

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

**GEOGRAFIA ESCOLAR: A MEDIAÇÃO  
PEDAGÓGICA NA AUTORIA DE OBJETOS DE  
APRENDIZAGEM POR ALUNOS**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Ana Claudia Carvalho Giordani**

**Santa Maria, RS, Brasil  
2010**

# **GEOGRAFIA ESCOLAR: A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA AUTORIA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS**

**por**

**Ana Claudia Carvalho Giordani**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências, Área de concentração em 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. Roberto Cassol**

**Santa Maria, RS, Brasil  
2010**

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Naturais e Exatas  
Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,  
aprova a Dissertação de Mestrado

**GEOGRAFIA ESCOLAR: A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA AUTORIA  
DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS**

elaborada por  
**Ana Claudia Carvalho Giordani**

como requisito parcial para obtenção do grau de  
**Mestre em Geografia**

**COMISSÃO EXAMINADORA**

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

**Helena Copetti Callai, Dr<sup>a</sup>.** (UNIJUÍ)

**Ana Claudia Pavão Siluk, Dr<sup>a</sup>.** (UFSM)

Santa Maria, 05 de abril de 2010.

Para Sueli e Mauricio

Por lutarem, alcançarem e estarem junto comigo neste momento.

Travessia excepcional na minha vida, e que emerge com força única.

Passagem que, ininterruptamente, fez parte das minhas aspirações intelectuais e profissionais.



## AGRADECIMENTOS

À Deus por esta existência e oportunidade de evolução;

À Universidade Federal de Santa Maria (UFSM);

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGGEO) da UFSM;

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES);

Ao Professor Dr. Roberto Cassol pelas orientações, confiança e amizade;

À Professora Dra. Meri Lourdes Bezzi pela convivência fundamental para meu desenvolvimento intelectual, pelas conversas e chimarrões;

À Professora Dra. Helena Copetti Callai, pelos subsídios e suporte teórico ao ensino e aprendizagem geográficos, testemunho grande admiração.

À Helena Brum Neto pelas sugestões e dedicação indispensáveis na realização da pesquisa, por abrir as portas de sua casa, agradeço isso também, ao Sérgio Vargas;

À Elizandra Voigt pelas contribuições, conformidades e amizade;

Aos colegas do laboratório de Geotecnologias (LABGEOTEC) Rosana Corazza, Flávio Wachholz, Gisele Kramer e Vanessa Oliveira da Silva, e do Núcleo de Pesquisas Agrárias e Regionais (NERA) principalmente a Talita de Medeiros Ferro;

Aos professores do RIVED da UFSM, André Krusser Dalmazzo, Carlos Gustavo Martins Hoelzel, Ana Claudia Pavão Siluk, pelas discussões interdisciplinares, pela experiência compartilhada no desenvolvimento de objetos de aprendizagem, o que se tornou fundamental para minha capacitação;

Aos programadores visuais Frederico Rubim e Marcel Jacques, pelo apoio e projetos compartilhados;

À professora Adriana Becker regente da turma 42, aberta a inovações, mesmo com 25 anos de magistério;

Aos alunos da turma 42 (no ano de 2009) da Escola Estadual de Ensino Fundamental Rio de Janeiro, autores dos objetos de aprendizagem, sujeitos centrais da dissertação;

À Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED) origem de tudo no ano de 2005, através da capacitação de como planejar objetos de aprendizagem;

À Maurício Graciolli pelo amor, incentivo e consideração constantes em nossa caminhada;

E, especialmente, à Sueli Moura Carvalho, por sempre apontar o estudo como superação e caminho, pelo amor e pela família a qual também sou grata. Minha querida mãe, que fez de sua vida, a maior lição que posso ter.

A participação ativa do aluno é a razão de ser, desde o início até o fim. Cabe ao professor orientar e avaliar. Cabe ao aluno pesquisar e elaborar. (DEMO, 2004).

## RESUMO

Dissertação de Mestrado  
Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências  
Universidade Federal de Santa Maria

### **GEOGRAFIA ESCOLAR: A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA AUTORIA DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR ALUNOS**

AUTORA: ANA CLAUDIA CARVALHO GIORDANI

ORIENTADOR: ROBERTO CASSOL

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 05 de abril de 2010.

Esta pesquisa insere-se no contexto da inovação na Geografia Escolar impulsionada pelo processo de elaboração de materiais didáticos digitais. O objetivo geral centrou-se em propor o desenvolvimento de objetos de aprendizagem (OAs) via autoria de alunos em ambiente escolar. Os objetivos intrínsecos foram: (a) resgatar Geografia Escolar, pelo viés teórico, para fundamentar as bases teóricas metodológicas, consoantes ao ensino e à aprendizagem geográficos contemporâneos; (b) contribuir para a inclusão digital, através de pesquisa-ação com desenvolvimento de OAs geográficos, via autoria dos alunos; (c) possibilitar que os sujeitos da pesquisa pudessem se tornar fluentes nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) utilizadas, gerando competência para que sejam tanto leitores como autores nesses meios. O percurso metodológico da pesquisa-ação organiza-se em quatro espirais cíclicas: preocupação temática; categorização; organização e análise. Em cada espiral realizaram-se os movimentos de planejamento, ação, observação e reflexão, os quais perfazem a investigação que envolveu alunos-autores no processo de elaboração de OAs. A pesquisa foi desenvolvida com alunos da quarta série da Escola Estadual de Ensino Fundamental Rio de Janeiro, localizada no bairro Cidade Baixa, município de Porto Alegre/RS. A autonomia, a interatividade e a cooperação foram as três dimensões da mediação pedagógica utilizadas como categorias analíticas. Dos resultados, destacam-se as seguintes contribuições: quatro OAs com autoria de alunos, com as temáticas Música, Esportes, Tecnologia e Turismo sobre o Rio Grande do Sul. Além do *site* desenvolvido como repositório para os OAs, o qual disponibiliza esses conteúdos digitais para auxiliarem o processo de ensino e aprendizagem dos professores e alunos de Geografia em geral. Conclusivamente, afirma-se que, sustentada pelas dimensões da mediação pedagógica, a autoria de OAs pelos alunos potencializa a aprendizagem da Geografia Escolar na quarta série do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Geografia Escolar, Mediação Pedagógica, Objetos de aprendizagem, Autoria de Alunos.

## **ABSTRACT**

Under Graduation Work  
Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências  
Universidade Federal de Santa Maria

### **GEOGRAPHY EDUCATION: A PEDAGOGICAL MEDIATION IN AUTHORING OF OBJECTS FOR STUDENT LEARN**

**AUTHOR: ANA CLAUDIA CARVALHO GIORDANI**

**ADVISOR: ROBERTO CASSOL**

**Date and Place of the Presentation: Santa Maria, April, 05, 2010.**

This research falls within the context of innovation in school geography-driven process of developing digital learning materials. The overall objective focused on proposing the development of learning objects (LOs) through by students in the school environment. The intrinsic goals were: a) reedem School Geography, the bias theoretical basis for the theoretical methodologies in accordance to the teaching and learning geographical contemporaries, b) contribute to digital inclusion, through action research with the development of LOs geographical via authorship of students, c) allow the subjects could become fluent in the Information and Communication Technologies (ICTs) used for generating power that are both readers and authors in the media. The methodological approach of action research is organized into four cyclic spirals : thematic concern, categorization, organization and analysis. In each spiral held the movements of planning, action, observation and reflection, which make up the research that involved student-authors in the process of developing LOs. The research was conducted with fourth grade students from Public School Elementary Rio de Janeiro, located in the Cidade Baixa, the city of Porto Alegre/RS. Autonomy, interactivity and cooperation were the three dimensions of pedagogical mediation used as analytical categories. From the results, we highlight the following contributions : four LOs with by students, with the themes Music, Sports, Technology and Tourism on the Rio Grande do Sul. Besides the site developed as a repository for LOs, which makes such digital content to assist the processe of teaching and learning of teachers and students of geography in general. Conclusively, it is argued that, substained by the dimensions of pedagogical intervention, the authors of LOs by students enhances the learning of school geography in the fourth grade of elementary school.

