, portanto, nenhum dano” (CAPRA, 1982, p. 31). A interação dialética da mudança pode ser melhor percebida, compreendida e refletida quando conhecida na totalidade.

A Educação Ambiental aparece, então, como um viés de reflexão no contexto das ciências, na Educação Básica e no uso das tecnologias, possibilitando uma leitura mais reflexiva dos aspectos levantados pela discussão ambiental.

Na mesma linha de raciocínio, Buzai e Durán (1997) apontam que as novas tecnologias cartográficas, no contexto do Ensino de Geografia, apresentam uma nova forma de ver o mundo, marcada como paradigma geográfico de alcance interdisciplinar: o das Geotecnologias<sup>58</sup>.

Kenski (2003) aponta ainda que

A tecnologia digital rompe com a narrativa contínua e sequenciada do texto escrito e se apresenta como um fenômeno descontínuo. Sua temporalidade e sua espacialidade, expressas em imagens e textos nas telas, estão diretamente relacionadas ao momento da apresentação (KENSKI, 2003, p.38).

Neste capítulo, apresenta-se o Hipermapa aplicado aos alunos do Ensino Médio da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I, buscando responder aos objetivos de desenvolver um recurso digital de ensino e de aprendizagem vinculado a Cartografia Escolar (Hipermapa) que permita um diálogo entre a realidade ambiental local e as concepções teóricas de Educação Ambiental e avaliar a eficiência do recurso proposto para a concretização da Educação Ambiental no lugar.

---

<sup>58</sup>Segundo Fitz (2008), as geotecnologias podem ser compreendidas como as novas tecnologias ligadas às geociências, as quais conduzem a avanços significativos no desenvolvimento de pesquisas, nos planejamentos, em processos de manejo e gestão e em no ensino do espaço geográfico.

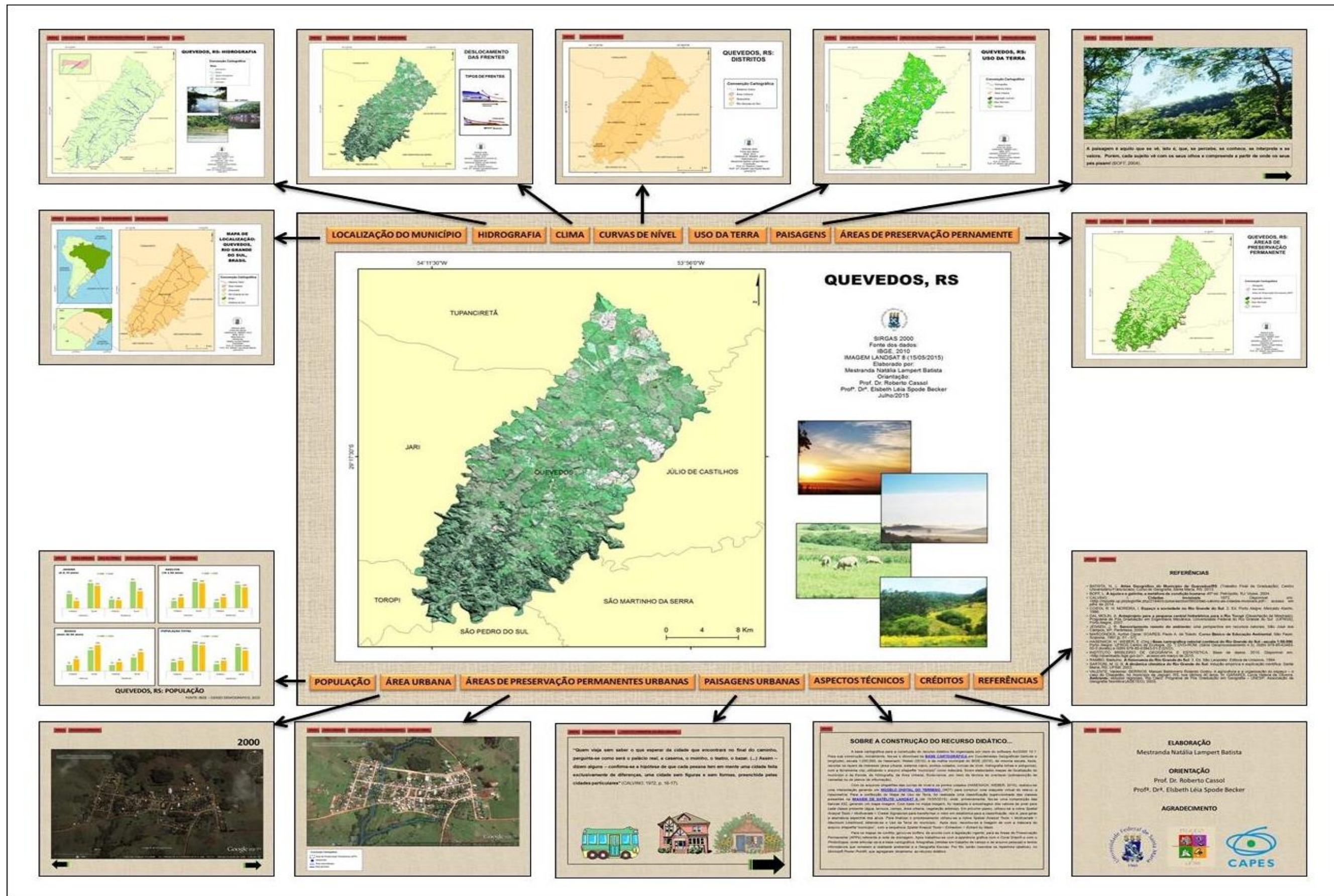
Para ilustrar o funcionamento do recurso desenvolvido, a figura 15 apresenta a sua Tela Principal de onde parte todos os caminhos e para onde todas as Telas Temáticas Secundárias tendem a retornar, isto é, na Tela Principal há 14 atalhos, possibilitando que o aluno comece a explorar o material por 14 caminhos diferentes. Utilizou-se um mapa imagem, pois se acredita que este é o que melhor expressa à complexidade da realidade do município. Todos os *layers* estão presentes, mas seu entendimento profundo necessita de um vasto conhecimento sobre o município.

Cada tela secundária estará articulada com uma tecla “início” que permite retornar a tela principal e a outras Telas Secundárias ou ainda avançar até Telas Terciárias para aprofundar determinado tema. No exemplo da figura 16, o aluno hipoteticamente clica em “hidrografia” abrindo outras 5 possibilidades “início”, “uso da terra”, “áreas de preservação permanente”, “hipsometria” e “clima”.

No mesmo exemplo, o estudante ainda poderia começar clicando em “curvas de nível” que o possibilitaria retornar ou avançar até a “hipsometria”. Ao chegar em “hipsometria”, pode deslocar-se por telas como “início”, “uso da terra”, “áreas de preservação permanente”, “hidrografia”, “clima”, “perfil topográfico” ou ainda retornar ao último caminho “curvas de nível”. Esse mesmo procedimento acontece com as telas “população” e “uso da terra”, apresentadas na figura 16, e com todas as demais telas do recurso.



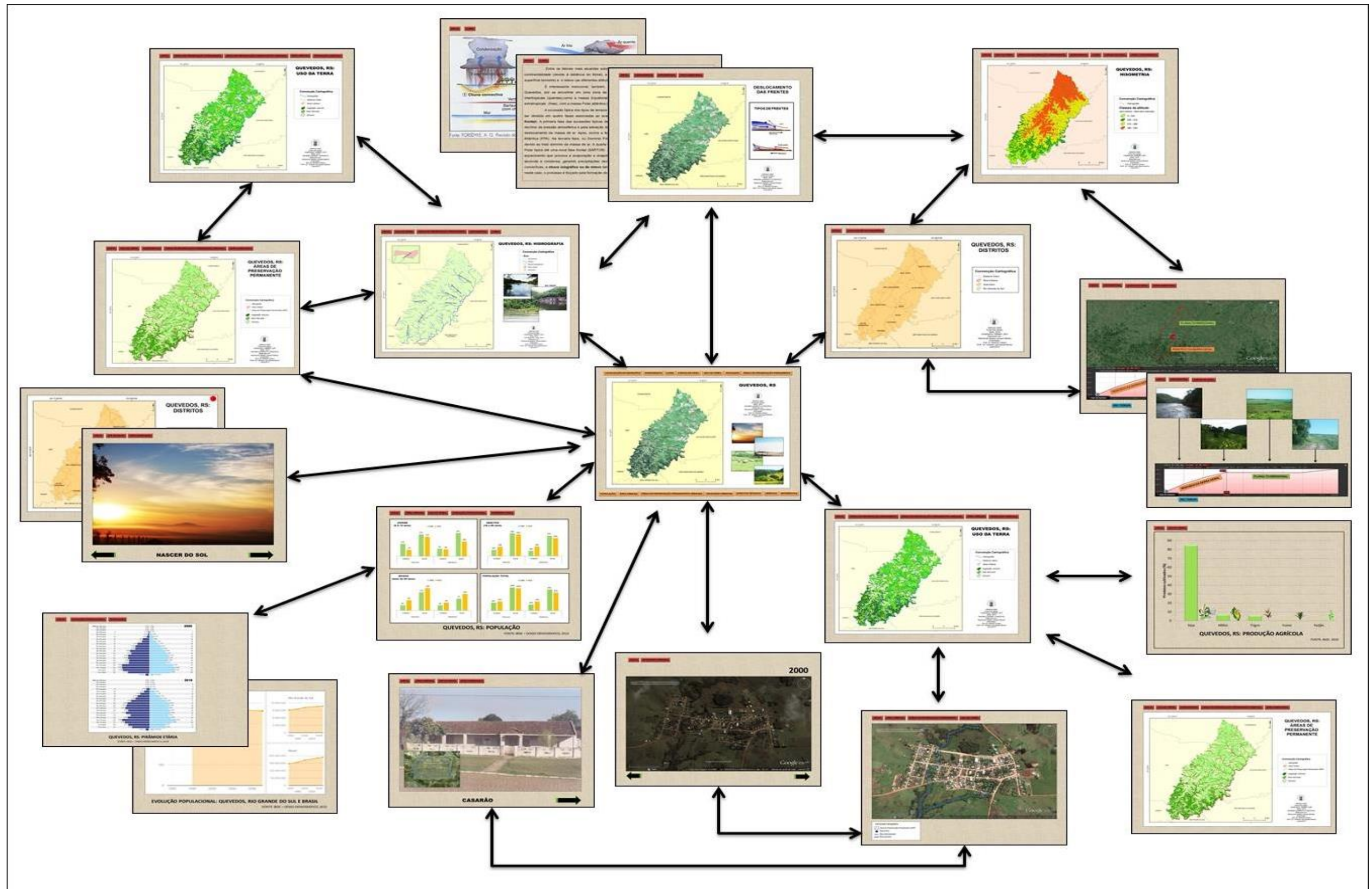
Figura 15 – A tela principal do Hipermapa e suas possibilidades exploratórias.



Org.: Batista, N. L., 2015.

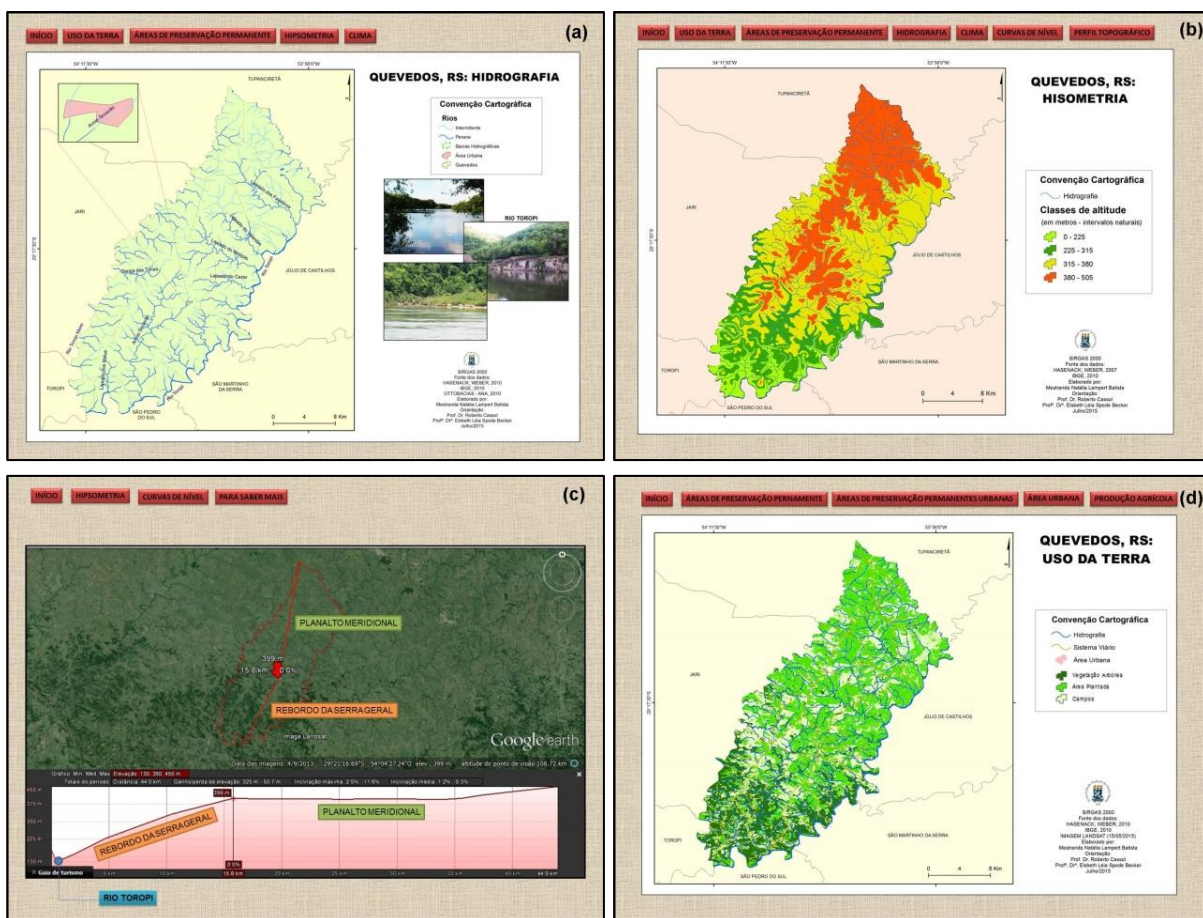


Figura 16 – Esquema Básico de Funcionamento do Hipermapa demonstrado pelas Telas Temáticas e suas possibilidades de interação.