**Key-words:** School Geography, Pedagogical Mediation, Learning Objects, Authoring of Students.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 01 - Fluxograma representativo dos procedimentos metodológicos..	57
FIGURA 02 – Primeira Espiral Cíclica – Preocupação temática.....	59
FIGURA 03 – Modelo da estrutura do diário dos alunos.....	61
FIGURA 04 – Segunda Espiral Cíclica – Categorização.....	62
FIGURA 05 – Terceira Espiral Cíclica – Organização.....	63
FIGURA 06 – Quarta Espiral Cíclica – Análise.....	65
FIGURA 07 – Alunos autores do OA Música Gauchesca.....	73
FIGURA 08 – Aluna autora do OA Música Gauchesca.....	73
FIGURA 09 – Trabalho de campo realizado no Parque Harmonia, em Porto Alegre, durante a Semana Farroupilha.....	74
FIGURA 10 – Palestra na Escola Rio de Janeiro.....	76
FIGURA 11 – Debate entre os alunos e o palestrante.....	76
FIGURA 12 – Tela inicial do OA Música Gauchesca.....	76
FIGURA 13 – Tela dos créditos de autoria do OA Música Gauchesca.....	76
FIGURA 14 – Tela Interação OA Música Gauchesca.....	77
FIGURA 15 – Questões do OA Música Gauchesca.....	78
FIGURA 16 – Tela com <i>links</i> para os vídeos.....	79
FIGURA 17 – Tela de interação entre o erro e o acerto.....	79
FIGURA 18 – Tela de finalização da seqüência de três perguntas.....	80
FIGURA 19 – Autores do grupo Tecnologias no RS.....	82
FIGURA 20 – Autores do grupo Tecnologias no RS pesquisando na sala de informática da Escola.....	82
FIGURA 21 – Autores do grupo Tecnologias no RS no trabalho de campo no Parque Harmonia.....	83
FIGURA 22 – Tela Inicial OA Tecnologia no Rio Grande do Sul.....	84

FIGURA 23 – Tela de instruções do OA Tecnologia no Rio Grande do Sul.....	84
FIGURA 24 – Tela créditos OA Tecnologia no Rio Grande do Sul.....	84
FIGURA 25 – Tela do setor agrícola do OA Tecnologia no Rio Grande do Sul.....	84
FIGURA 26 – Tela do setor industrial do OA Tecnologia no Rio Grande do Sul.	85
FIGURA 27 – Tela referente aos prédios do OA Tecnologia no Rio Grande do Sul.....	86
FIGURA 28 – Tela do setor segurança do OA Tecnologia no Rio Grande do Sul.....	87
FIGURA 29 – Tela dos transportes do OA Tecnologia no Rio Grande do Sul.....	87
FIGURA 30 – Autores do OA Turismo no RS.....	89
FIGURA 31 – Alunas pesquisando conteúdo para OA.....	89
FIGURA 32 – Cooperação na pesquisa sobre conteúdo para OA.....	89
FIGURA 33 – Fotografia de aluno inspiradora para criação do Personagem do OA.....	90
FIGURA 34 – Tela inicial do OA Turismo no RS.....	90
FIGURA 35 – Tela de créditos OA Turismo no RS.....	91
FIGURA 36 – Tela do desafio do OA Turismo no RS.....	91
FIGURA 37 – Tela de interação OA Turismo no RS.....	92
FIGURA 38 – Tela de interação OA Turismo no RS.....	93
FIGURA 39 – Tela de interação OA Turismo no RS.....	93
FIGURA 40 – Tela de créditos OA Turismo no RS.....	94
FIGURA 41 – Aluno pesquisando conteúdo para OA Esportes no RS.....	95
FIGURA 42 – Alunos pesquisando no laboratório de informática.....	95
FIGURA 43 – Grupo do OA Esportes no RS em no trabalho de campo.....	95
FIGURA 44 – Alunos no trabalho de campo.....	95
FIGURA 45 – Tela Inicial OA Esportes no RS.....	97
FIGURA 46 – Tela de Créditos OA Esportes no RS.....	97
FIGURA 47 – Tela de interação OA Esportes no RS.....	98
FIGURA 48 – Tela de interação OA Esportes no RS.....	98
FIGURA 49 – Tela de interação OA Esportes no RS.....	98
FIGURA 50 – Página inicial do <i>site</i> criado para repositório dos OAs.....	100

FIGURA 51 – Página do <i>site</i> criado para repositório dos OAs.....	101
FIGURA 52 – Página do <i>site</i> criado para repositório dos OAs.....	102
FIGURA 53 – Página do <i>site</i> criado para repositório dos OAs.....	102
FIGURA 54 – Alunos apresentando trabalho ao orientador da pesquisa.....	111

**LISTA DE ANEXOS**

ANEXO A – Questionário aplicado aos alunos..... 126



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	16
<b>1 REVISITANDO AS MATRIZES TEÓRICAS</b> .....	20
<b>1.1 Geografia Escolar: abordagens e concepções na perspectiva crítica</b> ....	20
<b>1.2 Mediação Pedagógica</b> .....	37
<b>1.3 Objetos de aprendizagem</b> .....	42
1.3.1 LEGO®, Átomo e de Construção de Pré-Fabricados: as metáforas que explicam conceitos e características dos OAs.....	45
1.3.2 Características de OAs.....	48
1.3.3 Metodologias específicas para o desenvolvimento de OAs: RIVED, <i>Wisconsin On-line Resource Center</i> e <i>LabVirt</i> .....	51
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	56
<b>3 A CONSTRUÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM COM AUTORIA DE ALUNOS</b> .....	68
<b>3.1 Objetos de aprendizagem: Música Gauchesca, Tecnologias, Turismo e Esporte no Rio Grande do Sul</b> .....	69
3.1.1 Objeto de aprendizagem Música Gauchesca.....	72
3.1.2 Objeto de aprendizagem Tecnologia no RS.....	81
3.1.3 Objeto de aprendizagem Turismo no RS.....	88
3.1.4 Objeto de aprendizagem Esporte no RS.....	94
<b>3.2 O site como repositório para os OAs</b> .....	99
<b>3.3 Ponderações do instrumento de pesquisa</b> .....	103
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	114
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	118



---

## INTRODUÇÃO

---

## INTRODUÇÃO

Difícil pensar de forma global no futuro das relações entre educações e tecnologias. Uma coisa, porém, é certa: vamos falar de múltiplas educações para pessoas muito diferentes. Essas diferenças estarão ligadas às condições de acesso e uso de tecnologias cada vez mais avançadas. A lacuna que havia a dez anos entre os que tinham e os que não tinham acesso a computadores e redes vai se ampliar. Um enorme "fosso tecnológico" vai criar largas barreiras entre alunos e professores que usam e não usam os meios digitais para todos os fins (KENSKI, 2007).

À Geografia Escolar cabe apropriar-se de práticas pedagógicas consoantes à contemporaneidade, as quais perpassam por novas metodologias do ensinar e do aprender, subsidiadas pelas tecnologias. O meio técnico-científico-informacional<sup>5</sup> demanda respostas à inserção de tecnologias da informação e comunicação (TICs) na prática educativa. O que objetiva alicerçar o desenvolvimento e a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem geográficos, amparados pelos recursos educacionais digitais.

A inserção das TICs representa possibilidades de colocar os sujeitos da educação como autores, os quais têm autoridade para desenvolver recursos didáticos, compartilhar e publicá-los. Desse modo, torna-se necessário integrar as TICs às práticas pedagógicas para autoria de objetos de aprendizagem (OAs) e sua publicação em repositório *on-line*<sup>6</sup>.

Os OAs dizem respeito a todo aplicativo com objetivo de promover a aprendizagem do conteúdo ou tema educacional. Sua proposta favorece a aprendizagem individual e ao mesmo tempo desenvolve a colaboração entre os

---

<sup>5</sup> É um meio geográfico onde o território inclui obrigatoriamente ciência, tecnologia e informação (SANTOS, 1994, p. 20).

<sup>6</sup> Ritzhaupt (2005) conceitua um repositório *on-line* como um repositório central (banco de dados) que contém centenas a milhares de OAs individuais. As informações armazenadas nestes repositórios podem ser acessadas por um conjunto de aplicações e de usuários final, incluindo aprendizes e projetistas instrucionais.

alunos. Além disso, os OAs vão ao encontro da preocupação de educadores, no que diz respeito à formação do indivíduo para um futuro em que as inovações tecnológicas serão um instrumental básico.

A autoria de objetos de aprendizagem pelos alunos potencializa a aprendizagem da Geografia Escolar na quarta série do Ensino Fundamental? Essa foi a questão central que delineou a dissertação. Nessa perspectiva, esta pesquisa teve como foco central propor o desenvolvimento de objetos de aprendizagem via autoria de alunos em ambiente escolar.

Os objetivos intrínsecos à pesquisa foram: (a) resgatar a Geografia Escolar, pelo viés teórico, para fundamentar as bases teórico-metodológicas, consoantes ao ensino e aprendizagem geográficos contemporâneos; (b) contribuir para a inclusão digital, através de pesquisa-ação, com desenvolvimento de objetos de aprendizagem geográficos, via autoria dos alunos; (c) possibilitar que os sujeitos da pesquisa possam se tornar fluentes nas TICs utilizadas, gerando competência para que sejam tanto leitores como autores nesses meios. A pesquisa foi desenvolvida na Escola Estadual de Ensino Fundamental Rio de Janeiro, localizada no bairro Cidade Baixa, município de Porto Alegre - RS.

Os alunos e professores, na sociedade tecnológica contemporânea, precisam ser protagonistas da aprendizagem. Nesse sentido, a busca pela conquista da autonomia de produção de OAs reforça a importância desta pesquisa, uma vez que o aluno esteve em processo de autoria de objetos, em um contexto escolar apoiado nas TICs e com foco na aprendizagem e no ensino geográfico.

O resgate da Geografia Escolar, pelo viés teórico, para fundamentar as bases teórico-metodológicas, consoantes ao ensino-aprendizagem geográficos contemporâneos, torna-se fundamental. Desse modo, Santos (1992) aponta a necessidade da renovação permanente desse saber da humanidade.

A produção e a difusão do conhecimento geográfico tornam-se um desafio no atual momento de avanço das TICs, em consonância ao movimento da virtualização, iniciado por meio de técnicas mais antigas, tais como a escrita, o registro do som e da imagem, o rádio, a televisão e o telefone.

A contribuição para a inclusão digital, através da pesquisa-ação<sup>7</sup> com desenvolvimento de objetos de aprendizagem geográficos estruturado pela autoria dos alunos se faz necessária frente ao desenvolvimento de um “fosso tecnológico”, que cria larga barreira entre os sujeitos da educação que utilizam ou não os meios digitais para todos os fins. Nesse sentido, Callai (2005) afirma que não é a distância o que vai impedir ou retardar o acesso à informação, mas as condições econômicas e/ou culturais, inscritas num processo social, o qual exclui algumas (ou muitas) pessoas.

Assim, a pesquisa proporcionou a exploração das TICs por alunos. A Escola Pública, tornou-se, então, um espaço de inclusão social que proporcionou minimizar as desigualdades no que se refere ao acesso à informática, conhecimento básico nesta era de tecnologias avançadas, características do meio técnico-científico e informacional, além de auxiliar os alunos na sociedade intensiva do conhecimento<sup>8</sup>. Vale destacar que os sujeitos da pesquisa tornaram-se fluentes nas TICs utilizadas, gerando competência para que sejam tanto leitores como autores nesses meios.

A realização desta pesquisa permitiu fundamentar as bases teórico-metodológicas para o desenvolvimento do objeto de aprendizagem com autoria de alunos no âmbito geográfico-pedagógico. Por conseguinte, esta pesquisa consistiu em um esforço para subsidiar pesquisas e interpretações pertinentes à temática educacional e sua aplicabilidade na elaboração de objetos de aprendizagem na Geografia Escolar.

Nesse contexto, o capítulo 1 desta dissertação estruturou-se de acordo com o embasamento teórico-metodológico que permitiu a construção da pesquisa, mediante o resgate dos conceitos orientadores como Geografia Escolar: abordagens e concepções na perspectiva crítica e Mediação Pedagógica. Além disso, centra-se a teoria referente aos Objetos de Aprendizagem, enfatizando suas principais características e as metodologias específicas para o desenvolvimento dos instrumentos utilizados no processo de ensino-aprendizagem de Geografia.

---

<sup>7</sup>Franco (2005) realça que a pesquisa-ação, estruturada dentro de seus princípios geradores, é uma pesquisa eminentemente pedagógica, dentro da perspectiva de ser o exercício pedagógico, configurado como uma ação que cientificiza a prática educativa, a partir de princípios éticos que visualizam a contínua formação e emancipação de todos os sujeitos da prática.

<sup>8</sup> Falamos hoje de sociedade “intensiva” do conhecimento, primeiro para não incidir a idéia comum e imprópria da “sociedade do conhecimento” e, segundo, para conotar a fase possivelmente diferenciada através da penetração globalizada do conhecimento em nossas vidas. DEMO (2004, p. 10).

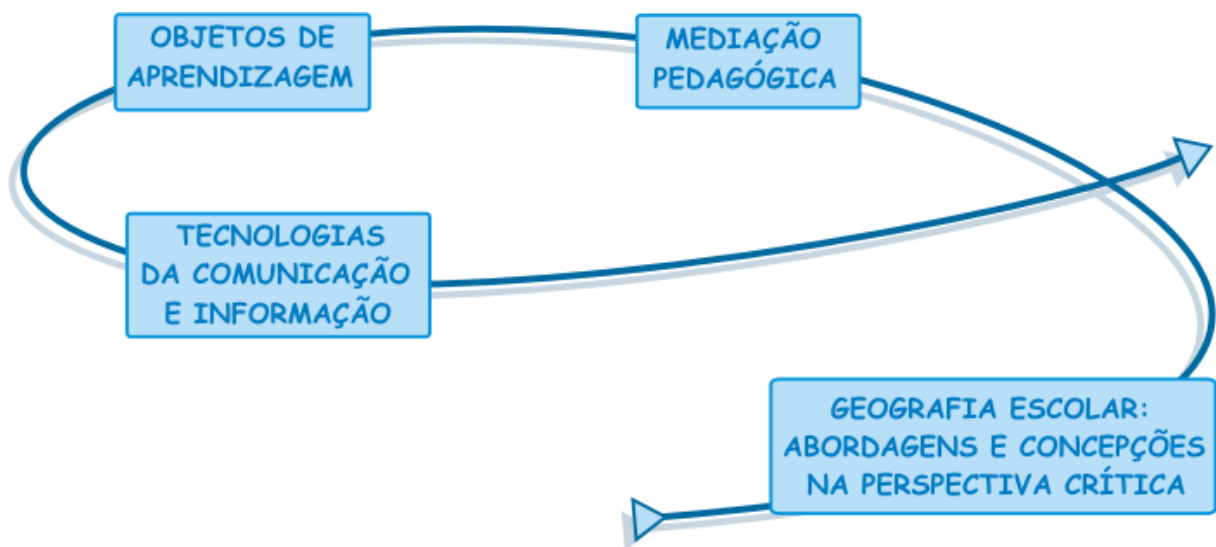
O capítulo 2 aborda a metodologia específica adotada para a construção desta pesquisa, na qual estão explicitados os caminhos orientadores e as etapas nas quais se dividiram a pesquisa. Salienta-se, ademais, a estruturação das espirais cíclicas, para viabilizar a pesquisa-ação que orientou esta proposta de estudo no contexto das TICs.

O capítulo 3 apresenta como foco a análise e a interpretação dos dados, à luz da mediação pedagógica, inerentes à temática em estudo, que se materializou nos OAs desenvolvidos com autoria de alunos. Além disso, verifica-se a participação dos alunos através da apreciação do questionário e dos diários de bordo por eles elaborados.

Com base na fundamentação teórica, atrelada à prática, podem-se realizar algumas considerações pertinentes à problemática em estudo, principalmente à questão da autoria dos objetos de aprendizagem pelos educandos e a sua validade como um instrumento auxiliar na construção do conhecimento geográfico, mediante a inserção no ambiente escolar das tecnologias da informação e comunicação.

O desenvolvimento e a publicação em repositório de OAs geográficos, estruturados de acordo com autoria dos alunos, como produto final desta proposta de dissertação, aponta para o questionamento sobre a maneira como vem se ensinando o saber geográfico, os conteúdos e os instrumentais que são utilizados, e, sobretudo, as possibilidades de dinamização e de aprendizagem desse saber na contemporaneidade.

Nessa perspectiva, pode-se dizer que são necessárias pesquisas que contribuam ao debate sobre os sentidos e os rumos que a aprendizagem de Geografia Escolar pode tomar nestes novos tempos, em que as constantes transformações socioeconômicas, políticas e tecnológicas, têm requerido um sujeito cada vez mais competente, que saiba agir de modo inteligente e seja possuidor de conhecimentos múltiplos e complexos.



---

## 1 REVISITANDO AS MATRIZES TEÓRICAS

---

## 1 REVISITANDO AS MATRIZES TEÓRICAS

*A sociedade será sempre tomada como um referente, e como ela é sempre um processo e está sempre mudando, o contexto histórico acaba por ser determinante dos conteúdos da educação (SANTOS, 2000).*

Vivencia-se o momento histórico do período técnico-científico-informacional, que tem como base primordial a informação. Sendo assim, os objetos de aprendizagens constituem os recursos didáticos que fazem ressonâncias ao período atual. Mais do que tecnologias, necessita-se de novas metodologias de ensino e aprendizagem. Encontra-se, nessa premissa, a questão principal da dissertação de mestrado: A autoria de objetos de aprendizagem pelos alunos potencializa a aprendizagem da Geografia Escolar na quarta série do Ensino Fundamental?

Para responder a esta questão, o presente capítulo foi desenvolvido para investigar, através de um levantamento bibliográfico, a compreensão dos principais conceitos norteadores desta pesquisa. Assim, revisitaram-se as bases teóricas referentes às concepções de Geografia Escolar com abordagens e concepções na perspectiva crítica, Mediação Pedagógica e Objeto de Aprendizagem.