Para enfatizar os diferentes procedimentos cartográficos utilizados na construção do recurso didático, as figuras 17a, 17b, 17c e 17d apresentam 4 Telas Temáticas em destaque. A figura 17a apresenta um dos mapas que utilizou a técnica de *overlay*, ou seja, de sobreposição de camadas para representação de fenômenos geográficos. Na figura 17b está o mapa de hipsometria que é um dos principais mapas para auxiliar no entendimento de qualquer fenômeno físico-natural e do qual derivam inúmeros outros mapas mais complexos como o de classe de declividades e o de orientação de vertentes. Destaca-se que, no Hipermapa, ele vem associado ao mapa das curvas de nível e ao Perfil Topográfico do município (Figura 17c) que remete a sua visão horizontal e é composto pelo formato *.gif*, ou seja, possui animação. Outro tipo de Tela Temática construída é aquelas que envolvem Processamento Digital de Imagens (PDI) como o Uso da Terra apresentado na figura 17d.

Figura 17 – (a, b, c, e d) Telas Temáticas do Hipermapa.



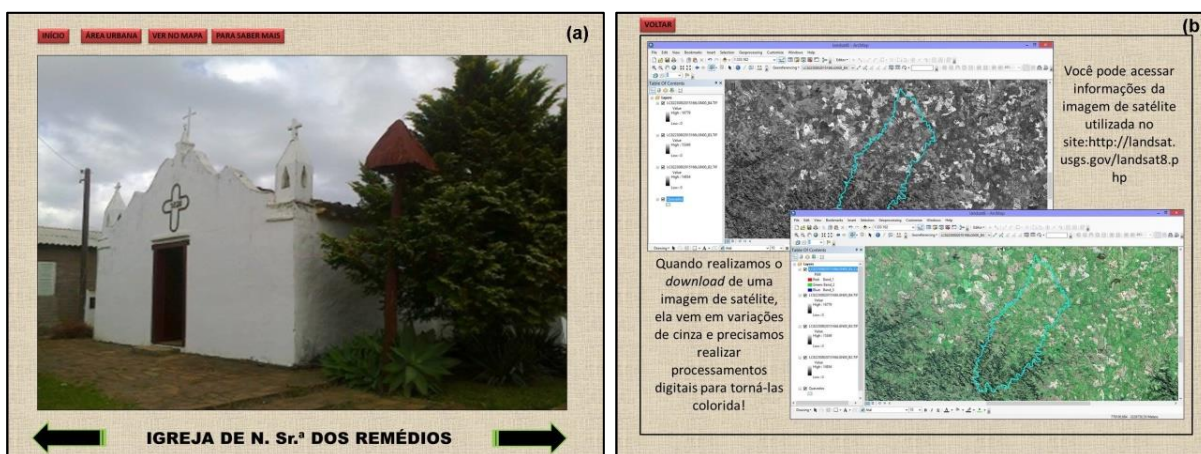
Org.: Batista, N. L., 2015.



Para montar o cenário ambiental do município também se utilizou fotografias que podem ser uma fonte de buscas de memórias permitindo observar, correlacionar e compreender por meio de uma leitura sistematizada e crítica da configuração do lugar. O uso de fotografias com diferente datação permitem compreender a evolução dos lugares, por meio dos elementos da paisagem, conduzindo a comparações e a correlações e excitando a busca dos porquês das transformações ocorridas, bem como despertando o interesse pelas memórias coletivas dos lugares.

Por isso, adotou-se a fotografia como um elemento a compor o Hipermapa como observado na figura 18a. Além disso, a fim de situar o aluno e, principalmente, o professor sobre como o recurso foi construído, criou-se também uma Tela Temática falando sobre os aspectos técnicos (figura 18b).

Figura 18 – (a e b) Telas Temáticas do Hipermapa.



Org.: Batista, N. L., 2015.

Silva e Cassol (2009) apontam que a representação dos elementos espaciais contribui significativamente para que os alunos aprendam a analisar geograficamente o cotidiano e a construir uma consciência espacial sobre os fenômenos e grupos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Nesta mesma linha de raciocínio, pode-se afirmar que “las tecnologías digitales y las aplicaciones de software para diseño han permitido un mayor desarrollo y manipulación de los lenguajes gráficos y audiovisuales con novedosos resultados”<sup>59</sup> (MAYORGA, 2012, p.2), dinamizando as aulas de Geografia e

<sup>59</sup> [Nota do tradutor] “As tecnologias digitais e aplicações de softwares de desenho tem permitido um maior desenvolvimento e manipulação das linguagens gráficas e audiovisuais com recursos inovadores”.

permitindo novos olhares frente à realidade e, também, frente às questões ambientais, pois

O educando precisa superar a condição de agente passivo, que só recebe informações e conteúdos, e (...) o professor precisa estar aberto às mudanças, as novas formas de trabalhar (...) para vencer desafios enquanto sujeito que aprende e ensina, que instiga a pesquisa, o debate e a interação (DAMBRÓS et al, 2013, p.5).

Contudo, de acordo com os PCNs (BRASIL, 1997), o uso das geotecnologias só tem sentido se contribuírem com a melhoria da qualidade do ensino. “A simples presença de novas tecnologias na escola não é, por si só, garantia de melhor qualidade na educação, pois a aparente modernidade pode mascarar um ensino tradicional baseado na recepção e na memorização de informações” (BRASIL, 1997, p.140).

O Hipermapa, por exemplo, pode ser utilizado “para gerar situações de aprendizagem (...), ou seja, para criar ambientes de aprendizagem em que a *problematização*, a atividade reflexiva, atitude crítica, capacidade decisória e a autonomia sejam privilegiados” (BRASIL, 1997, p.141). A partir dos mapas mentais, do uso do Hipermapa e de algumas indagações, foram reveladas percepções em relação às questões ambientais e ao uso das tecnologias como recurso de ensino.

Para avaliar a eficiência do recurso proposto, o material foi testado com os alunos das 3 séries de Ensino Médio da Escola Estadual Dom Pedro I (figura 19a e 19b). Após a testagem os alunos responderam um questionário (com 8 questões fechadas e 1 questão aberta) e escreveram um texto sobre a realidade ambiental do município cujos resultados estão apresentados a seguir.



Figura 19 – (a e b) Alunos utilizando o Hipermapa e anotando palavras-chave.



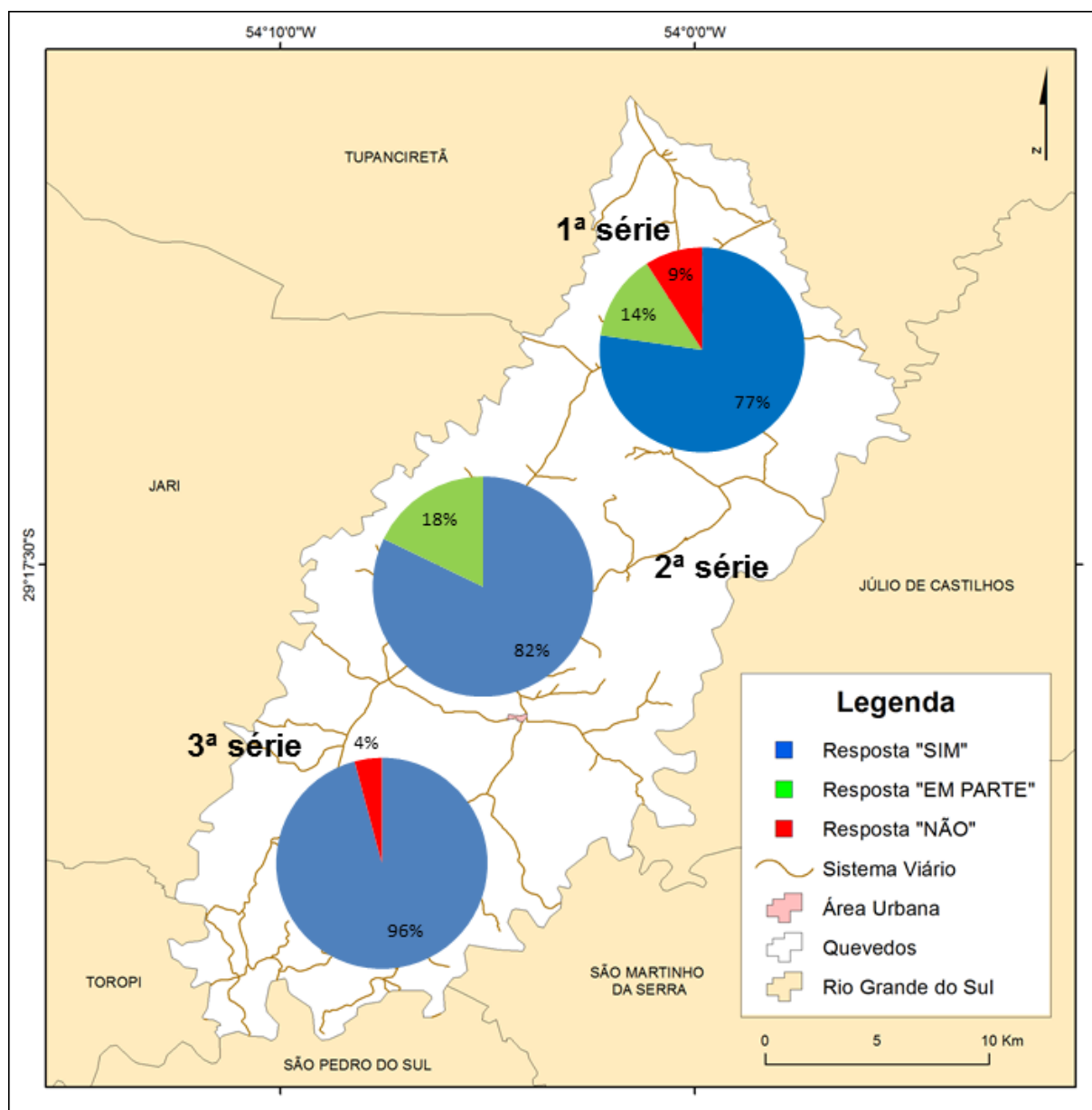
Fonte: Batista, N.L., 2015.

A primeira questão do questionário abordou a motivação dos alunos em manusear um recurso digital para aprender sobre o município. Ficou evidente, como apresenta a figura 20, que a maioria dos alunos se sente motivada a aprender por meio de recursos de aprendizagem digital. Isso está relacionado à grande presença do “mundo virtual” no cotidiano dos alunos do século XXI. Porém, na introdução de materiais como o Hipermapa, no contexto escolar, é preciso, entre outros fatores, a “familiarização dos próprios professores com essas mídias e com o conhecimento das suas potencialidades” (AMANTE; MORGADO, 2001, p. 126), pois a tecnologia ou a geotecnologia necessita um propósito pedagógico.

Não basta utilizar recursos didáticos ditos inovadores se isso não apresentar nenhum embasamento teórico ou se não levar o aluno a refletir sobre o lugar e sobre os conhecimentos geográficos. Além disso, é indispensável à fluência tecnológica do professor para manusear diferentes ferramentas, tornando as aulas mais dinâmicas e interativas.

Na Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I essa condição é contemplada, ou seja, a maioria dos professores é fluente tecnológico, bem como são desenvolvidos projetos utilizando mídias e o laboratório de informática. Isso possibilita que o Hipermapa permaneça sendo utilizado em diferentes atividades que poderão ser planejadas pela comunidade escolar.

Figura 20 – Respostas para a questão “Você se sente motivado a aprender sobre o município ao utilizar o Hipermapa?”.

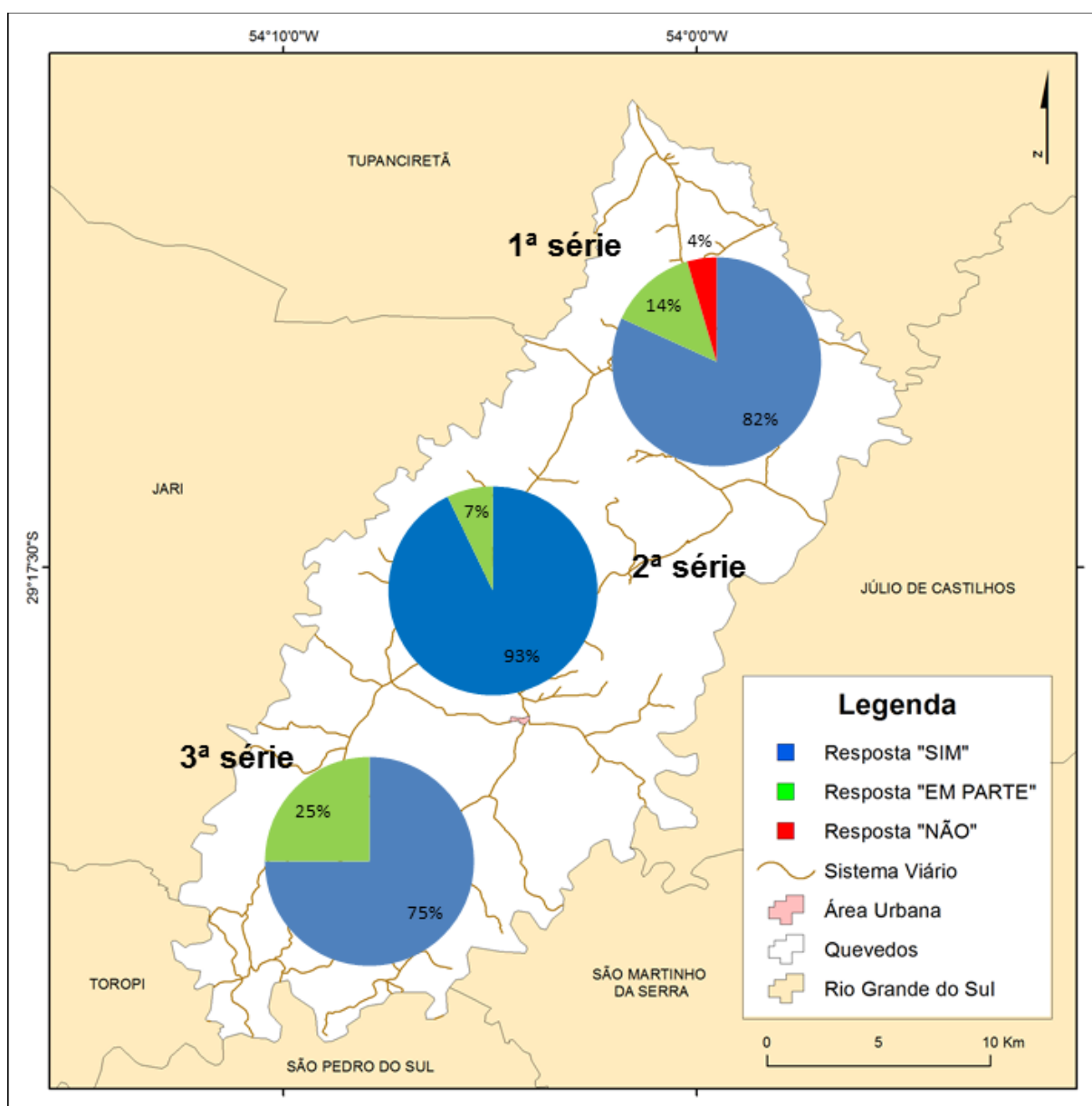


Fonte: Pesquisa na Escola. Out/2015.  
Org.: Batista, N.L, 2015.