### **1.1 Geografia Escolar: abordagens e concepções na perspectiva crítica**

Repensar os temas geográficos, especialmente aqueles ligados ao ensino de Geografia, remetem à dinâmica social, ou seja, à evolução, à transformação, à reconstrução dos conceitos, das teorias, dos métodos e, sobretudo, dos instrumentos que permitem as constantes (re)construções do processo de ensino-aprendizagem. Cada mudança ocorrida na Ciência geográfica no decorrer de seu



processo evolutivo implicou transformações na forma de ensinar, de “ver” o mundo se metamorfoseando mediante descobertas tecnológicas que tornam a natureza cada vez mais artificial, e de apreender tais transformações, sua dinâmica e suas consequências. Nesse sentido, Kimura (2008, p. 158) afirma que,

Para que as abordagens geográficas estejam a serviço do desenvolvimento do pensamento especulativo, elas precisam buscar uma compreensão do mundo aberta para o entendimento da realidade em sua complexidade, não se intimidando em debater as suas contradições. Ou seja, um ensino crítico precisa articular metodologias do pensamento e conhecimentos geográficos igualmente problematizadores.

As transformações supracitadas estão implícitas na história evolutiva das sociedades, desde as descobertas mais rudimentares até a atualidade, em que a “tecnologia de ponta” proporcionou saltos qualitativos que revolucionaram a relação sociedade-natureza, criando espacialidades e temporalidades distintas. Presencia-se a era da tecnologia, da comunicação e da informação, ou seja, vive-se em uma sociedade cuja palavra-chave baseia-se na velocidade e na rapidez de se obter objetos e informações, configurando-se a compreensão tempo-espço, assinalada por Harvey (1992).

As oportunidades de expansão de conhecimento ampliaram os horizontes geográficos na medida em que o estado presencial tornou-se subjetivo. Pode-se estar em vários lugares ao mesmo tempo através da rede de comunicação mundial (Internet), conhecê-los sem jamais ter estado neles e, principalmente, obter serviços e manter contatos com pessoas de forma instantânea em distintos lugares do planeta. Essas são algumas possibilidades proporcionadas pela revolução da tecnologia e da informática, características do meio técnico-científico-informacional.

Nessa perspectiva, evidencia-se a necessidade de utilização de tecnologias no ensino de Geografia. Autores dessa temática destacam a importância de a práxis pedagógica geográfica ser consoante ao momento histórico atual.

O bom professor deve adequar seu curso à realidade dos alunos. [...] Se os educandos são fascinados pelos computadores, pela imagem no lugar da escrita, por jogos, então é interessante incorporar tudo isso na estratégia de ensino. Afinal, o professor também é um cidadão que vive no mesmo mundo pleno de mudanças do educando e ele também deve estar a par e participar das inovações tecnológicas, das alterações culturais. A televisão, a mídia em geral e os computadores (isolados ou conectados a redes) oferecem imensas possibilidades inovadoras ao professor. Cabe trabalhar com esses recursos de maneira crítica, levando o aluno a usá-los de forma ativa (e não meramente passiva) (VESENTINI, 2001, p. 30).

No entanto, as mudanças não ocorrem sem envolvimento dos sujeitos da educação que devem ser receptivos aos instrumentos e possibilidades que a tecnologia proporciona ao ensino e à aprendizagem. Nesse sentido, Puntel (2007, p. 90) aponta que

Precisamos estar abertos a aceitar sugestões e criar propostas que possam tornar mais significativo o ato de ensinar e de aprender, mesmo sabendo que há uma resistência muito forte para a mudança, um grande desafio que começa com poucos e pode ir disseminando-se, pois a mudança não ocorre por decreto, mas sim pela consciência e pela necessidade de cada um.

Kimura (2008, p. 107) acredita que não é o caso de esperarmos pela resolução dos grandes problemas estruturais da escola para, depois, pensarmos nas questões específicas do ensino da Geografia. Entende-se que o todo e as partes estão imbricados. Muitas vezes, alguns aspectos específicos como o ensino de uma disciplina, a exemplo do da Geografia, ajudam a alterar o todo, ou seja, alterar a escola.

Na obra “Para Ensinar e Aprender Geografia”, Pontuschka, Paganelli e Cacete (2007) ressaltam o ensino e a aprendizagem de Geografia e a tecnologia. Para estas autoras, no mundo atual, é possível identificar ampla diversidade de linguagens, num contexto marcado por uma infinidade de informações. A sociedade é cada vez mais a sociedade da informação, fruto da revolução tecnológica responsável pela rapidez cada vez maior dos meios de comunicação. Afirmam, também que, diante do avanço tecnológico e da enorme gama de informações disponibilizadas pela mídia e pelas redes de computadores, é fundamental saber processar e analisar esses dados.

As autoras, ao se referirem sobre a escola, nesse contexto, apontam que esta cumpre papel importante ao apropriar-se das várias modalidades de linguagens como instrumentos de comunicação, promovendo um processo de decodificação, análise e interpretação das informações e desenvolvendo a capacidade do aluno de assimilar as mudanças tecnológicas que, entre outros aspectos, implicam também novas formas de aprender. Expõe sua responsabilidade pelo acesso à informação e ao conhecimento, além de promover o reconhecimento da importância e o uso das novas tecnologias. Colocam também que é fundamental preparar o aluno para desenvolver o senso crítico necessário para que se possa selecionar e utilizar as informações e não se perder no “dilúvio informacional” das redes de comunicação.

Reconhecem que todo professor sabe do valor indiscutível que o computador e a Internet têm, do ponto de vista do desenvolvimento da pesquisa acerca de determinado tema ou assunto. Dessa forma, colocam a informática como uma das mais recentes linguagens, que já faz parte do cotidiano da sociedade e alertam para a necessidade de que cada vez mais as pessoas tenham acesso a essa tecnologia da comunicação e informação e saibam lidar com ela.

Ao resgatar tais questões pode-se questionar: Como o ensino de Geografia se adaptou a essas transformações? Quais as principais mudanças que ocorrem no processo de construção do conhecimento geográfico no âmbito da Geografia Escolar? Os instrumentos de ensino são adequados à realidade atual? Como ocorreu e ocorre a relação entre a Geografia e a tecnologia no contexto escolar atual?

Para que se possa responder a esses questionamentos, tem-se como objetivo resgatar a questão educacional na Geografia a partir de uma perspectiva crítica, uma vez que as transformações referidas anteriormente se intensificaram nas décadas de 1960 e 1970, no Brasil e no Mundo, de uma forma geral.

Nesse sentido, deve-se lembrar que os caminhos percorridos pela Geografia foram trilhados mediante transformações teórico-metodológicas que delinearam a prática dessa ciência no decorrer da evolução do pensamento geográfico. Correntes e tendências surgiram e se renovaram mediante novas roupagens para se adaptar à realidade repleta de inovações e poder explicar e analisar os fenômenos espaciais e suas implicações da sociedade. É nessa perspectiva que se (re)constrói o conhecimento científico e a prática geográfica, considerando-se, para tal, todas as suas possibilidades de atuação, especificamente, neste estudo, a prática pedagógica mediada pela Geografia Escolar.

O ensino de Geografia perpassa outras ciências, pois remete a conteúdos complexos e interdisciplinares para contemplar a complexidade e a amplitude do seu objeto de estudo, centrado na relação sociedade e natureza, suas implicações, distinções e singularidades na atualidade. Percebe-se a necessidade de suscitar novos enfoques e novos olhares sobre o espaço geográfico, produzido e reproduzido pelo homem, na tentativa de possibilitar o interesse e chamar a atenção sobre os fenômenos sociais, econômicos, culturais e naturais de formas didáticas que permitam sua interpretação e compreensão.

Para que se possa abarcar um objeto de estudo amplo, o processo de ensino-aprendizagem divide-se em disciplinas, com temáticas distintas de acordo com o nível de estudo. Mas tal fato não as torna isoladas, pelo contrário, como enfatiza Chervel (1990), as disciplinas escolares não podem ser pensadas apenas como uma redução ou simplificação do conhecimento produzido pelas ciências de referência e transposto para a escola. Mais do que uma simples transposição didática, uma mera vulgarização dos conhecimentos produzidos pelas ciências através da intermediação de métodos pedagógicos, as disciplinas escolares caracterizam-se por certo nível de autonomia em relação às áreas de referência e articulam-se a objetivos mais gerais da sociedade.

Especificamente, na Geografia, pode-se dizer que a Geografia Escolar estrutura-se sobre uma hierarquização de conhecimento, obedecendo a escalas espaciais, que expressam as distintas dimensões utilizadas para o estudo do espaço geográfico, perpassando do lugar ao global, inter-relacionadamente. Essas escalas consideram distintos níveis de análise e compreensão da realidade, no intuito de despertar o olhar consciente sobre o espaço, os fatos e os principais fenômenos que se materializam na atualidade.