Na sequência os alunos foram convidados a responder sobre as contribuições do material para sua aprendizagem. Observou-se que o recurso de ensino motivou a grande maioria dos alunos por se tratar de material virtual que aborda o espaço vivido, fazendo-os aprender sobre o município de Quevedos/RS, como mostra a figura 21, fato que também é observado nos depoimentos do Quadro 1. Contudo como aponta Carlos (1999) é necessário “refletir sobre o modo

como se ensina os conteúdos e sobre os instrumentos que se utilizam (e os modos como podemos utilizá-los)” (CARLOS, 1999, p. 7). Neste sentido, os recursos digitais, desde que utilizados de modo contextualizado com a realidade dos alunos, podem auxiliar o trabalho pedagógico atraindo a sua atenção, mas sua utilização meramente como ferramenta “diferenciada” não leva a construção de saberes, não possibilitando o desenvolvimento da consciência crítica dos alunos.

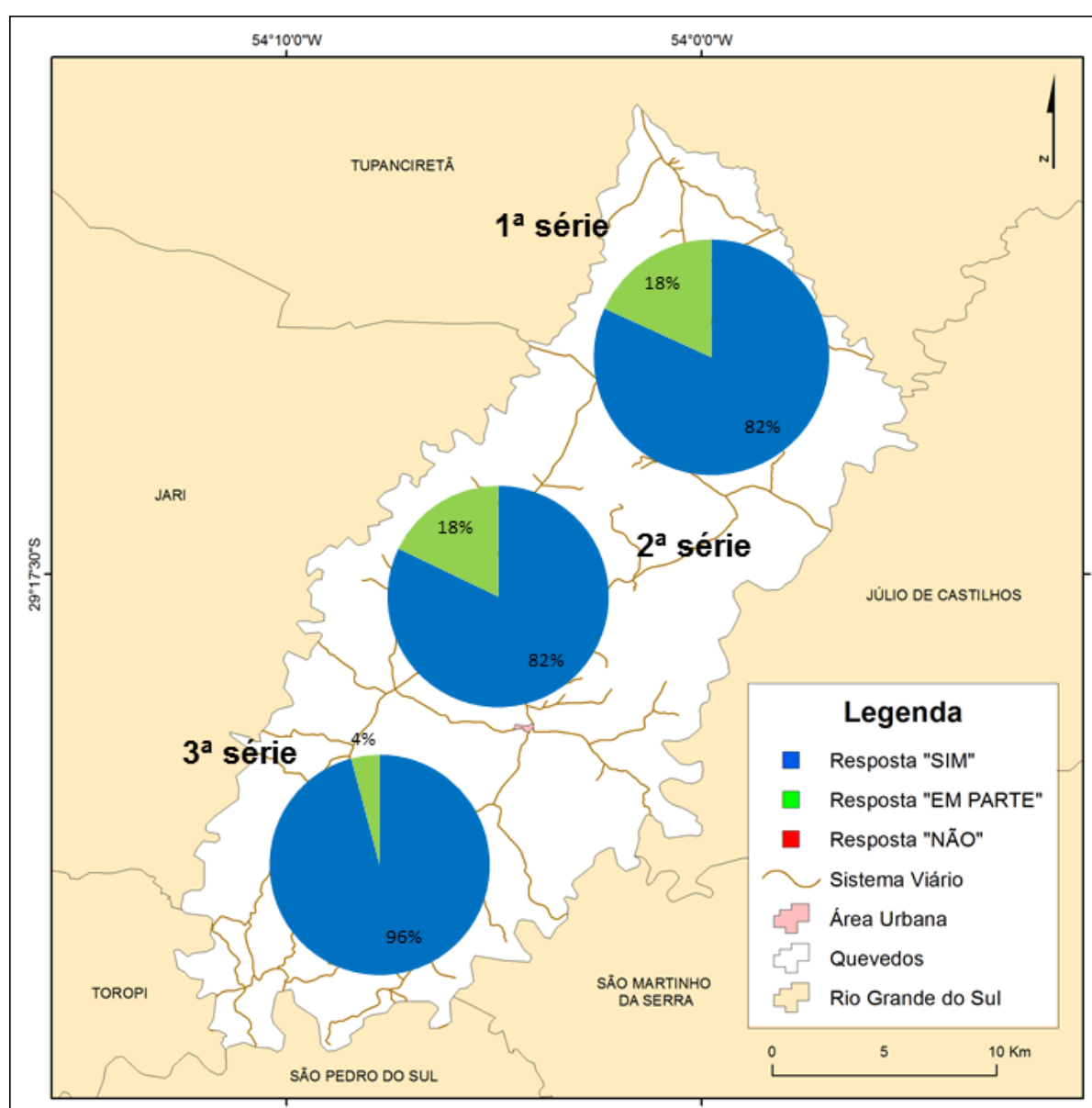
Figura 21 – Respostas para a questão “Esse material contribuiu com sua aprendizagem?”.



Fonte: Pesquisa na Escola. Out/2015.  
Org.: Batista, N.L, 2015.

Além da contextualização dos recursos didáticos digitais é necessário que sua apresentação se dê de forma clara e objetiva, isto é, que esteja de acordo com os princípios cartográficos e apresente um sistema semiológico monossêmico<sup>60</sup> (MARTINELLI, 1991). Por isso, questionaram-se os alunos sobre a estrutura do Hipermapa (figura 22).

Figura 22 – Respostas para a questão “Com relação à estrutura do Hipermapa, ele é apresentado de forma clara e objetiva?”.



Fonte: Pesquisa na Escola. Out/2015.  
Org.: Batista, N.L, 2015.

<sup>60</sup>Para Martinelli (1991), a representação cartográfica compõe uma linguagem gráfica bidimensional, atemporal e destinada à vista que integra o sistema semiológico monossêmico, ou seja, que possui um significado único.

A partir do exposto, pensa-se que o desafio no planejamento de um recurso didático está pautado em romper com o formalismo dos conteúdos sem deixar de se orientar na estrutura conceitual do conhecimento geográfico escolar, “dinamizar e tornar vivos os temas apresentados sem fragmentá-los, sem se prender demasiadamente a sua abordagem empírica, apelando demasiadamente para o subjetivo e emocional do aluno e, com isso, renunciando ao seu trabalho científico” (CAVALCANTI, 2013, p. 66).

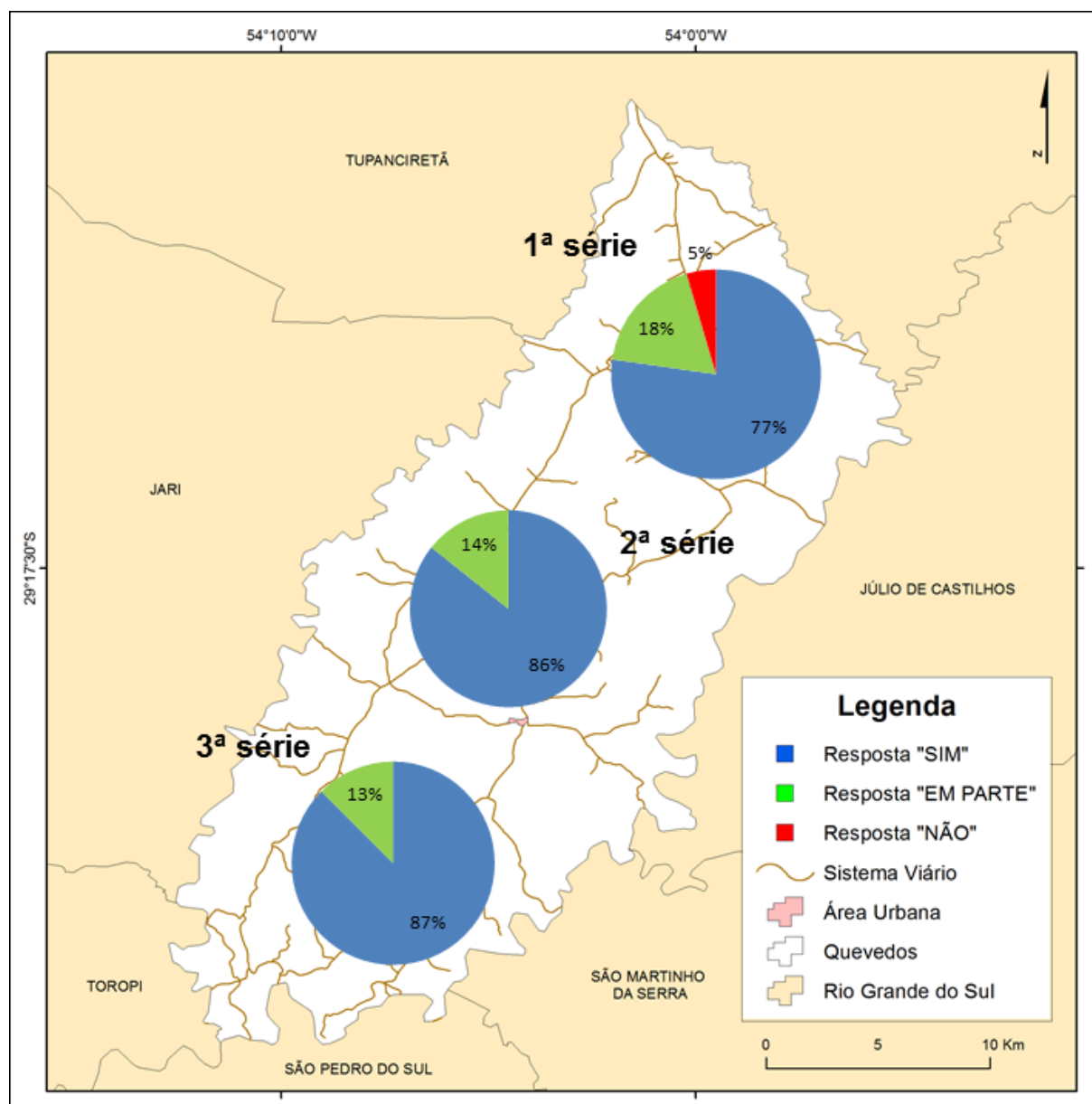
Com relação aos mapas presentes no Hipermapa os alunos mencionam que são de fácil entendimento (figura 23) o que demonstra que estão de acordo com os princípios cartográficos e que os alunos estão desenvolvendo competências e habilidade necessárias para “ler o mundo” e compreendê-lo de forma mais ampla e autônoma. Este deve ser o objetivo da educação como apontam Castrogiovanni, Callai e Kaercher (2002)

[...] a autonomia do sujeito passa por municiar o aluno de instrumentos que lhe permitam pensar, ser criativo e ter informações a respeito do mundo em que vive. O processo de construção do conhecimento é, pois, uma tarefa que o estudante deve realizar e o nosso grande desafio como professores é oportunizar lhe as condições para tanto (CASTROGIOVANNI, CALLAI, KAERCHER, 2002, p. 101).

Observa-se também uma evolução entre a facilidade de leitura dos mapas aos comparar as três séries do Ensino Médio o que está associado a maior maturidade e tempo de estudo dos alunos.

Desta maneira, a Geografia Escolar deve estar alicerçada em saberes teóricos sobre o espaço geográfico e saberes didáticos, tornando imprescindível que o professor conheça seu objeto de estudo/ensino, bem como que ele saiba qual o melhor caminho para fazer aquele indivíduo/educando compreenda os conceitos e teorias que estão sendo abordados.

Figura 23 – Respostas para a questão “Os mapas dos Hipermapa são de fácil entendimento?”.



Fonte: Pesquisa na Escola. Out/2015.  
Org.: Batista, N.L, 2015.

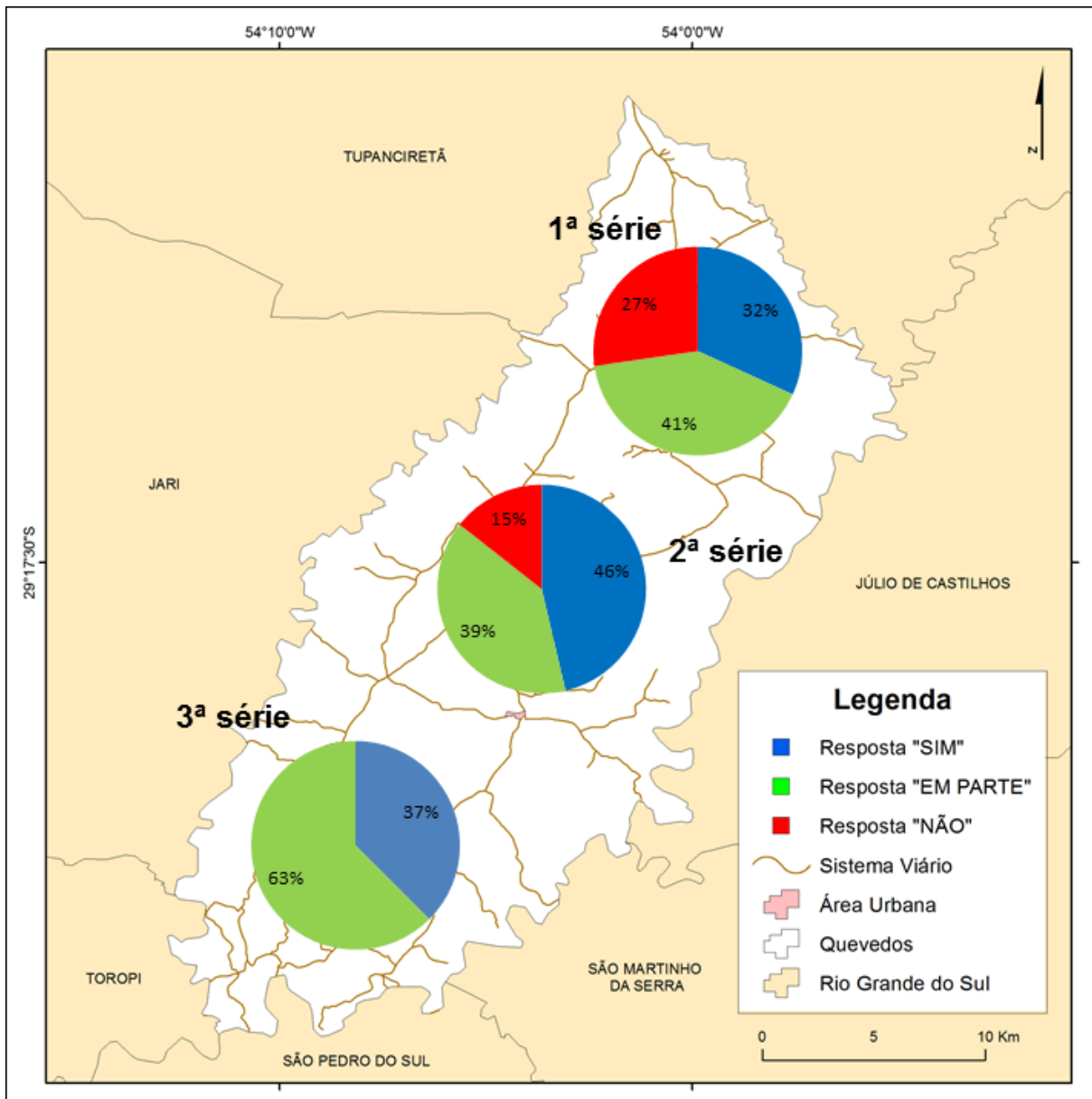
Além de pensar a organização do Hipermapa é necessário refletir se as informações contidas no recurso didático são compatíveis com os conteúdos abordados em sala de aula.