A origem de um pensamento mais amplo, no que se refere ao ensino de Geografia, encontra-se na década de 1970, com o rompimento das correntes anteriores, acarretando a influência do marxismo nas bases geográficas. O surgimento de uma Geografia Crítica, permitiu considerar que a sociedade tem uma história e, por conseguinte, que surgiu do processo contraditório que se tornou o mundo, o qual se reinventa mediante às inovações, produzindo consequências para essa sociedade. A qual deve ser interpretada e analisada considerando uma perspectiva abrangente e multidimensional, abarcando todos os setores: natural, cultural, econômico e político. A inserção do cotidiano mostra claramente a importância de examinar que cada ser humano faz parte da espacialidade, da transformação do mundo.

Na concepção de Moraes (1997, p. 122), a Geografia Crítica abrange,

Os autores que se posicionam por uma transformação da realidade social, pensando o seu saber como uma arma desse processo. São, assim, os que assumem o conteúdo político de conhecimento científico, propondo uma Geografia militante, que lute por uma sociedade mais justa. São os que pensam a análise geográfica como um instrumento de libertação do homem.

As transformações na Geografia afetaram a forma de ver e interpretar o mundo e suas transformações, agregando complexidade às análises. Temas sociais revestem-se de importância e pressupõem o resgate de temas que evidenciam as mudanças como o capitalismo e suas implicações, especificamente as desigualdades locais e regionais.

O próprio espaço geográfico é considerado como a transformação dos processos decorrentes do modo de produção da sociedade. O homem não é um espectador, mas aquele que produz ao longo de sua existência o espaço através das contradições, das transformações sociais. Para Moraes (1987, p. 15), “o espaço produzido é um resultado da ação humana sobre a superfície terrestre que expressa cada momento, as relações sociais que lhe deram origem”.

Os conceitos de espaço, de território, de região, de paisagem e de lugar são apresentados como elementos-chave da Geografia Crítica e com novos parâmetros para analisar a Geografia. Para entender as relações numa visão marxista, os conceitos estão associados a uma reflexão sobre o processo ideológico ao qual se vincula o marxismo.

Pode-se observar que a Geografia Crítica trouxe novos temas e enfoques ao debate escolar, voltados a perspectiva de construir o conhecimento e não apenas transmiti-lo aos educandos. Estes, por sua vez, foram estimulados a pensar de forma crítica a realidade, de trazer para a escola seu conhecimento do mundo vivido, para que pudesse ser atrelado ao conhecimento formal apreendido na escola, a fim de ampliar seus horizontes, com um conhecimento mais coeso e sedimentado.

A respeito dessa Geografia, Oliveira (2008, p. 140) afirma que

[...] é uma Geografia essencialmente crítica. Sendo que, através da crítica, é que se produz e reproduz uma ciência viva. Pois ciência que não se renova, não se transforma, é ciência morta, é droga. Este caminho dialético pressupõe que o professor se envolva não só com os alunos, mas sobretudo com os conteúdos a serem ensinados. Ou seja, o professor deve deixar de dar os conceitos prontos para os alunos e sim, juntos professores e alunos participarem de um processo de construção de conceitos e saber. Nesse processo, o professor deixa de ser um mero transmissor de conhecimento e o aluno mero receptáculo do saber.

Na década de 1980, a Geografia Escolar agrega as discussões econômicas e sociais aos seus conteúdos, voltadas para a concepção do trabalho, do sistema capitalista e socialista e da associação da luta de classes. Trata-se de uma tentativa de explicar o movimento do espaço no tempo real, a mudança, a dialética da relação

sociedade-natureza, que experimentou mudanças profundas em suas bases. Por sua vez, a perspectiva crítica na Geografia trouxe consigo algumas tendências para explicar a diversidade de fatos e fenômenos que se materializam no espaço. Desse modo, destacam-se algumas dessas tendências como a Geografia Humanística, que discute o espaço vivido, ou seja, o espaço de referência que está repleto de significados, cujo sentimento de pertencimento o torna singular. Assim, o homem se organiza e se relaciona com o espaço de forma afetiva. Tuan (1982) afirma que a Geografia Humanística organiza o espaço por meio de uma visão fenomênica, ou seja, das coisas que estão expressas a sua volta, de um simbolismo.

O conceito de lugar torna-se importante dentro de uma visão humanística, pois é a categoria analítica que auxilia na compreensão desse universo complexo que é viver no local, no espaço das experiências vividas. A partir do lugar resgata-se a relação do ser com o espaço que o envolve, através de relações de pertencimento, presenciadas no decorrer da vida e da construção do seu lugar de referência. Alguns questionamentos surgem principalmente ligados à subjetividade e ao sentimento do homem em relação ao seu espaço vivido, ou seja, como esse espaço é percebido, sentido e visto? Como, de que forma e porque se têm distintas impressões de um mesmo lugar?

A perspectiva humanística trouxe aspectos importantes a serem explorados pela Geografia Escolar, principalmente àqueles ligados à percepção e ao conhecimento vivido dos alunos, que, por sua vez, devem ser resgatados pelos educadores no sentido de construir um conhecimento amplo, complexo e sedimentado, atrelando a teoria e a prática no processo de ensino-aprendizagem. Com isso, desperta-se o interesse do aluno, pois este se torna um sujeito participante e ativo, o qual pode trazer suas percepções e conhecimento vivido para a Escola.

Além da perspectiva humanística na Geografia, surgiu também a cultural, reforçando o caráter social no âmago dessa ciência e despertando o interesse por questões específicas como a identidade dos grupos sociais e seu caráter distintivo na (re)produção de um espaço singular, dotado de características próprias. A denominada Geografia Cultural, tem como foco central a influência de uma cultura sobre o espaço, evidenciando diversas formas de análises geográficas, com destaque para a expressão cultural das categorias de análise do espaço, ou seja, o território, a região, a paisagem, o lugar e o próprio espaço imbuídos de uma

conotação cultural e identitária. O espaço é dotado de historicidades, que se reproduzem e se transformam no decorrer da evolução da sociedade. Trata-se de temporalidades e espacialidades em transformação constante que são caracterizadas pelos povos e suas culturas.

Nesse sentido, destaca-se uma categoria analítica como a expressão das transformações e da influência da cultura no espaço: a paisagem cultural. Tal afirmação deve-se ao fato de que esta é a categoria que permite perceber as mudanças geográficas que se expressam constantemente como um resultado da dinâmica sociedade-natureza. Por sua vez, proporciona a percepção através de todos os sentidos humanos, nas palavras de Collot (1990), a possibilidade de “sentir” e perceber a paisagem. No currículo escolar, a inserção da cultura ocorreu ao se estabelecer e estudar as relações culturais entre os povos, os fluxos no espaço e sua influência organizacional. Além disso, têm-se várias possibilidades de estudo, vinculadas inclusive à vivência do aluno e o conhecimento que este detém da questão cultural em âmbito local e regional: bairro, distrito, município, estado e país.

Inspirada na Geografia Cultural surgiu outra tendência geográfica denominada Geografia da Religião, preocupada em estudar os fenômenos religiosos, a importância da fé e suas relações com o espaço. Nesse sentido, Bezzi e Marafon (1992) argumentam que a importância dos estudos vinculados a essa tendência residem no aprendizado sobre as religiões e os aspectos da vida, tais como imagem e simbolismo, valor e significado, uma vez que a religião é um aspecto da vida que permite a investigação desses temas. Ademais, tem-se a possibilidade de demonstrar a influência que a religião tem sobre as pessoas, sua civilização, seus costumes.

Conceitos importantes surgiram com essa tendência e podem ser trabalhados no ensino e aprendizagem, como o de espaço sagrado e profano, trabalhados por Rosendahl (1996), e que se referem diretamente às práticas religiosas, tornando-se comuns no cotidiano da sociedade. A construção destes espaços também se torna importante para o entendimento da atual situação socioeconômica, cultural e natural, a partir de estudos evolutivos que permitam ao aluno compreender como o espaço se organiza e reorganiza de acordo com os fatos e os fenômenos no decorrer do tempo.

Para a autora, a igreja participa de um espaço diferente da rua onde ela se encontra. A porta que se abre para o interior da igreja significa o limite que separa os

dois espaços, indicando, ao mesmo tempo, a comunicação, a passagem do espaço profano para o espaço sagrado. Essa passagem vem acompanhada de inúmeros ritos: fazem-se reverências, variados gestos que exprimem seus sentimentos.

Esses ritos relacionados à religiosidade são cotidianos e podem ser trabalhados na escola para que se possa interpretar e analisar a variedade de cultos e crenças, de manifestações e de formas de organização espacial. Pode-se destacar também a força do sagrado, através de peregrinações, de monumentos de referência e de templos religiosos, como igrejas, basílicas, grutas e capelas, dentre outros, os quais são materializados na cidade e no campo.

A relação entre Geografia e Religião reside na dimensão espacial. A primeira porque analisa o espaço e a segunda porque, como fenômeno cultural, ocorre espacialmente. O sagrado surge como elemento de caracterização e diferenciação de lugares, atribuindo um significado que os desvincula da esfera do econômico, levando-os para a esfera do simbólico. (BEZZI, MARAFON, 1992).

No que se refere à Geografia Médica, pode-se dizer que essa tendência centra-se em compreender as relações que existem entre o meio-ambiente e a saúde humana, ou seja, a relação homem-meio e as implicações na saúde, a partir de certas condições naturais e sociais específicas e propícias à ocorrência de certas enfermidades, sua disseminação e propagação pelo espaço. Na concepção de Lacaz (1996), a Geografia Médica estuda a geografia das doenças, isto é, a patologia à luz dos conhecimentos geográficos. Aponta os primeiros trabalhos no clima como principal desencadeador ou inibidor das doenças mais conhecidas. Essa tendência resulta da interligação dos conhecimentos geográficos e médicos, mostrando, assim, a importância do meio geográfico no aparecimento e distribuição de uma determinada doença.

Mediante essas considerações sobre a Geografia Médica, pode-se dizer que trata-se de um tema importante para a sociedade e deve ser trabalhado nas escolas através de temas transversais para que os educandos possam trazer seus conhecimentos sobre o local vivido e relacioná-los à prevenção de certas doenças na medida em que obtêm os saberes relativos à relação entre Geografia e saúde.

Observa-se que na escola é possível realizar estudos atrelados a temáticas geográficas que são comuns aos educandos, isto é, que estes vivenciam cotidianamente. Desse modo, destaca-se o turismo como tema de estudo, viabilizado pela Geografia do Turismo. Essa tendência enfoca, basicamente, o



potencial turístico como elemento de organização do espaço, com destaque para questões de desenvolvimento, de conhecimento e das potencialidades dos distintos lugares, bem como de elementos naturais e sociais que compõem o espaço e suas diferenciações. Os aspectos a serem estudados via turismo são tanto os naturais, como a vegetação, o relevo, a hidrografia e o clima, como os aspectos humanos, como o povo do lugar, a cultura, a música, os hábitos, a culinária, entre outros.

Sendo assim, é importante entender que o turismo é, incontestavelmente, um fenômeno econômico, político, social e cultural dos mais expressivos das sociedades pós-modernas. Movimenta, em nível mundial, um enorme volume de pessoas e de capacidades, inscrevendo-se materialmente de forma cada vez mais significativa ao criar espaços diversificados. O turismo é certamente um fenômeno complexo, uma prática social, uma frente pioneira, um processo civilizatório, um sistema de valores, um estilo de vida – um produtor, consumidor e organizador de espaços – uma indústria, um comércio uma rede imbricada e aprimorada de serviços.

A amplitude da abordagem turística proporciona uma ampla variedade de formas de exploração da temática em sala de aula, pois podem ser desenvolvidos trabalhos específicos que permitam ao aluno conhecer lugares diferentes de suas realidades através de instrumentos de ensino, pautados em bibliografias, pesquisas fotográficas, além das possibilidades viabilizadas pela internet.

Construir um conhecimento amplo significa ampliar os horizontes dos educandos, instigando-os a pensar de forma crítica e criativa, utilizando-se, para isso, de recursos didáticos e de relações entre o cotidiano dos mesmos e a ampla gama de temáticas que a Geografia permite englobar em seus estudos. Com isso, far-se-á com que os educandos tornem suas visões de mundo mais complexas e conscientes sobre a realidade que se propõem e que se transformam em tempo real nesta era de tecnologias tão avançadas e transformadoras. Assim, pode-se dizer que os fenômenos se materializam no espaço, de forma intensa, na atualidade, e que cabe ao professor de Geografia acompanhar o processo evolutivo e refletir sobre suas práticas educativas, bem como cuidar da aprendizagem, cujo foco é o aluno.

Callai (2000, p. 92) afirma, acerca do processo de ensino-aprendizagem, que este

supõe um determinado conteúdo e certos métodos. Porém, acima de tudo, é fundamental que se considere que a aprendizagem é um processo do aluno, e as ações que se sucedem devem necessariamente ser dirigidas à construção do conhecimento por esse sujeito ativo.

Alguns caminhos foram apontados neste texto, como reflexões sobre as práticas e as possibilidades a serem desenvolvidas, incorporando a realidade vivida com temáticas variadas, como cultura, saúde, percepção, turismo, dentre outros. Com isso tem-se como objetivo promover uma discussão crítica e inserir e discutir os temas atuais de forma a atualizar os saberes inerentes à ciência geográfica.

A compreensão das temáticas geográficas e da Geografia Escolar permite inferir a relação de conceitos e conteúdos da escola. A Geografia praticada na escola, a partir da perspectiva crítica, possibilita aos alunos um pensamento imbuído de complexidade, de reconhecimento da diversidade e dos diversos aspectos sociais, culturais, econômicos e naturais, buscando a construção da cidadania, do livre pensar em distintas escalas e dimensões.

Embora a evolução do ensino e, particularmente, do ensino de Geografia tenha obtido melhores níveis de desenvolvimento, principalmente após a perspectiva crítica, destaca-se que ainda há muitos aspectos a serem aperfeiçoados, seja na formação de profissionais qualificados e preparados para atuarem em sala de aula, seja quanto aos aspectos estruturais que servem como base para a educação escolar. Tais aspectos estruturais referem-se a infraestrutura e investimentos em projetos que promovam a qualidade e a quantidade, na medida em que abarquem o universo educacional, essencialmente no Brasil, para que se possam minimizar as deficiências do setor.

Se, por um lado, as pesquisas ligadas à Geografia dentro das Instituições de Ensino Superior (IES) reorganizaram a lógica do pensamento geográfico e a formação de professores com estudos mais críticos, por outro, a prática está aquém das expectativas, causando, repetidas vezes, abandono de sala de aula e desinteresse por parte dos alunos e até mesmo de profissão por parte dos profissionais quando se deparam com a realidade educacional e a defasagem em relação aos investimentos nesse setor.

Pode-se afirmar que, atualmente, a qualificação profissional da licenciatura em nível de pós-graduação tem sido uma saída para minimizar o *déficit* da questão salarial para os profissionais que atuam no ensino básico, caracterizado por baixos salários e alta carga horária. A fuga dessa problemática tem sido a procura por vagas em IES. No entanto, é imprescindível lembrar a importância da licenciatura nos níveis de base da educação e da aplicação das teorias e perspectivas críticas

para a formação dos futuros profissionais, os quais, obrigatoriamente, têm de passar por todas as etapas do processo de ensino-aprendizagem. Uma boa qualificação garante melhores expectativas de emprego e, por conseguinte, de vida, fato que já foi comprovado por pesquisas atuais, pois, quanto maior o nível de estudo, maiores as chances de colocação no mercado de trabalho.

Além dos problemas estruturais e de formação profissional, merece destaque também a questão da educação recebida em casa pelos educandos, que se torna cada dia mais deficitária, ocasionando sérios problemas de convivência na escola, com professores e colegas. O fácil acesso à tecnologia e os defasados instrumentos utilizados na educação pública no Brasil têm levado os educandos a um desinteresse pelo real objetivo da escola que está centrado na educação, tornando-os dispersos e distantes da qualificação em termos de saberes formais.

Não é objetivo da pesquisa, apontar os problemas da educação em nível nacional, mas, a partir das reflexões sobre a abordagem crítica em âmbito escolar, do livre pensar, da construção de saberes e da necessidade de reflexão, permitiu-se “fazer uma crítica” sobre alguns aspectos relevantes que estão presentes na *práxis* do professor. Os desafios a serem transpostos no meio profissional estão materializados no cotidiano educacional, seja de relacionamento com a comunidade escolar, seja nas questões de infraestrutura, que somente a prática e a vocação para exercer tal profissão podem ensinar a superar.

As questões apontadas anteriormente são delicadas para o sistema educacional, pois dependem de uma mobilização em termos mais amplos, reunindo a sociedade (família), governo (investimentos no setor e na criação de políticas de valorização profissional e da educação em geral) e profissionais da área para que possam promover a qualificação dos serviços prestados e a melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

Sabe-se que ainda há muito trabalho para que essa situação possa encontrar níveis satisfatórios de desenvolvimento, mas também há alguns estudos que se convergem para essa direção, como os referentes a programas de extensão, que tornam o conhecimento produzido na academia mais próximos da sociedade, os projetos de inserção tecnológica no meio educacional e de desenvolvimento de novas tecnologias voltadas à produção de instrumentos didáticos, como os objetos de aprendizagem e mapas interativos, dentre outros.

O momento atual da Geografia apresenta autores que se dedicam a realizar algumas reflexões sobre a Geografia Escolar, como Callai (2005), Calvancanti (1998) e Lacoste (1988). Estes, por sua vez, afirmam que a disciplina deve ajudar na construção crítica do cidadão por meio do saber pensar o espaço vivido não no senso comum, fazendo com que compreenda como as escalas local e global estão envolvidas no processo de transformação espacial, e, por meio do cotidiano, fazer com que o aluno perceba a importância da Geografia e, ao mesmo tempo, como ele é um sujeito produzido e produtor dessa sociedade.