Duas premissas são fundamentais para a discussão dos conhecimentos a serem trabalhados nas aulas de geografia: 1) existe sim uma seleção do que será usado como matéria-prima para a aprendizagem dos alunos; e 2) tal seleção se faz nas diretrizes curriculares oficiais para o ensino, mas também deriva das escolhas docentes que têm algum grau de autonomia (ASCENÇÃO; VALADÃO, 2013, p. 49).

No caso da abordagem vinculada à temática ambiental e a Cartografia do município de Quevedos/RS, muitos alunos apontaram que esses temas não são abordados ou apenas parcialmente trabalhados (figura 24) o que reforça a ideia da inexistência de materiais de ensino vinculados a Educação Ambiental local, bem como as ideias apresentadas por Richter (2011) que menciona que o mapa está presente em quase todas as aulas de Geografia, porém mais parece um elemento decorativo do livro didático do que propriamente uma linguagem que conduz o aluno ao entendimento do espaço geográfico.

Nesta perspectiva, a contribuição deste trabalho é desenvolver um material de ensino que destaca a realidade do lugar e aproximar a Geografia das outras disciplinas por meio de um tema transversal: a Educação Ambiental. Pode ainda envolver a comunidade escolar contribuindo para a formação de cidadãos mais responsáveis e conscientes da realidade local.

Figura 24 – Respostas para a questão “As informações contidas no Hipermapa são compatíveis com os conteúdos abordados em sala de aula?”.



Fonte: Pesquisa na Escola. Out/2015.  
Org.: Batista, N.L, 2015.

Neste sentido, é indispensável (re)pensar o ensino de Geografia a fim de auxiliar os alunos a ultrapassarem a leitura do espaço de vivência enquanto síntese passiva, trabalhando com as categorias conceituais e metodológicas da Geografia, com intuito de desenvolver habilidade e competências capazes de levar a análise geográfica e a interpretação da realidade. O professor constitui-se como uma figura essencial ao processo de aprendizagem, cabendo a ele buscar metodologias atraentes e problematizar os conceitos geográficos, tornando a disciplina



interessante e instigante, a fim de envolver o alunado, ou seja, criando ambiências/possibilidades para a construção do conhecimento.

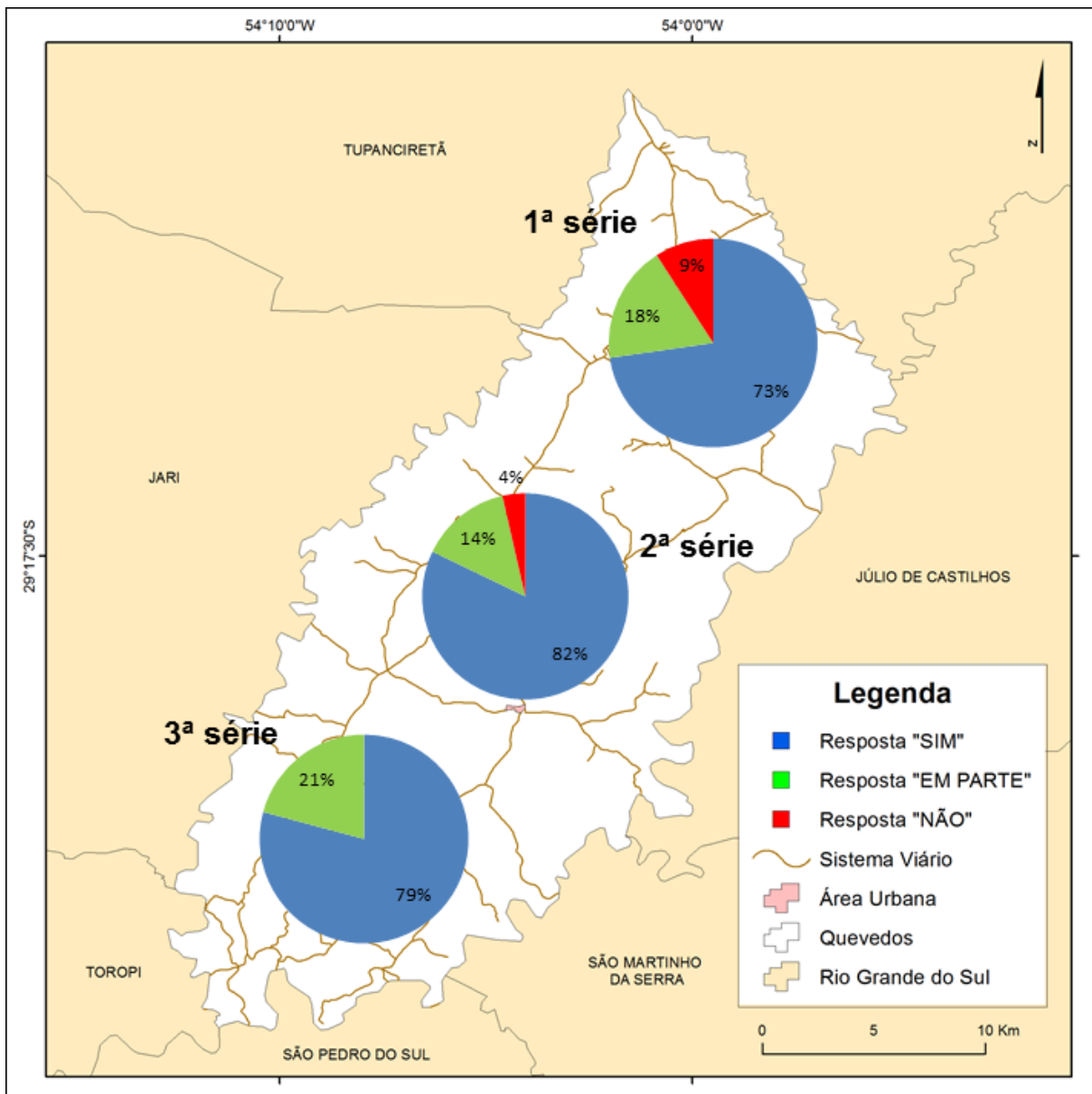
Fica claro que, para ensinar Geografia, é preciso compreender que a leitura do mundo vai além de informações soltas e desconexas, da mera memorização ou exemplificação com eventos cotidianos. Ensinar Geografia é ensinar a ler o mundo pelos olhos desta ciência.

Os alunos

[...] precisam crescer no exercício desta capacidade de pensar, de indagar-se e de indagar, de duvidar, de experimentar hipóteses de ação, de programar e de não apenas seguir os programas [...], mais do que propostos, impostos. As crianças precisam de ter assegurado o direito de aprender a decidir, o que se faz decidindo. Se as liberdades não se constituem entregues a si mesmas, mas na assunção ética de necessários limites, a assunção ética desses limites não se faz sem riscos a serem corridos por elas e pela autoridade ou autoridades com que dialeticamente se relacionam (FREIRE, 2000, p. 28).

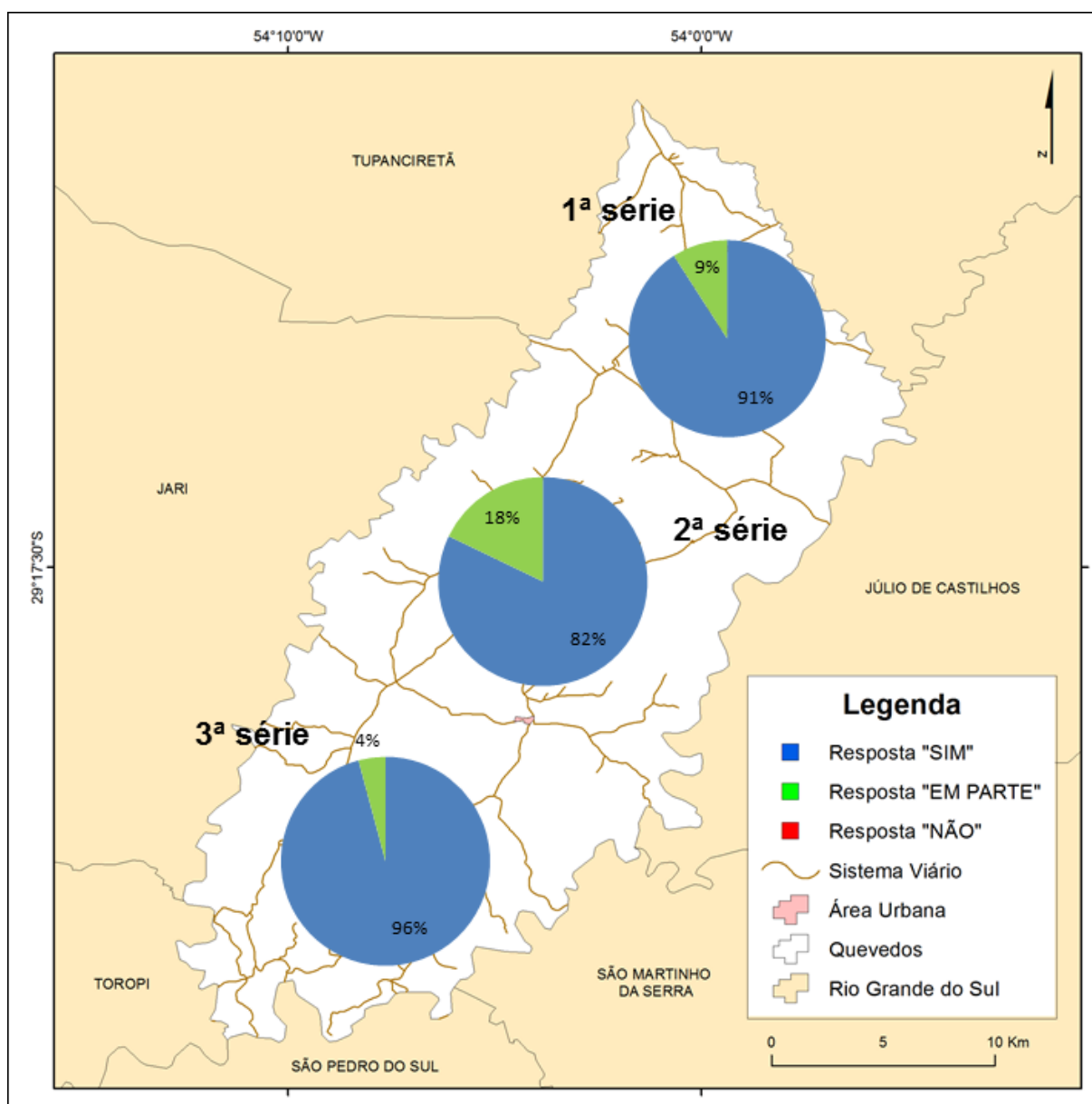
Com relação aos elementos vinculados a Educação Ambiental presentes no Hipermapa (figura 25), a grande maioria dos alunos aponta identificá-los. Assim como consideram que o Hipermapa colabora com seu entendimento frente a questões ambientais do município (figura 26).

Figura 25 – Respostas para a questão “É perceptível elementos vinculados a Educação Ambiental no Hipermapa?”.



Fonte: Pesquisa na Escola. Out/2015.  
Org.: Batista, N.L, 2015

Figura 26 – Respostas para a questão “Você considera que esse o Hipermapa colabora com seu entendimento frente a questões ambientais do município?”.



Fonte: Pesquisa na Escola. Out/2015.  
Org.: Batista, N.L., 2015

A motivação dos alunos e a sua percepção frente ao recurso de ensino também pode ser observada nos apontamentos realizados por eles e apresentados no Quadro 1. Contudo, é importante ter claro que o Hipermapa, em um primeiro momento, serve apenas para a sensibilização frente à existência de questões ambientais no município de Quevedos/RS. A transformação da consciência dos

alunos em relação ao ambiente só ocorre com um trabalho longo e contínuo, em todos os espaços da escola.

Quadro 1: Apontamentos realizados pelos alunos sobre o Hipermapa.

<p><b>1ª SÉRIE</b></p>
<p><i>“Criativo e ajuda muito na matéria. É melhor de aprender!”</i>  <i>“Ficou bem feito. Gostei!”</i>  <i>“Adorei o Hipermapa, eu vi imagens de Quevedos que eu nunca tinha visto! Parabéns.”</i>  <i>“Este mapa me ajudou muito a conhecer sobre o nosso município”</i>  <i>“Muito bom, porque mostra um município que eu não conhecia”</i>  <i>“Diferenciar como era antigamente o município com o atual”</i></p>
<p><b>2ª SÉRIE</b></p>
<p><i>“Gostei muito de trabalhar com o Hipermapa. Só que algumas coisas não entendi as curvas de nível e hipsometria. Aprendi novas coisas sobre o município que jamais alguém iria me falar. Nunca tinha visto. Vocês estão e parabéns, foi um ótimo trabalho e que nos ajudou muito com o nosso entendimento da nossa área territorial.”</i>  <i>“Acho muito bom saber mais sobre nosso município e conhecer lugares que eu desconhecia apesar de morar desde que eu nasci aqui. Muito lindo, todas as paisagens. Muito bom trabalho. Gostei muito de saber sobre as mudanças no município, sobre o porque da cor do céu, utilização da terra do espaço geográfico, enfim, gostei muito.”</i>  <i>“Muito bem organizado, de fácil entendimento na maioria das partes e mostrando as belezas naturais que encontramos e conhecemos aqui.”</i>  <i>“Esse mapa ajudou a entender mais sobre o nosso município, sobre o que tem ao redor de nós, que temos que cuidar e utilizar de forma adequada. Foi de muita importância para a localização de cada coisa e as informações sobre a área urbana e rural. Nos informou sobre tudo. Algumas paisagens são lindas no nosso município. O trabalho está de boa qualidade.”</i>  <i>“O Hipermapa destacou muito bem as belezas naturais do nosso município, sabemos de muitas coisas que precisam melhorar, mas foi bom o Hipermapa mostrar coisas boas e bonitas. As paisagens que aparecem no município são de encantar, o material está ótimo e é muito bom saber mais sobre o nosso município.”</i>  <i>“Ótimo trabalho! Contribuiu muito para o meu aprendizado sobre o nosso município.”</i></p>
<p><b>3ª SÉRIE</b></p>
<p><i>“O Hipermapa é uma grande oportunidade para os estudantes conhecerem o seu município e tudo que se alterou por anos. Vejo apenas benefícios, nenhum erro ou falta de material.”</i>  <i>“Para mim tá muito bom e bonito!”</i>  <i>“Para mim o hipermapa está em um ótimo organização!”</i>  <i>“O hipermapa está de forma boa e de bom entendimento, mas poderia ter mais imagens e em tamanho maior.”</i>  <i>“Gostei dos mapas, pois ficaram bem acessíveis e causa melhor entendimento. Vocês estão de parabéns!”</i>  <i>“Que o Hipermapa continue sendo usado de forma correta!”</i></p>

Fonte: Atividade na Escola. Out/2015.