Apontar as necessidades da Geografia Escolar constitui-se em um desafio na atualidade, que está implícito em artigos e ensaios da área, os quais buscam divulgar as preocupações e soluções encontradas para dinamizar o meio educacional. Neste trabalho, isso ocorre principalmente através da pesquisa-ação e do desenvolvimento de OAs com autoria de alunos.

Como uma das tendências atuais que emergiram com a Geografia Crítica, o uso de tecnologias aplicadas à educação tem se propagado nas pesquisas em âmbito acadêmico, embora sua adesão não tenha experimentado o mesmo efeito no ensino básico. Porém, o Ministério da Educação (MEC) tem incentivado tais ações através da Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED), do Portal do Professor e do Banco Internacional de Objetos Educacionais.

No Brasil, a emergência das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), especialmente as Digitais, ocorre desde o final da década de 1990, intensificando a mediação computadorizada na Internet. Tendo em vista a expansão das TICs e sua incorporação na mediação pedagógica, torna-se, cada vez mais, necessário garantir a qualidade, a potencialidade e a disponibilidade dos materiais produzidos.

Para Becker (2002, p. 93), "o grande desafio é utilizar a tecnologia como aliada da riqueza do processo de construção do conhecimento que se dá na ação do sujeito, mesmo mediada pela máquina".

Lévy (1993) também destaca a importância da inserção e utilização estratégica das tecnologias na educação que "é essencial e urgente no cenário de transformações contínuas e velozes da produção do conhecimento". Assinala ainda a importância que cabe aos educadores na mediação por meio dessas novas tecnologias que, por sua vez, irão se ampliar e diversificar as formas de interagir e compartilhar o trabalho educativo.

Segundo o autor, as tecnologias são formas para a criação de novos espaços de aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento de processos de construção do conhecimento, a ampliação de contextos, o pensamento reflexivo e a consciência crítica. O uso das ferramentas computacionais e a construção de ambientes de aprendizagem virtuais podem potencializar a relação entre pessoas e objetos de conhecimento.

É vasto o número de opções de ferramentas aplicáveis às situações de ensino-aprendizagem, mas, como enfatiza Coscarelli (1999), não basta o aluno ficar navegando na Internet sem propósito, ou brincando com joguinhos que em nada contribuem para seu desenvolvimento intelectual, como também de nada adianta o professor usar o computador com um quadro negro sofisticado ou meramente transferir para ele tarefas de leitura e de produção de texto.

Lévy (1993) afirma que o mundo cibernético pode ser uma maneira revolucionária de nos relacionarmos com a informação e com o conhecimento. As novas tecnologias permitem a participação, a intervenção, a bidirecionalidade e a multiplicidade de conexões. Elas ampliam a sensorialidade e rompem com a linearidade e com a separação emissão/recepção. Tudo isso as diferencia de outras tecnologias usuais.

As TICs representam uma possibilidade de emancipação para os seres humanos, por meio da colaboração e do acesso à informação e ao conhecimento. No entanto, as TICs devem estar sintonizadas com a realidade, como o espaço em que acontece o diálogo educativo e a reflexão, propulsores da libertação e da autonomia do aluno.

A discussão em torno das políticas nacionais para educação na Sociedade da Informação no Brasil, feita desde a obra “Sociedade da Informação no Brasil: livro verde”, gira em torno da inclusão digital, registrando que a mesma não fica resolvida pela informatização da estrutura física das escolas. (TAKAHASHI, 2000).

A inserção de mediadores tecnológicos no processo ensino-aprendizagem está amparada nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena (DCN, 2002). Entre as formas de orientação inerentes à formação escolar necessária para o exercício da atividade docente, o artigo 2º destaca, no inciso VI, “o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores”.

No que compete às escolas de formação, destaca-se, no artigo 7º, inciso VI, que “as escolas de formação garantirão, com qualidade e quantidade, recursos pedagógicos como biblioteca, laboratórios, videoteca, entre outros, além de recursos de tecnologias da informação e da comunicação”. Isso deve ser feito, tendo em vista o que a lei especifica como habilidades e competências necessárias para atuação dos professores.

A lei reforça a necessidade de os espaços de formação disporem de recursos. Muitas instituições, principalmente dos setores públicos, já os têm disponíveis. Esses, porém, nem sempre são utilizados na perspectiva do monitoramento da aprendizagem, interação e cooperação e muito menos em processos de reelaboração de materiais didáticos.

A relação da Geografia com o uso de tecnologias encontra seu respaldo em algumas concepções como o paradigma “geotecnológico”, que consiste na utilização de tecnologias para o desenvolvimento de pesquisas. Essas tecnologias já eram empregadas na Nova Geografia, mas foi com a Geografia Crítica que os sistemas técnicos se afirmaram como base de análise, dentre os quais cabe destacar a utilização da cartografia digital, do sensoriamento remoto, GPS, geoprocessamento, dentre outros.

A globalização tem sido de fundamental importância para a Geografia na difusão das técnicas, ao passo que facilita a troca de informações e conhecimento instantaneamente. Para Santos (1996), o meio técnico-científico-informacional é a cara geográfica da globalização, que pode ser entendida como a etapa do desenvolvimento capitalista que provém da universalização das técnicas científicas ou informacionais, responsáveis pela continuidade e aceleração do processo da mundialização capitalista.

Como destaca Florenzano (2002), a princípio, em Geografia, essas tecnologias têm uma vasta aplicação. Entretanto, o potencial delas nos estudos geográficos não tem sido suficientemente explorado. Isso ocorre em grande parte devido à deficiência na formação inicial e à falta de formação continuada de muitos profissionais, essencial para acompanhar os crescentes avanços tecnológicos.

Santos (1994) assegura que, para ter eficácia, o processo de aprendizagem deve, em primeiro lugar, partir da consciência da época em que se vive. Isso significa saber o que o mundo é e como ele se define e funciona, de modo a reconhecer o lugar de cada país no conjunto do planeta e o de cada pessoa no

conjunto da sociedade humana. É desse modo que se podem formar cidadãos conscientes, capazes de atuar no presente e ajudar a construir o futuro.

Para Pontuschka (2002), os temas de pesquisa e as metodologias se ampliam e se transformam, os temas tradicionais são agora revisitados pela ótica de nosso tempo e novos temas emergem diante das exigências da chamada modernidade. O ensino e a aprendizagem da Geografia estão envoltos no emaranhado desse movimento.

Conhecer a Geografia é compreender que nossas ações decorrem das construções políticas, coletivas e históricas. Separar natureza e sociedade é uma tradição da Geografia que devemos superar. A essa tradição se associam outras, preocupantes em situações pedagógicas, como o tratamento apressado dos conteúdos e o reduzido uso de recursos e atividades alternativas é comum que as aulas sejam pobres, quanto à perspectiva de uma interação criativa (SCHÄFFER *et al*, 2006).

Intensifica-se a necessidade de um novo pensar para Geografia Escolar. Torna-se urgente que a transmissão do conhecimento seja transcendida à construção do conhecimento coletivo. Para a autora, quando, na escola, vigoram estratégias de ensino centradas na voz do professor e na passividade do aluno e o livro didático ainda comanda a cena em sala de aula, outros recursos de excepcional relevância têm seu uso relegado.

Assim, relegar o uso de recursos e práticas que possam contribuir para que os alunos sejam membros do processo de construção do seu próprio conhecimento, representa desenvolver neles a passividade e a submissão. Desse modo, descortina-se a necessidade de propostas metodológicas em sala de aula, que tragam inovações, contribuindo para a quebra da passividade dos alunos, colocando-os como elementos ativos do processo de ensino-aprendizagem.

Callai vem afirmando a importância do aluno como sujeito fundamental da aprendizagem. Em 1999, coloca que o nosso aluno tem de ser considerado em sua plenitude e não apenas como uma criança que está à disposição do professor e da escola para ser ensinado, o aluno precisa ser visto como indivíduo que vive em sociedade, num determinado momento, ocupando um determinado lugar, espaço.

Em 2000, destaca que o processo de ensino-aprendizagem supõe um determinado conteúdo e certos métodos. Porém, acima de tudo, é fundamental que se considere que a aprendizagem é um processo do aluno, e as ações que se

sucedem devem, necessariamente, ser dirigidas à construção do conhecimento por esse sujeito ativo. Aponta que uma educação que tem como objetivo a autonomia do sujeito passa por municiar o aluno de instrumentos que lhe permitam pensar, ser criativo 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-lhes as condições para tanto.

Mais recentemente, em 2003, Callai evidencia que, no momento, as nossas certezas são de que o professor de Geografia, como qualquer outro, precisa, basicamente, aprender a aprender e aprender a ensinar a aprender. Ou seja, é fundamental, antes de mais nada, dar conta de construir o pensamento de aprender a pensar. Ao produzir o nosso pensamento podemos pensar em autonomia e autoria de pensamento.