Org.: Batista, N.L, 2015.

Percebeu-se que com o Hipermapa chamou a atenção dos alunos para paisagens e elementos do espaço geográfico que, mesmo constituindo o espaço de vivência, não são observados no dia a dia, isto é, despertou-lhes uma inquietação para identificarem aqueles elementos que estão presentes no espaço, mas que não foram representados no mapa mental. Além disso, ao trabalhar com recursos visuais interativos e com o espaço de vivência local, as noções de pertença e de identidade podem aflorar o olhar para o lugar em que estão inseridos e valorizar aquilo que geralmente não é observado com toda a atenção que merece, despertando o desejo de cuidar e evidenciando a necessidade de uma ética que impõe a responsabilidade.

Para Freire (2000),

Pensar, falar, sentir, perceber, dar um destino às mãos liberadas do quase exclusivo apoio ao corpo para mover-se, entender e comunicar o entendido, comparar, valorar, avaliar, optar, romper, decidir, aprender, ensinar, poder fazer ou não coisas, viver socialmente, tudo isto sublinhou no ser que disto se tornou capaz, a importância indiscutível de sua consciência. Consciência do outro e de si como um ser no mundo, com o mundo e com os outros, sem a qual seria apenas um ser aí, um ser no suporte. Por isso, repita-se, mais do que a um ser no mundo o ser humano se tornou uma presença no mundo, com o mundo e com os outros. Presença que, reconhecendo a outra presença como um “não-eu”, se reconhece como “si própria”. Presença que se pensa a si mesma, que se sabe presença, que intervém, que transforma, que fala do que faz mas também do que sonha; que constata, que compara, avalia, valoriza, que decide, que rompe. E é no domínio da decisão, da avaliação, da liberdade, da ruptura, da opção, que se instaura a necessidade da ética e se impõe a responsabilidade (FREIRE, 2000, p. 52).

Os alunos também foram questionados acerca da importância da construção de materiais didáticos que abordem o seu município. Obteve-se que 100% dos alunos de 1ª e 2ª série acreditam que é necessário desenvolver mais objetos de aprendizagem que envolva o espaço vivido, o lugar. Na 3ª série, 96% apontam essa necessidade e 4% entendem que materiais didáticos com enfoque local talvez colaborem com a aprendizagem.

Acredita-se que o material pode auxiliar os professores frente à falta de recursos de ensino que enfoquem a temática ambiental local. É preciso, porém, ressaltar que essa intervenção caracteriza-se como um elemento de sensibilização e que nenhum aluno será transformado em um “indivíduo sustentável” por meio do uso do Hipermapa, pois esse serve como subsídio para a reflexão ambiental, mas para a

mudança de atitudes e de pensamento é necessário um trabalho árduo e por longo prazo.

Nesta perspectiva é que se acredita ser possível utilizar esta categoria [o lugar] como ponto de partida para o desenvolvimento do que se denomina saber escolar geográfico. O saber escolar não se resume a uma forma reducionista do saber acadêmico, sendo transmitido na escola. Mas que tem como pressuposto, esta instituição como lócus de produção de um saber que resulta da interação entre os saberes trazidos por alunos e professores com os saberes oferecidos nos livros, nos meios de comunicação e em outros recursos didáticos como os audiovisuais, a fotografia e o teatro (SILVA, 2010, p. 38).

Para aprofundar a análise das contribuições do Hipermapa para a sensibilização ambiental, os 9 textos (sorteados para análise) foram comentados, buscando identificar se há uma nova percepção dos alunos em relação ao ambiente e as questões ambientais. Essa análise foi pautada na interpretação quanto às especificidades dos itens (KOZEL, 2007): existência da abordagem de elementos naturais da paisagem, dos elementos da paisagem construída, dos elementos móveis e dos elementos humanos, bem como nas noções de ética e do saber cuidar (BOFF, 2002) e as noções de identidade e de pertencimento (TUAN, 2013).

O Quadro 2 apresenta os textos elaborados pelos alunos de 1ª série do Ensino Médio.

Quadro 2: Textos elaborados pelos alunos de 1ª série do Ensino Médio<sup>61</sup>.

#### **TEXTO 1**

*Quevedos é uma cidade muito bonita apesar de ser pequena, mas está evoluindo cada dia mais. Evoluindo com mais casas, pessoas e também mais movimento de pessoas de fora.*

*Quevedos também é um município muito produtivo nas áreas rurais com plantio de soja, milho, trigo e fumo. Na área da saúde o atendimento é bom.*

*Também tem muitos meios para as pessoas se refrescarem no verão como o Rio Toropi, Lajeados, sangas, etc.*

*Apesar de todas essas belezas também tem desmatamento para abrir lavouras, bastante poluição de áreas pegando água para passar produtos tóxicos e na cidade sangas com muito esgoto.*

(Continua)

<sup>61</sup>Ver os originais no anexo 2.

**TEXTO 2**

(Continuação)

*Quevedos é um lugar simples, mas de alguns anos para cá vem crescendo e se desenvolvendo em algumas áreas.*

*Tem umas áreas preservadas, mas tem outras áreas que estão sendo prejudicadas pelo uso de agrotóxicos.*

*Gostei muito do que vi no Hipermapa, pois tem foto do pôr-do-sol e de lindas paisagens que achei que nem existiam aqui. Aprendi também que existem áreas de preservação permanente que eu não sabia que tinha que ter aqui.*

**TEXTO 3**

*Quevedos é um lugar calmo e com bastante natureza, com agricultura farta e bastante pessoas trabalhando nas áreas rurais.*

*Em nosso município não há tanta poluição, porém há bastante desmatamento. Mas isso já se tornou normal então não preocupa a população, pois acham que os problemas que isso causa nunca atingirão o nosso município.*

*Devemos cuidar do nosso município, pois não queremos que os recursos naturais acabem.*

Fonte: Atividade na Escola – 1ª série. Out/2015

Org.: Batista, N.L., 2015.

Os três textos são marcados pela presença de elementos naturais da paisagem (paisagens naturais, pôr-do-sol), de elementos da paisagem construída (plantações, desmatamento, poluição, agricultura e desmatamento) e de elementos humanos (pessoas), apresentando uma leitura espacial mais abrangente que a apresentada nos mapas mentais, ou seja, trabalhando com o município em nível de totalidade e ultrapassando a leitura do espaço vivido imediato (a casa, a escola e o espaço de lazer).

Além disso, os textos demonstram um sentimento de enraizamento, porém é nítida a percepção de que os alunos tendem a pensar que “*ser uma cidade pequena*” é algo negativo, fato também identificado nos mapas mentais quando o aluno mapeador desenhou o símbolo da internet e o Wi-Fi da Praça como elementos significantes. O aluno gosta de seu município, mas gostaria que ele fosse “grandioso” como prega a sociedade do espetáculo que nasce na modernidade líquida (BAUMAN, 2001). Esse sentimento topofóbico em relação às “cidades pequenas” também remonta a ideia de estar no lugar, mas querer o mundo, o espaço, como destaca Tuan (2013) ao abordar as categorias de análise da ciência geográfica espaço e lugar

[...] O lugar é a segurança e o espaço é a liberdade: estamos ligados ao primeiro e desejamos o outro. O que é lar? É a velha casa, o velho bairro, a

velha cidade ou a pátria. [...] Tempo e lugar são componentes básicos do mundo vivo, nós os admiramos como certos. Quando, no entanto, pensamos sobre eles, podem assumir significados inesperados e levantam questões que não ocorreria indagar (TUAN, 2013, p.11).

A novidade está na abordagem de cuidado que surge nos textos como: “Devemos cuidar do nosso município, pois não queremos que os recursos naturais acabem”. Nos mapas mentais, os alunos apenas apresentavam seu espaço vivido imediato e a leitura conduzia a um entendimento de “espaço em paz”, lugar onde não ocorrem conflitos ambientais. Tudo é ponderado em harmonia. Agora, surgem inquietações sobre o agrotóxico, os desmatamentos, a poluição, sobre as áreas de preservação permanente, sobre o descuido. Abre-se um novo olhar sobre Quevedos e, conseqüentemente, vê-se a sensibilização com a temática abordada.

O Quadro 3 apresenta os textos construídos pelos alunos de 2ª série do Ensino Médio.

Quadro 3: Textos elaborados pelos alunos de 2ª série do Ensino Médio<sup>62</sup>.

<b>TEXTO 4</b>	<i>Uma pequena cidade</i>
<i>Vivemos em uma pacata cidade no centro do Rio Grande do Sul que possui muitas belezas naturais, tradição apurada, uma produção monocultora de soja (a principal de nosso município), entre outras.</i>	
<i>Viver em Quevedos apesar de ser uma cidade pequena é muito especial, é um lugar calmo, com pouca violência.</i>	
<i>A população se concentra mais nas áreas rurais de nosso município, tendo uma pequena parte residindo na área urbana... Temos rios que passam pela nossa cidade e interior.</i>	
<i>Enfim, posso dizer que o nosso município é maravilhoso, pois gosto muito de morar aqui, devido às belezas que nossa cidade nos oferece. Gostaria de dizer que tenho muito orgulho de ser uma quevedense.</i>	
(Continua)	

<sup>62</sup> Ver os originais no anexo 3.



**TEXTO 5**

(Continuação)

*O município de Quevedos é pequenos, mas em compensação tem suas paisagens lindíssimas, pessoas boas, ou seja, generosas um com o outro. Ele de pouco a pouco está evoluindo, na população, na produção de grãos, no gado, nos alimentos.*

*Apesar de ser uma cidade pacata tem tudo o que precisamos como educação, saúde, prefeitura, lugares de lazer, de divertimentos, lugares públicos alguns com pouca ampliação, mas que ajuda muito a população.*

*Todos com suas tradições, seus costumes, alguns bem bagual outros mais simples e assim vai todos respeitando cada opinião. Um lugar bom de viver, sendo no campo o na cidade os dois são lugares incríveis.*

*Enfim, como falar de Quevedos, tenho orgulho de morar aqui, foi aqui que nasci e sei tudo o que sei hoje graças a Quevedos. Vai sempre estar guardado em minhas lembranças!*

**TEXTO 6**

*A realidade ambiental do município de Quevedos está muito boa, mas pode melhorar. Há pessoas que se importam mais com o dinheiro deixando de lado os limites necessários como: tem pessoas que abrem lavouras, desmatam, colocam agrotóxicos perto de nascentes e de rios matando peixes também estragando as paisagens naturais e matando os animais ao seu redor. Eu acho que tinham que criar algo para punir de parar o desmatamento e com tudo que pode fazer mau para nós e para a nossa natureza.*

*Quevedos é um bom lugar para viver, mas precisa ser bem cuidado, se não tudo pode acabar!*

Fonte: Atividade na Escola – 2ª série. Out/2015.

Org.: Batista, N.L, 2015.

O quarto e o quinto textos destacam presença de elementos naturais da paisagem (belezas naturais), de elementos da paisagem construída (produção, monocultura de soja, gado e alimentos) e de elementos humanos (o indivíduo). Demonstra um forte sentimento topofílico como observado nos fragmentos: “*Enfim, posso dizer que o nosso município é maravilhoso, pois gosto muito de morar aqui, devido às belezas que nossa cidade nos oferece. Gostaria de dizer que tenho muito orgulho de ser uma quevedense*” e “*Enfim, como falar de Quevedos, tenho orgulho de morar aqui, foi aqui que nasci e sei tudo o que sei hoje graças a Quevedos. Vai sempre estar guardado em minhas lembranças!*”. Contudo, a abordagem ainda permanece restrita “ao que há de bom”, assim como nos mapas mentais.

Já no sexto texto em que predominam elementos da paisagem construída (lavouras, desmatamento, agrotóxicos, degradação de rios e perda da biodiversidade), elementos humanos (o indivíduo) e elementos móveis (dinheiro), o entendimento do município ultrapassa a memória visual e articula-se profundamente com o saber cuidar, com o desejo de mudança e de proteção ao ambiente local como observado em “*Quevedos é um bom lugar para viver, mas precisa ser bem cuidado, se não tudo pode acabar!*”. Pode-se, até mesmo, afirmar que a leitura de

espaço do estudante associa-se, mesmo que de forma incipiente, ao desejo de uma nova ética pautada no respeito ao ambiente e a vida.

O Quadro 4 apresenta os textos elaborados pelos alunos de 3ª série do Ensino Médio.

Quadro 4: Textos elaborados pelos alunos de 3ª série do Ensino Médio<sup>63</sup>.

#### TEXTO 7

*O município de Quevedos sofre muito com o desmatamento para novas lavouras, muitas matas ciliares somem, a poluição nos rios é grande tanto de lixo como de veneno, muitos lavam as máquinas usadas nos rios. A água consumida por nós não é das melhores e às vezes a água é marrom e nos temos que usar a água assim. O desmatamento continua crescendo e os órgãos competentes não tomam nenhuma atitude.*

*Há alguns anos havia algumas árvores de araucária ao lado da Igrejinha, essas árvores foram derrubadas dando lugar a uma casa, sendo que esse tipo de mata está em extinção e não pode ser derrubada. Ninguém tomou uma atitude e resolveu esse problema, nem a prefeitura, ao redor da Igrejinha como o Casarão (que eu não conheci) deveriam ser patrimônio e não podiam sofrer alterações nem dentro nem do lado de fora*

#### TEXTO 8

##### *Carta aberta às gerações*

*Habitantes do município de Quevedos! Penso que vocês devem notar as mudanças ocorridas durante a vida de ambos nesta cidadezinha, o quanto tudo foi alterado na paisagem, na construção das casas. É muito importante pararmos para pensar nas consequências disto, essas mudanças teriam trazido só benefícios a nós?*

*As lavouras, as plantações em geral tonaram conta dos campos e a vegetação que a 15 anos era frequente a nossos olhos, isso é claro uma forma de renda desses "fazendeiros", porém alterou muito de nosso município. Vejo as casas e as construções como uma coisa boa, sinal que nossa população está crescendo e assim trazendo novas gerações para viver aqui.*

*Neste breve relato, posso notar que essas mudanças em nosso território iriam apenas acontecer, não esperava apenas que fossem tão rápidas. Espero que vocês que estão vindo de novas gerações cuidem dos nossos campos, dos nossos rios, das nossas florestas, para que aqui continue sendo um pedacinho do céu.*

(Continua)

<sup>63</sup>Ver os originais no anexo 4.

(Continuação)

**TEXTO 9**

*O município de Quevedos vem perdendo sua identidade ambiental devido ao crescimento humano e socioeconômico dos últimos anos. A paisagem quevedense vem mudando constantemente, principalmente, na sede nos últimos anos.*

*A urbanização da cidade, juntamente com o cultivo da monocultura da soja, vem extinguindo ambientes que deveriam ser preservados. Por mais que existam paisagens naturais com fauna e flora diversificada, não há licenciamento de nenhum órgão público para preservação e conhecimento destas. O meu medo é que essas constantes mudanças privem as futuras gerações das experiências ecológicas que hoje os jovens quevedenses podem vivenciar.*

*Quanto aos recursos hídricos, podemos apontar um descaso para com as áreas aquíferas da região. Mesmo que não seja um apontamento que derive de muita preocupação, já que não há perigo imediato da contaminação desses, podemos levar o exemplo da Aguada da igreja como a situação de maior descaso quanto aos bens fluviais do município. Um ponto que costumava ser para pesca e recreação hoje está diminuindo e é alvo da deposição de dejetos e encontra-se em completa contaminação por material fecal, impedindo por completo o seu uso público.*

*Matas ciliares escassas, descaso e falta de cuidado pintam o quadro ambiental do município de Quevedos, em particular a área urbana.*

Fonte: Atividade na Escola – 3ª série. Out/2015.

Org.: Batista, N.L, 2015.

Os textos elaborados pelos alunos de 3ª série apresentam-se mais abrangentes que os das demais turmas, assim como os mapas mentais, perpassando pela observação dos elementos naturais da paisagem e sua degradação (o desmatamento para novas lavouras, das muitas matas ciliares, a contaminação dos rios por venenos, campos, rios e florestas), pelos elementos da paisagem construída (Igrejinha, plantações) e de elementos móveis (máquinas, transformações) e elementos humanos (população quevedense).

O sétimo texto é marcado pela indignação com o descaso com o cuidado e com a qualidade ambiental, bem como com a percepção da necessidade de preservar o patrimônio construído do município que está em acelerado processo de destruição. O autor traz a ideia de esse lugar que precisa urgentemente ser (re)pensado, trazendo novas posturas e novas condutas para não perder sua identidade. Isso remete as discussões propostas por Leff (2001), Morin (2003), Novo (2009) e Naredo (2010). Isto é, reflete a necessidade de buscar novas formas de ver o mundo e de interagir com ele.

A sensação de incerteza presente no relato do texto 8 também pode ser associada ao Evangelho da Perdição, discutido por Morin (2003) no livro Pátria Terra. Neste capítulo, o autor defende a certeza da incerteza. A busca constante por salvar a alma e o mundo por meio de tecnologias e de crenças diversas, que acabam não dando conta dessa missão. Remete a um saudosismo de um mundo

que não existe mais ou pode deixar existir pela incerteza gerada pela pós-modernidade ou modernidade líquida. Esse é justamente o sentimento que envolve o aluno escritor. Assim, há um evidente apelo pelo cuidado, pela preservação do que ainda existe no lugar. Há uma busca por uma certeza de que o que o faz gostar e se sentir pertencente ao município continue a existir.

Por fim, no nono texto fica evidente o desejo de novas posturas para reduzir a perda de sua identidade, bem como as noções de identidade e de pertencimento a esse lugar. O autor traz em sua consciência todo o caminho percorrido pela doutrina do dinheiro e da tecnologia (GIDDENS, 1991; NOVO, 2009) para explorar o lugar e obter, cada vez mais lucro. Em contraponto, apresenta a noção de que a qualidade de vida depende de planejamento e de impor limites ao “progresso” desmedido (imposto pelos preceitos positivistas aplicados ao capitalismo). Aponta a “crise do nosso tempo” proposta por Leff (2001), isto é, a fragmentação de pensamento que conduz a perda das noções de identidade, de pertença e de saber cuidar.

Os textos identificam uma percepção em construção, mas que caminha no sentido oposto a degradação ambiental. Novos ideais estão presentes no pensamento dos alunos de Quevedos/RS. Alguns em estágios mais incipientes e outros com uma postura forte e crítica com relação à realidade.

Essa análise possibilita identificar que os alunos de 1ª série trazem imbricados em seu pensamento a preocupação com a conservação ambiental e o desejo de desenvolvimento em um sentido de crescimento econômico, fato que está associado ao pensamento fragmentado cartesiano da sociedade atual, mas também ao desenvolvimento desses alunos enquanto pensadores. Parte-se de uma sociedade extremamente positivista, cartesiana, e começa-se a olhar para o mundo de forma diferenciada, complexa. Esse novo olhar necessita ser estimulado e também de um período de transição para passar a vigorar entre os estudantes em formação.

O mesmo ocorre nos textos dos alunos de 2ª série. Aqui, pode-se destacar o sentimento de pertença, a noção da necessidade de saber cuidar e de conservar o ambiente. A novidade é que eles não estão tão enraizados o desejo de “progresso” e de “crescimento econômico” o que demonstra um olhar um pouco mais crítico sobre o espaço de vivência.

Os alunos de 3ª série são os que mais apresentam construído um sentimento de pertença em relação ao município de Quevedos/RS, bem como um entendimento de que há problemas ambientais no lugar e que os moradores é que precisam se dar conta e resolvê-los. Os textos são marcados pela indignação com o descuido com o lugar. Ambiente esse entendido em uma dimensão mais ampla, que envolve o natural e o social ou construído. Além disso, envolvem um pensamento que destaca que a realidade ambiental do município de Quevedos/RS, precisa urgentemente ser (re)pensada, trazendo formas de agir e de se relacionar com o espaço vivido.

Assim, observa-se que ao trabalho com o Hipermapa estimulou a refletir sobre como está o ambiente municipal. Certamente, as percepções ambientais do município não são oriundas do recurso didático, mas ele auxiliou a sensibilização frente às questões ambientais e ao direcionamento do pensamento para a temática em estudo. Ao solicitar que os alunos desenhassem o espaço vivido muitas informações relevantes foram expressas, mas não ocorreu um claro direcionamento para o debate da crise ambiental e sim para os espaços de vivência com um olhar de predominante harmonia.

Ao se utilizar o Hipermapa, os alunos focaram sua atenção nos elementos que necessitam ser repensados no lugar, bem como ampliaram a visão de “espaço vivido próximo” para a totalidade do município. Dessa maneira, se essas discussões continuarem em pauta na escola, pode conduzir a novas atitudes e a novas formas de ver o mundo, reforçando ideias que já estão presentes no pensamento dos estudantes, mas que necessitam ser estimuladas.

Este debate é o primeiro passo de um longo caminho. Caminhada essa cheia de obstáculos, que necessita renúncias e convicção para ser continuada. Como menciona Maria Novo (2007), é preciso resistir à tentação do “Deus dinheiro” para assim libertar-se das amarras da modernidade e vislumbrar um mundo mais saudável, mais humano e mais feliz.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

A reflexão sobre a situação do planeta e da humanidade pode soar uma mensagem repetida e exaurida pelas mídias, mas, em âmbito escolar, pode trazer inovação se for apresentada a partir de um confronto pessoal com o contexto atual, mundial e local.

A Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I, apresenta-se como um espaço de convivência e de trocas de saberes entre jovens de todos os distritos do município de Quevedos/RS, um espaço de união de alunos de diferentes escolas de Ensino Fundamental com diferentes caminhadas e histórias de vida. Conhecê-la e caracterizá-la sob o enfoque da Educação Ambiental (primeiro objetivo específico), permite compreender as noções identitárias construídas pelos moradores em Quevedos que certamente a tiveram como espaço de construção de conhecimento. Por meio da pesquisa, foi possível identificar que a abordagem ambiental faz parte do cotidiano da escola e que há uma evolução no pensamento ambiental dos alunos no decorrer do Ensino Médio, mesmo que ainda fortemente marcada pela síntese passiva e com certa seletividade perceptiva.

Essa falta de reflexão mais aprofundada frente às questões ambientais foi observada pela construção dos mapas mentais, atrelados ao segundo objetivo específico: compreender a percepção ambiental dos alunos do Ensino Médio, como mapeadores conscientes, por meio da construção de mapas mentais, estimulando e despertando a criatividade. Esse recurso permitiu um confronto entre a percepção e a síntese passiva (predominante nos desenhos), bem como o exercício livre de reflexão e de expressão gráfica que propiciam reconhecer o “eu” (experiência de eguidade) na história da humanidade e o compromisso perante o mundo do qual fazemos parte.

As leituras espaciais dos alunos mostraram-se diversas, alterando-se com o passar dos anos de estudo. Ou seja, os alunos da 1ª série realizam uma leitura pautada no espaço vivido mais próximo (a casa, a escola, o ponto de lazer) com dificuldades de inter-relacionar os aspectos da realidade do município como um todo. Já na 2ª série começa a ocorrer uma passagem de entendimento do “meu espaço” para o “espaço comum”. Por fim, nas 3ª séries conseguem, em geral,

entender o município em sua totalidade, destacando elementos de todos os distritos/localidades.

Verificou-se que a construção de mapas mentais, em sala de aula, pode ser utilizada nos momentos iniciais do trabalho sobre um determinado tema ou conteúdo, quando o objetivo é trazer os conhecimentos e as representações prévias dos alunos. Assim, utilizou-os para compreender a percepção ambiental (inicial) dos alunos do Ensino Médio, como mapeadores conscientes, estimulando e despertando a criatividade.

De mesmo modo, o Hipermapa, desenvolvido com base no terceiro objetivo específico (desenvolver um recurso digital de ensino e aprendizagem vinculado a Cartografia Escolar que permita um diálogo entre a realidade ambiental local e as concepções teóricas de Educação Ambiental), permite direcionar o olhar para os elementos vividos, mas presentes na mente como síntese passiva. E o texto escrito permite manifestar por meio de signos (palavras) aquilo que se sente e pensa sobre o lugar em que se vive.

A partir da avaliação da eficiência do recurso proposto para a concretização da Educação Ambiental no lugar (quarto objetivo específico), percebeu-se que os alunos sentiram-se motivados a pensarem sobre o ambiente local, o que permitiu identificar que esse material colabora na sensibilização e na concretização da Educação Ambiental.

De forma similar aos mapas mentais, os textos elaborados pelos alunos são um procedimento importante nos momentos finais de uma unidade de estudo, já que oportuniza a retomada e a verificação dos conhecimentos construídos, pois se caracteriza pela semantização pessoal dos conceitos construídos ao longo da vida e da atividade desenvolvida, desencadeando e oportunizando condições de expressão do mundo vivido.

Assim, a presente dissertação caminhou por diferentes abordagens do mesmo tema para articular os saberes dos estudantes, com os recursos de ensino sensibilizadores frente à realidade ambiental e com uma reflexão mediada sobre todo o processo de observação da realidade. A pesquisa permitiu contribuir para estudos geográficos de Cartografia Escolar com ênfase nos problemas ambientais de Quevedos/RS e responder ao problema de pesquisa evidenciado, apontando que

os alunos apresentam-se em um processo de síntese passiva, conhecendo superficialmente o município.

Contudo, possuem suas referências fortemente marcadas pelo sentimento de pertença e de identidade frente ao lugar. Além disso, ao observar as três séries se nota uma evolução gradativa no pensamento ambiental, o que ratifica a importância da Escola Estadual de Educação Básica Dom Pedro I para a construção de uma identidade ambiental, enfatizando o desejo de mudança e que as noções de saber cuidar estão ganhando espaço em seus cotidianos com o trabalho desenvolvido no ambiente escolar.

O caminho percorrido destacando a escola como espaço de formação, identificando as percepções ambientais por meio da construção de mapas mentais e a sensibilização dos alunos por meio do Hipermapa se mostram eficazes ao trabalho com a problemática ambiental. Ademais, ao estruturar o processo pedagógico vinculado ao espaço de vivência, faz-se com que os estudantes reflitam sobre a sua ação enquanto “sociedade quevedense” o que está articulado com os aportes da Geografia Humanística, as noções da fenomenologia e os enfoques das correntes da Educação Ambiental Humanística, Biorregionalista e Sistêmica.

Por fim, infere-se que a imaginação cumpre importante papel na criação e interpretação da paisagem do lugar de vivência e os professores devem reconhecê-la como importante fonte de inspiração no processo de ensino-aprendizagem.

Em face disso, reconhece-se que os mapas mentais podem ser considerados uma síntese pictórica que representa as relações entre a vida humana e a natureza, constituindo-se um verdadeiro e genuíno meio através do qual sentimentos, ideias e valores são expressos. A representação que emerge dos mapas mentais deve ser considerada como “um modo de ver” e quando trabalhada e associada às transformações históricas, sociais, econômicas, políticas, técnicas e artísticas, permitem aprofundar conhecimentos escolares, associados a outros recursos de ensino, como o Hipermapa, e motivar mudanças e transformações importantes e emergentes no pensamento das futuras gerações.

Portanto, conclui-se, por meio dessa dissertação, que as práticas vinculadas ao entendimento ambiental local, como a construção de mapas mentais, a utilização de materiais de ensino voltados ao município de Quevedos/RS e a reflexão sistematizada e escrita, acabam contribuindo para o entendimento do espaço e das



verdades temporárias sobre o “mundo” de modo articulado, inter-relacional e sistêmico, possibilitando um novo olhar mais reflexivo e que fortalece o sentimento de pertencimento e a identidade dos educandos. O caminho percorrido serve como experiências sentidas, vividas e construídas no processo de ensino-aprendizagem que permitem a abertura de possibilidades de conhecer que “somos capazes de procurar e de encontrar. Encontrar sem procurar é difícil e raro, mas procurando é acessível e fácil; se não se tem conhecimento é impossível procurar” (ARQUITAS, século IV a.C.).

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. D. de. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2002.
- ALES BELLO, A. **Introdução à fenomenologia**. Bauru, SP: Edusc, 2006.
- ANDERSON, P. S; RIBEIRO, A. J; MONMONIER, M. S. A natureza da Cartografia. In: ANDERSON, Paul S. **Princípio de Cartografia Básica**. 1982. Disponível em: < <http://david.cce.ufsc.br/Cartografia-Basica.pdf>>, acesso em março de 2014.
- AMANTE, L; MORGADO, L. Metodologia de concepção e desenvolvimento de aplicações educativas: o caso dos materiais hipermédia. **Discursos**, Universidade Aberta, III Série, p.125-138, 2001.
- ASCENÇÃO, V. O. R; VALADÃO, R. C. **Abordagem do conteúdo “relevo” na educação básica**. In: CAVALCANTI, L. S. **Temas da Geografia na escola básica**. Campinas, SP: Papirus, 2013.
- AZAMBUJA, L. D. de. A população na geografia e no ensino de geografia do Brasil. In: CAVALCANTI, L. de S. **Temas da Geografia na escola básica**. Campinas, SP: Papirus, 2013.
- AZEVEDO, C. E. F; OLIVEIRA, L. G. L; GONZALEZ, R. K; ABDALLA M. M. A Estratégia de Triangulação: Objetivos, Possibilidades, Limitações e Proximidades com o Pragmatismo. In: **IV Encontro de Ensino Pesquisa em Administração e Contabilidade**. Brasília: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Administração e Contabilidade, 2013.
- BATISTA, N. L. **Atlas Geográfico do Município de Quevedos/RS**. (Trabalho Final de Graduação). Centro Universitário Franciscano, Curso de Geografia, Santa Maria, RS: 2013.
- BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BERTIN, M. **O ensino da geografia na Tríplice Fronteira (Puerto Iguazú/AR, Foz do Iguaçu/BR e Ciudad del Este/PY), e o turismo como possibilidade de reflexão das representações sociais e espaciais**. (Tese de doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Programa de Pós-graduação em Geografia, Porto Alegre, RS: 2014.
- BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano – compaixão da terra**. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. MEC/SEF; 1997.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. MEC/SEF; 2012.

BRITISH BROADCASTING CORPORATION – BBC. **Planeta Terra**, o mundo como você nunca viu. Documentário. 150 min. Londres: Logan. 2013.

BUTTNER, A. Aprendendo o dinamismo do mundo vivido. In: CHRISTOFOLETTI, A (Org.). **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: Difel, 1982.

BUZAI, G. D; DURÁN. D. **SIG**: ensinar e investigar com sistemas de informação geográficas. Buenos Aires: Traquel, 1997.

BUZAI, G. **Análisis socioespacial com sistemas de informação geográficas**: ordenamento territorial, temáticas de base vetorial. Buenos Aires: Lugar Editora, 2012.

CALLAI, H. C. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, A. C. **Ensino de Geografia**: práticas e textualizações no cotidiano. Porto Alegre: Mediação, 2000.

CALLAI, H. C. O município: uma abordagem geográfica nos primeiros anos da formação básica. In: CAVALCANTI, L. de S. **Temas da Geografia na escola básica**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix. 1982.

CARVALHO, I. C. M. O sujeito ecológico: a formação de novas identidades. In: BRASIL. **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental; Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental; UNESCO, 2007.

CARLOS, A. F. A. **O Lugar no/do mundo**. São Paulo: Contexto, 1999.

CASTELLAR, S. M. V; MORAES, J. V. de. **Ensino de Geografia**. São Paulo: Thompson, 2010.

CASTROGIOVANNI, A. C; ROSSATO, M. S; LUZ, R. R. S. **Ensino de Geografia**. Caminhos e Encantos. Porto Alegre: PUCRS, 2007.

CASTROGIOVANNI, A. C; CALLAI, H. C; KAERCHER, N. A. (Orgs). **Ensino de geografia**: práticas e textualizações no cotidiano. 2 ed. Porto Alegre: Mediação, 2002.

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2005.

CHAUÍ, M. **Convite a Filosofia**. São Paulo: Ática. 2006.

- CIROLINI, A. **A inclusão de tecnologias digitais nas escolas do meio rural de Restinga Sêca/RS: o atlas geográficos eletrônico e escolar na perspectiva dos processos de ensino e aprendizagem.** (Tese de doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Programa de Pós-graduação em Geografia, Porto Alegre, RS: 2014.
- DAMBROS, G; ROVANI, F. F. M; QUOOS, J. H; CASSOL, R. **A utilização de tecnologias na cartografia escolar: jogo digital para a alfabetização cartográfica.** In: GEOSABERES: Revista de Estudos Geoeducacionais, v. 4, p. 4-15, 2013.
- DORST, J. **Antes que a natureza morra.** São Paulo: Edgar Blucher, 2008.
- FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação.** São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa.** Tradução Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FREIRE, P. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos.** São Paulo: Ed. da UNESP, 2000.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 22. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- GIDDENS, A. **As consequências da modernidade.** São Paulo: Ed. da UNESP, 1991.
- GUIDUGLI, O. S. Geografia no século XXI, uma ciência para a cidadania. In: GONÇALVES, R. de A.; VIERO, L. M. D.; MEDEIROS, E. W.; SILVEIRA, M. J. M. da. **Educação e sociedade: perspectivas educacionais no século XXI.** Santa Maria, RS: UNIFRA, 2006.
- GUIMARÃES, M. **Sustentabilidade e educação ambiental.** In: CUNHA, S. B. da; GUERRA, A. J. T. A Questão Ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- HARLEY, J. B. **A nova história da Cartografia.** O Correio da Unesco, v.19, n.8, p.4-9, ago. 1991.
- HASENACK, H; WEBER, E. (Org.) **Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000.** Porto Alegre: UFRGS Centro de Ecologia. 2007. 1 DVD-ROM. (Série Geoprocessamento n.3). ISBN 978-85-63483-00-5 (livreto) e ISBN 978-85-63843-01-2 (DVD).
- HOLLMAN, V. Mapas, imaginarios y memoria ambiental en Argentina. In: **Revista Geografares**, Edição Especial, p.96-117, Janeiro-Agosto, 2014.
- HOLZER, W. O Lugar na Geografia Humanística. In: **Revista Território**, Rio de Janeiro, ano IV, nº 7, p. 67-78, Julho-Dezembro, 1999.

IANNI, O. **Teorias da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Base de dados. 2010. Disponível em: <<http://downloads.ibge.gov.br/>>, acesso em março de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Noções Básicas de Cartografia. 2013. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual\\_nocoos/indice.ht](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual_nocoos/indice.ht)>, acesso em março de 2015.

JUNGES, J. R. **(Bio)Ética Ambiental**. São Leopoldo, RS: Editora Unisinos, 2010.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.

KOZEL, S. Mapas mentais – uma forma de linguagem: perspectivas metodológicas. In: KOZEL, S; SILVA, J. C; GIL FILHO, S. F. **Da percepção a Cognição a representação**: reconstruções teóricas da Geografia Cultural e Humanística. São Paulo: Terceira Margem, 2007.

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. 6. ed. São Paulo: Perspectiva S.A., 2001.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LUIJPEN, W. A. M. **Introdução à fenomenologia existencial**. São Paulo: EPU/IEDUSP, 1973.

MARTINELLI, M. **Curso de Cartografia Temática**. São Paulo: Contexto, 1991.

MATURANA, H. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 1998.

MAYORGA, J. G. **Infografía en el cine, un recurso estético muy contemporáneo**. In: Revista de cine iberoamericano, año 3, núm. 6. 2012.

MENDONÇA, F. **Geografia e meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1998.

MERCADO, L. P. L. **Novas tecnologias na educação**: reflexões sobre a prática. Maceió: EDUFAL, 2002.

MORAES, A. C. R. **Meio ambiente e ciências humanas**. 2. ed. São Paulo: HUCITEC, 1997.

MORAES, E. M. B. de. As temáticas físico-naturais no ensino de geografia. In: CAVALCANTI, L. de S. **Temas da Geografia na escola básica**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

- MOREIRA, A. C. **Educação ambiental na escola: o que fazer?** São Miguel do Oeste: Mcee, 2002.
- MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem.** São Paulo: EPU, 1999.
- MORIN, E. **Terra-pátria.** Porto Alegre: Sulina, 2003.
- NAREDO, J. M. **Raíces económicas del deterioro ecológico y social.** 2. ed. Madrid: España editores, 2010.
- NOGUEIRA, R. E. **Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais.** 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009.
- NOVO, M. **El Desarrollo Sostenible.** Su dimensión ambiental y educativa. Madrid: McGraw Hill, 2007.
- OLIVEIRA, L. O Sentido de lugar. In: MARANDOLA JÚNIOR, E; HOLER, W; OLIVEIRA, L. **Qual o espaço do lugar? Geografia e epistemologia.** São Paulo: Perspectivas, 2014.
- OLIVEIRA, L. O estudo metodológico e cognitivo do mapa. In: ALMEIDA, R. D. de. **Cartografia Escolar.** São Paulo: Contexto, 2002.
- PASSOS, L. A; SATO, M. In: SATO, M; CARVALHO, I. **Educação Ambiental: pesquisa de desafios.** Porto Alegre: Artmed, 2008.
- QUEVEDOS, Câmara municipal dos Vereadores. **Município.** 2015. Disponível em: <<http://www.camaraquevedos.rs.gov.br/index.php?main=municipio>>, acesso em 12 de junho de 2015.
- RAMOS, C. S. Considerações sobre o desenvolvimento de aplicação cartográficas em meio digital. In: **IV Colóquio de Cartografia para Escolares - I Fórum Latinoamericano,** 2001, Maringá. Anais [do] IV Colóquio de Cartografia para Escolares - I Fórum Latinoamericano, 2001. v. 1. p. 44-50.
- RAMOS, C. S. **Visualização cartográfica e cartografia multimídia: conceitos e tecnologias.** São Paulo: Editora UNESP, 2005.
- REIGOTA, M. A. dos S. **Cidadania e educação ambiental.** Psicologia e Sociedade, v. 20, p. 61-69, 2008.
- REIGOTA, M. A. dos S.. **Educação ambiental: a emergência de um campo científico.** Perspectiva (UFSC), v. 30, p. 499-520, 2012.
- RELF, E. Reflexões sobre a emergência, aspectos e essência do lugar. In: MARANDOLA JÚNIOR, E; HOLER, W; OLIVEIRA, L. **Qual o espaço do lugar? Geografia e epistemologia.** São Paulo: Perspectivas, 2014.
- RICHTER, D. **O mapa mental no ensino de geografia: concepções e propostas para o trabalho docente.** São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.

RICHTER, D; MARIN, F. A. D. G; DECANINI, M. M. S. Ensino de geografia, espaço e linguagem cartográfica. In: **Mercator**. volume 9, número 20, 2010: set./dez.

ROCHA, L. B. Mapa mental: forma de comunicação espacial. In: TRINDADE, G. A.; CHIAPETTI, R. J. N. (Orgs.). **Discutindo Geografia: Doze razões para se (re)pensar a formação do professor**. Ilhéus, BA: Editus, 2007.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 15. ed. Rio de Janeiro, RJ : Record, 2008.

SANTOS, V. M. N. dos. **Escola, cidadania e novas tecnologias: o sensoriamento remoto no ensino**. São Paulo: Paulinas, 2002.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação Ambiental: pesquisa de desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SEEMANN, J. Tradições Humanistas na Cartografia e a Poética dos mapas. In: MARANDOLA JÚNIOR, E; HOLER, W; OLIVEIRA, L. **Qual o espaço do lugar? Geografia e epistemologia**. São Paulo: Perspectivas, 2014.

SILVA, J. X. **Geoprocessamento para análise ambiental**. Rio de Janeiro: J. Xavier da Silva, 2001.

SILVA, M. R. **O ensino-aprendizagem das categorias geográficas nas séries iniciais do ensino fundamental no município de Riacho das Almas-PE**. (Dissertação de Mestrado). João Pessoa: Programa de Pós Graduação em Geografia, Universidade Federal da Paraíba, 2010.

SILVA, V. O. da; CASSOL, R. Evolução da Cartografia no ensino da Geografia: um olhar sobre os caminhos percorridos. In: **Geografia: Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, RS, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2010.

SILVEIRA, C. T; FIORI, A. P; SCHILIPACK, P; DIAS, S. M.. Mapeamento preliminar da suscetibilidade natural a movimentos de massa da Serra do Mar paranaense apoiado na análise digital do relevo. In: **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 15, p. 03-22, 2014.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A. A. (Org.). **Geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999.

SOUZA, J. G. de; KATUTA, A. M. **Geografia e conhecimentos cartográficos: a cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso dos mapas**. São Paulo: Editora da UNESP, 2001.

TENDLER, S. **Encontro com Milton Santos: o mundo global visto do lado de cá**. [Filme – vídeo]. Produção e direção Sílvio Tandler. Brasil, Calibran Produções, 2006. 1DVD, 89 minutos.

TOMMASIELLO, M. G. C; CARNEIRO, S. M. M; TRISTÃO, M. Educação Ambiental e a Teoria da Complexidade: articulando concepções teóricas e procedimentos da abordagem na pesquisa. In. PEDRINI, A. G; SAITO, C. H. **Paradigmas metodológicos em educação ambiental**. Petrópolis, SP: Vozes, 2014.

TRIVIÑOS, A. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: MP, 2002.

TUAN, Y. **Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência**. Londrina: Eduel, 2013.

TUAN, Y. **Paisagens do medo**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

TUAN, Y. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difel, 1980.



**APÊNDICE 1 – HIPERMAPA DO MUNICÍPIO DE QUEVEDOS/RS (CD-ROM)**

## APÊNDICE 2 – QUADRO SOBRE OS ENFOQUES DAS CORRENTES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

CORRENTE	ENFOQUES PRIVILEGIADOS	ESTRATÉGIAS E MODELOS
<b>Naturalista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relação com a natureza.</li> <li>- Enfoque educativo: cognitivo, experiencial, afetivo, espiritual ou artístico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Steven Van Matre (1900): experiência.</li> <li>- Michael Cohen (1910): sensorialista e espiritualista.</li> <li>- Darlene Clover e colaboradores (2000): educação ao ar livre.</li> </ul>
<b>Conservacionista/ Recursorista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservação dos recursos.</li> <li>- Relação natureza-recurso.</li> <li>- Gestão Ambiental.</li> <li>- Ecocivismo: comportamento individuais e coletivos.</li> <li>- Equidade ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estratégia dos três “Rs”.</li> <li>- Ecoconsumo.</li> </ul>
<b>Resolutiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiente considerado como um conjunto de problemas.</li> <li>- Surge na década de 1970, quando se revelam os graves problemas ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa Internacional de Educação Ambiental (UNESCO, 1975 – 1995): Mudança de Comportamento e ação coletiva.</li> <li>- Harold R. Hungerford e colaboradores (1992): modelo sequencial de desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas.</li> </ul>
<b>Sistêmica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema Ambiental: relações entre meio biofísico e social em uma situação ambiental.</li> <li>- Conhecer e compreender a realidade ambiental.</li> <li>- Compreensão da dinâmica, rupturas e evolução.</li> <li>- Perspectiva cognitiva.</li> <li>- Tomada de decisão.</li> <li>- Habilidades ligadas a análise e a síntese.</li> <li>- Apoia-se na Ecologia e na Ciência Biológica transdisciplinar (1970).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Shoshana Keiny e Moshe Shashack (1987) – saída de campo.</li> </ul>
<b>Científica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O ambiente é objeto de conhecimento para escolha de uma solução ou ação apropriada.</li> <li>- Observação e verificação das hipóteses.</li> <li>- Conhecer para orientar a ação.</li> <li>- Ensino das Ciências da Natureza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Louis Goffin e colaboradores (1985): exploração do meio, observação dos fenômenos, criação e verificação de hipóteses e concepção de um projeto para resolver o problema ou melhorar a situação.</li> </ul>
<b>Humanista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiente como meio da vida, com suas dimensões históricas, culturais, políticas, econômicas e estéticas. O ambiente é também o da cidade, da praça pública, dos jardins cultivados.</li> <li>- Ênfase na dimensão humana, para o valor simbólico, patrimônio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bernard Dehan e Josette Oberlinkels (1984): explorar o meio ambiente e o meio da vida e construir um modelo, uma representação deste último: exploração do meio da vida, leitura da paisagem, observações livres e dirigidas que recorrem ao cognitivo, sensorial e afetivo; criação de um</li> </ul>

(Continua)

(continuação)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paisagem.</li> <li>- Enfoque cognitivo: observação, análise, síntese.</li> <li>- Sensorial, sensibilidade e criatividade.</li> <li>- A primeira etapa é construir a representação coletiva a mais rica possível do meio estudado (mapas mentais).</li> </ul>	projeto de pesquisa que busque compreender melhor a realidade de pesquisa; pesquisa de campo e documental e saber grupal; comunicação dos resultados; avaliação; e criação de novos projetos.
<b>Moral/ética</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjunto de valores, mais ou menos conscientes entre eles.</li> <li>- Desenvolvimento de valores ambientais.</li> <li>- Moral ambiental.</li> <li>- Antropocentrismo, Biocentrismo, Sociocentrismo, Ecocentrismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Louis Lozzi (1987): constatação de situações morais que levam a fazer escolhas e justificá-las.</li> <li>- Desenvolvimento de dilemas morais.</li> </ul>
<b>Holística</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O enfoque exclusivamente analítico e racional é a raiz dos problemas atuais.</li> <li>- Ser-no-mundo e holismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecopedagogia.</li> <li>- Cosmovisão.</li> <li>- Nigel Hoffmann (1994): enfoque orgânico das realidades ambientais, isto é, partir do exterior para explicá-las, desejo de preservar, harmonia.</li> </ul>
<b>Biorregionalista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Movimento de retorno a Terra, após a desilusão com a industrialização e com a urbanização.</li> <li>- Ética Ecocêntrica e relação preferencialmente com o meio local ou regional, no desenvolvimento de um sentimento de pertença e valorização do meio.</li> <li>- Visão sistêmica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peter Berg e Raymond Dasand (1976): biorregião como espaço geográfico definido por características naturais e políticas, sentimento de identidade entre comunidades humanas.</li> <li>- Elsa Talero e Gloria Humana Gauthier (1993): programa de formação de professores em Bogotá, Colômbia. Escola como centro de desenvolvimento social e ambiental.</li> </ul>
<b>Prática</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprendizagem <i>na ação, pela ação e para melhorar a ação</i>.</li> <li>- É uma pesquisa-ação, com dinâmica participativa.</li> <li>- Perspectiva socioambiental e educacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- William Stapp e colaboradores (1988): a pesquisa-ação para a resolução de problemas comunitários.</li> <li>- Mudanças socioambientais associadas a mudanças educacionais.</li> </ul>
<b>Crítica Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoria Crítica: ciências sociais.</li> <li>- Análise de intenções, de posições, de argumentos, de valores explícitos e implícitos, de decisões e de ações dos diferentes protagonistas de uma situação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chaia Helles (2003): ecologia social - uma fase crítica, uma fase de resistência e uma fase de reconstrução. Associa-se também a corrente feminista.</li> <li>- Alberto Alzate Patiño (1994): integra a corrente crítica a biorregionalista. Pedagogia de projetos: confrontar saberes. Problemas de saber, de ação e de saber-ação. Os projetos são apresentados as autoridades municipais e as escolas.</li> </ul>
<b>Feminista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise e denúncia das relações de poder dentro dos grupos sociais.</li> <li>- Relações nos campos político e econômico, com ênfase nas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Annette Greenall Gough (1998): crítica feminista ao movimento de Educação Ambiental.</li> <li>- Darlene Clover e colaboradores (2000): enfoques naturalista,</li> </ul>

(continua)

(conclusão)

	<p>relações de poder dos homens sobre as mulheres e da natureza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfoque intuitivo, afetivo, simbólico, espiritual e artístico das realidades ambientais.</li> <li>- Cuidar do outro humano e o outro como humano, como uma ação permanente e afetuosa.</li> </ul>	<p>andragógico, etnográfico e crítico (educação popular).</p>
<b>Etnográfica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ênfase ao caráter cultural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thierry Pardo (2001): explorar os contornos, as características e as possibilidades de uma certa etnopedagogia: exploração da língua (toponímia) ou análise de palavras em diferentes línguas, contos, lendas, canções, imersão solitária na paisagem, gesto que será modelo ou exemplo.</li> <li>- Michel J. Caduto e Joseph Bruchac (1988): "Os Guardiões da Terra" (contos ameríndios).</li> </ul>
<b>Da ecoeducação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O ambiente é uma esfera de interação essencial para a ecoformação (socialização, personalização e ecologização) e ecoontogênese (inspiração psicológica).</li> <li>- Perceptiva educacional.</li> <li>- Não visa resolver problemas, mas sim aproveitar a relação com o meio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gaston Pineau (2000): ecoformação.</li> <li>- Tom Berryman (2002): ecoontogênese.</li> </ul>
<b>Da sustentabilidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento humano como essência à conservação.</li> <li>- Aprender a utilizar racionalmente os recursos de hoje para que haja suficientemente para todos e possa assegurar as necessidades de amanhã.</li> <li>- Educação Ambiental como ferramenta do desenvolvimento sustentável.</li> <li>- Reformulação: sustentabilidade (visão enriquecida do desenvolvimento sustentável).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agenda 21, Cúpula da Terra: desenvolvimento sustentável (1992).</li> <li>- Edgar Gonzáles-Gaudio (1996): visão integrada de preocupações econômicas, sociais e ambientais numa perceptiva de sustentabilidade.</li> </ul>

Fonte: SAUVÉ, L., 2008.

Org.: Batista, N.L., 2015.



## APÊNDICE 4 – QUESTIONÁRIO SOBRE O HIPERMAPA

### DISSERTAÇÃO:

#### A CARTOGRAFIA ESCOLAR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: O HIPERMAPA E SUA UTILIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, EM QUEVEDOS/RS

Mestranda: Natália Lampert Batista

Orientador Prof. Dr. Roberto Cassol

Coorientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Elsbeth Léia Spode Becker

### QUESTIONÁRIO SOBRE O HIPERMAPA

	SIM	EM PARTE	NÃO
1) Você se sente motivado a aprender sobre o município ao utilizar o Hipermapa?			
2) Esse material contribui com sua aprendizagem?			
3) Com relação a estrutura do material, ele é apresentado de forma clara e objetiva?			
4) As informações contidas no Hipermapa são compatíveis com os conteúdos abordados em sala de aula?			
5) Os mapas são de fácil entendimento?			
6) É perceptível elementos vinculados a Educação Ambiental no Hipermapa?			
7) Você considera que esse material colabora com seu entendimento frente a questões ambientais do município?			
8) Você considera importante a construção de materiais didáticos que abordem o seu município?			
9) Espaço destinado a sugestões e a apontamentos:			

## ANEXO 1 – AUTORIZAÇÃO DA ESCOLA PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA



*Escola Estadual de Educação Básica D. Pedro I  
Rua Humaitá, 51  
CEP - 98140-000  
Fone: 55 3279 1020  
Quevedos - Rio Grande do Sul*

Of. nº 041/2015

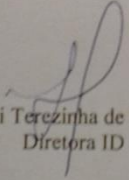
Quevedos, 13 de Maio 2015.

Senhor Professor

Na oportunidade em que cumprimentamos Vossa Senhoria, vimos pelo presente autorizar a Professora **Natália Lampert Batista** a realizar o seu projeto de dissertação, vinculado ao programa de Pós- Graduação em Geografia da UFSM (Universidade Federal de Santa Maria), com os alunos do Ensino Médio Politécnico da Escola Estadual de Ed. Básica D.Pedro I do município de Quevedos/RS.

Sendo o que tínhamos para o momento.

Atenciosamente,

  
Marli Terezinha de Oliveira Marconato  
Diretora ID 1530801/01

## ANEXO 2 – TEXTOS ELABORADOS PELOS ALUNOS DE 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Quevedos é uma cidade muito bonita apesar de ser pequena mas está incluindo cada dia mais.

Realizada com muitas casas, pessoas e também está tendo mais restaurantes com mesas de fora.

Quevedos também é uma cidade muito produtiva com áreas rurais com plantas de soja, milho, trigo, feijão etc...

No caso do comércio e shoppings, já tem com pessoas muito educadas.

Também tem muitas mesinhas com pessoas se reunindo no centro como tarapá, 5 rodas, lajeado, Sanga das Turmas etc...

Apesar de ter uma cultura também tem bastante desmatamento faz áreas de reserva, bastante poluição de resíduos sólidos para fazer produtos locais, sanga seca e que tem na cidade com muito lixo etc...

Fonte: Atividade na Escola. Out/2015.

Quevedos é um lugar simples, mas de um amor pra lá sem condições e se desenvolver em algumas áreas.

Tem uma natureza preservada em algumas áreas, mas tem áreas que estão sendo prejudicadas com desmatamento e uso de agrotóxicos.

Gostei muito de Hipermercado pois os produtos são de produção local que acho que nem existem aqui, fotos de paisagens belas.

Aprendi que tem Áreas de Preservação Permanente que nem sabia que tinham aqui.

Fonte: Atividade na Escola. Out/2015.

Quevedos é um lugar calmo, com bastante natureza, com agricultura plantada e bastante pessoas trabalhando nos seus negócios.

Em nosso município não há tanta poluição, porém há bastante desmatamento.

Por isso é normal, então já se preocupa a população por achar que esses problemas nunca atingiram neste município.

Desejamos ainda de nosso município por não queremos que os recursos naturais sejam...

Fonte: Atividade na Escola. Out/2015.



## ANEXO 3 – TEXTOS ELABORADOS PELOS ALUNOS DE 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Uma pequena cidade:

Vivemos em uma pacata cidade no centro do Rio Grande do Sul que possui muitas belezas naturais, tradição opulenta, uma produção (monocultura de soja a principal de nosso município), entre outras.

Justo em Quixerotes, apesar de ser uma cidade pequena em questão territorial, mas que possui algo muito especial, é um lugar calmo, sem palcos ruídos, a população se concentra mais nas áreas rurais de nosso município, tendo uma pequena parte residente no area urbana... Temos ruas que passam pela nossa cidade e interior.

Enfim, penso dizer que nosso município é maravilhoso, pois gosto muito de morar aqui, desde as belezas que nossa cidade nos oferece...

Gostaria de dizer que tenho muito orgulho de ser uma quixerotense.

Fonte: Atividade na Escola. Out/2015.

O município de Quixerotes é pequeno, mas em compensação tem suas paisagens lindíssimas, pessoas boas, ou seja generosas, um com o outro. Ele de pouco a pouco está evoluindo, na população, mas produção de grãos não garante os alimentos de dia a dia etc.

Apesar de ser uma cidade pacata, tem tudo o que precisamos como educação, saúde, prefeitura, lugares de lazeres, de divertimento, lugares públicos etc, alguns com pouco ampliação, mas mesmo assim ajuda muito a população.

Tudo com sua tradição, com seus costumes, alguns tem de igual outros, mais simples e assim vai, todos repetindo cada época, não residência, uma cidade calma, um lugar bom de viver, sendo no campo ou na cidade os dois são lugares interessantes.

Em fim como falar de Quixerotes, tenho orgulho de morar aqui, foi aqui que nasci e foi tudo o que sei, logo gostaria de Quixerotes e meus pais, lugar incrível que nunca vou esquecer, vou estar sempre guardado em minhas lembranças.

Fonte: Atividade na Escola. Out/2015.

Realidade ambivalente do município de Quixerotes, está muito boa, mas pode melhorar. Há pessoas que se tocam. Em meio com o dinheiro desce de lado, os limites distorcidos, como por exemplo: Em pessoas que abrem lares, desamora, colocam obstáculos para de parentes e não que pode acabar matando pessoas, matando também os pais, matando a criança do seu lado. É isso que fazem que não seja algo que pudesse, para os desamora e matando os que pode fazer mal para nós e para a nossa natureza.

Quixerotes é um bom lugar de viver, mas pessoas de um bom caráter, e não todo uma pode acabar.

Fonte: Atividade na Escola. Out/2015.

## ANEXO 4 – TEXTOS ELABORADOS PELOS ALUNOS DE 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

O município de Quixerêbom Rêgo sofre muito com o desmatamento (isto para as áreas de preservação ambiental, muitas matas ciliares, somadas a poluição nos rios que é grande tanto de lixo como de resíduo, muitos bônus as máquinas utilizadas no rio, água consumida por resíduo e das matas, com muito produtos, gases estufa, e as águas poluídas a água é manada, e nos rios que usam a água assim, o desmatamento captura insetos e os órgãos competentes não tomam atitude.

Há há alguns anos houve uma frequência algumas crianças de uma turma da escola da Quixerêbom Rêgo, essas crianças fizeram um trabalho com o nome de "Quixerêbom Rêgo" que esse tipo de mata está em extinção e não pode ser desmatada, ninguém tomou atitude e resolveu esse problema, nem a prefeitura, os alunos da Quixerêbom Rêgo, como o conselho de educação, na implementação de um projeto para salvar a mata, nem dentro como, por meio de uma

Fonte: Atividade na Escola. Out/2015.

Carta Aberta ao Quixerêbom Rêgo

Habitantes do município de Quixerêbom Rêgo, penso que vocês devem notar as mudanças ocorridas durante a vida de vocês (na cidadezinha), e quanto tudo foi alterado na paisagem, na estrutura de casas. É muito importante para mim, pois quero ver as consequências das, essas mudanças teriam trazido se fossem a nós.

As lavouras e plantações em geral, comaram conta das mudanças e safras que a 15 anos ~~antes eram~~ atuais eram frequentes a menos dias, isso claro é uma forma de renda destas "fazendas" porém, alterou muito de nesse município, vejo as casas e construções como uma casa boa, sendo que nessa população está passando e assim nos trazendo novas opções para viverem aqui.

Neste breve relato, penso que posso notar que essas mudanças em um novo território, não acontecem, não esperava que fossem tão rápidas assim. Espero que vocês que estão vindo de novos espaços que vivem das mesmas coisas, rios e florestas, para aqui, com a mesma vida em Quixerêbom Rêgo de vocês.

Fonte: Atividade na Escola. Out/2015.

O município de Guardos sem perder a sua identidade ambiental devido ao crescimento urbano e socioeconômico dos últimos anos. A paisagem guardense nem mudando constantemente, principalmente na sede, nos últimos tempos.

A urbanização da cidade, juntamente com o cultivo, monocultura de soja, sem atingindo ambientes que deveriam ser preservados. Por mais que existam paisagens naturais com fauna e flora diversificada, não há incentivo de nenhum órgão público para preservação e conservação destas. Com a meta, é que estas constantes mudanças possam a futuras gerações das experiências ecológicas que hoje os jovens guardenses podem vivenciar.

Quanto às reservas indígenas, podemos apontar um descaso para com as áreas aquíferas da região. Mesmo que não seja um apontamento que derive de multa ou punição, já que não há perigo imediato de poluição total destas, podemos dizer o exemplo da vazante da igrejinha como a situação de mais descaso quanto aos bens físicos do município. Um ponto que continuava ser para pesca e recreação hoje está diminuído e o risco de dissecação de detritos se encontra-se em completa e total dissecação por material fecal, impedindo por completo o uso público desta.

Plantas raras, escassas, descaso e falta de cuidado com a qualidade ambiental guardense, em particular na área urbana do município.

Fonte: Atividade na Escola. Out/2015.