A autora torna-se fundamental para apoiar teoricamente a visão de aluno que a dissertação adota como postura epistemológica, uma vez que, ao se propor a autoria de OA pelos alunos, são essenciais as características por Callai apresentadas ao longo do tempo. Dentre elas, destaca-se a plenitude do aluno. Para ser autor de OA, os alunos são estimulados em distintos aspectos, como interesse, curiosidade, pesquisa, criatividade. Ao buscar a plenitude, evidenciam-se caminhos para a aprendizagem que perpassam pela autonomia e, principalmente, pelo aprender a aprender.

Busca-se, com essa visão sobre o aluno, a mudança comportamental apontada por Sommer (2003, p. 128), quando afirma que

o grande desafio do professor de Geografia é conseguir atingir seus alunos, despertando-lhes o desejo do saber e conhecer, identificando suas preferências e posições. Na realidade o que vemos são crianças apáticas frente ao saber sistematizado da escola, em diferentes disciplinas ao princípio da finalidade e da causalidade. A busca de práticas diferenciadas para o estudo da Geografia, como alternativa ao ensino conteudista em nossas escolas, pode promover uma importante mudança comportamental nos nossos alunos.

Diante disso, torna-se essencial entender que ensinar a aprender é criar possibilidades para que uma criança chegue sozinha às fontes de conhecimento que estão à sua disposição na sociedade. (BAGNO, 1998).

Carlos (1999), afirma que refletir sobre o modo como se ensinam os conteúdos, os instrumentos que se utilizam (e os modos como podemos utilizá-los), apresenta-se, hoje, como fundamental. O que não implica abdicar dos instrumentos



técnicos, mas trabalhar com as possibilidades, sempre ampliadas, da troca ou divulgação constante de novas informações. Nessa perspectiva, busca-se na mediação pedagógica e nos OAs a operacionalização dos conceitos que sustentam a proposta desta dissertação de mestrado.

## 1.2 Mediação pedagógica

São características da mediação pedagógica: dialogar permanentemente de acordo com o que acontece no momento; trocar experiências; debater dúvidas; orientar nas carências; propor situações-problemas e desafios; desencadear e incentivar reflexões; criar intercâmbio entre a aprendizagem e a sociedade real onde no encontramos; colocar o aprendiz frente a frente com questões éticas, sociais, profissionais por vezes conflitivas; cooperar para que o aprendiz use e comande as novas tecnologias para suas aprendizagens e não seja comandado por elas ou por quem as tenha programado; colaborar para que se aprenda a comunicar conhecimentos seja por meios convencionais, seja por meio de novas tecnologias. (MASETTO, 2000).

A mediação pedagógica tem sido defendida como a abordagem do processo ensino-aprendizagem capaz de motivar alunos e provocar acelerada maturidade. O conceito tem o mesmo significado de auto-aprendizagem ou aprendizagem centrada no aluno (TEIXEIRA 2005).

Pode-se afirmar que a mediação pedagógica ocupa um lugar privilegiado em qualquer sistema de ensino. Parte de uma concepção radicalmente oposta aos sistemas de instrução baseados na primazia do ensino como mera transferência de informação.

A expressão “mediação pedagógica” remete ao tratamento dos conteúdos e das formas de expressão dos diferentes assuntos (disciplinas), a fim de tornar possível o ato educativo dentro do horizonte de uma educação concebida como participação, criatividade, expressividade e relacionalidade.

A mediação pedagógica significa a atitude, o comportamento do professor que se coloca como um facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem, que se apresenta com a disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e sua aprendizagem, não uma ponte estática, mas uma ponte "rolante", que ativamente colabora para que o aprendiz chegue aos seus objetivos. Para Masetto, (2000, p. 144), a mediação pedagógica pode ser considerada

a forma de se apresentar e tratar um conteúdo ou tema que ajuda o aprendiz a coletar informações, relacioná-las, organizá-las, manipulá-las, discuti-las e debatê-las com seus colegas, com o professor e com outras pessoas (interaprendizagem), até chegar a produzir um conhecimento que seja significativo para ele, conhecimento que se incorpore ao seu mundo intelectual e vivencial, e que o ajude a compreender sua realidade humana e social, e mesmo a interferir nela.

No que se refere às dimensões da mediação pedagógica<sup>9</sup>, pode-se destacar a autonomia, a interação e a cooperação. Tal temática demanda do aprofundamento conceitual de suas dimensões.

Na concepção de Silva (1987), a primeira dimensão, a autonomia, pode ser considerada a faculdade de governar a si mesmo, ou a liberdade/independência moral e intelectual, como propriedades pela qual o homem escolhe as leis que regem a sua conduta.

A autonomia significa a capacidade de analisar situações e tomar decisões com base em significados, crenças e valores. Por conseguinte, pode-se dizer que a autonomia está atrelada à ação, com sentido de iniciativa, à liberdade e ao compromisso, subentendendo responsabilidade pelos atos.

A fonte de iniciativa pressupõe que o educando deve agir, ou seja, não deve ser apenas um expectador ou um receptor do processo pedagógico. A fonte de liberdade significa que o educando deve ter diante de si cursos alternativos de ação, deve decidir fazer opções como parte do seu processo de crescimento como pessoa e como cidadão. A fonte de compromisso significa que o educando deve responder pelos seus atos, deve ser consequente nas suas ações, assumindo a responsabilidade pelo que se faz ou deixa de fazer.

Assim, autonomia está ligada à capacidade de se auto-determinar e de se auto-realizar e pode ser compreendida como uma forma de as pessoas se transformarem, realizando suas atividades de forma independente, escolhendo

---

<sup>9</sup> As dimensões da mediação pedagógica embasam-se teoricamente em Amaral (2006).

estratégias e tomando decisões de forma racional crítica e consciente. (COSTA; DIMENSTEIN; SEMLER, 2004).

Para tal, requer fundamental participação, responsabilidade e comprometimento, pois autonomia não é sinônimo de autodidatismo, uma vez que, aluno autônomo não é o “aluno livre”, que seleciona seus próprios conteúdos e que não assiste regularmente às aulas. O construtivismo no ensino, embora permita organização autônoma de alunos, prevê que os conteúdos sejam selecionados, há orientação no prosseguimento dos estudos e são propostas atividades contendo problemas para serem resolvidos. Esses programas têm uma proposta didática clara (LITWIN, 2001).

Pressupõe-se, então, uma ação transformadora, pautada em reflexos e ações. Para Freire (2002), a autonomia atrela-se à capacidade de se transformar e de transformar o mundo, com ênfase em ações que permitam desmistificar, problematizar e criticar a realidade.

A proposta pedagógica de base construtivista busca, de forma orientada, oferecer aos alunos as oportunidades e possibilidades de se tornarem, ativamente, protagonistas de seus próprios processos de aprendizagem – alunos e professores assumem a criação conjunta de conhecimento compartilhado. O professor oferece o apoio que permite ao aluno avançar cognitivamente além do que poderia ter alcançado por si só. Caracteriza-se pela autodeterminação, pela decisão e iniciativa, pela autoavaliação e compromissos a partir da reflexão de suas próprias experiências e vivências. Isso é conquistado em ambientes favoráveis à construção do conhecimento, permeados pelo diálogo e pela cooperação, características essenciais para a autoria de OAs por alunos.

Para a dimensão intitulada interação, pode-se dizer que o seu significado originou-se da física, que a caracteriza como a alteração do movimento de partículas, devido ao movimento de outras partículas. Posteriormente, o conceito de interação foi incorporado à Sociologia e à Psicologia Social, fundamentando a influência recíproca das pessoas ou grupos humanos. Finalmente, o conceito de interação, na década de 1970, transmutou-se em interatividade, integrando-se à informática. Essa transmutação deveu-se principalmente à incorporação dos hipertextos na área de informática (SILVA, 2006).

Esse autor destaca que o significado de interatividade extrapola o âmbito das tecnologias digitais, estando na disposição ou predisposição para mais interação,

para uma hiper-interação, para bidirecionalidade – fusão emissão-recepção, para participação e intervenção.

Os estudos sócio-interacionistas indicam o conceito de interação numa perspectiva histórica e o definem não como uma simples relação: a interação humana relaciona-se à construção do conhecimento e do meio, contribuindo para o desenvolvimento cognitivo do indivíduo que interage com o ambiente físico-social, compreendendo o ambiente histórico.

Para Newman e Holzman (2002), o conceito de interação em Vygotsky pode ser entendido como um processo que se dá no campo das relações sociais, envolvendo conhecimentos, valores, ideologias, crenças etc., ocorridas em uma dada sociedade e momento histórico, implicando ações recíprocas de concordância ou discordância que promovem a apropriação e a transformação do saber.

Com a mesma visão histórica, Silva (2000) caracteriza as interações entre sujeitos como um processo em que os produtos e os efeitos são ao mesmo tempo causas e produtores daquilo que os produziu. Assim, interatividade não é apenas fruto de uma tecnicidade informática, mas um processo em curso de reconfiguração das comunicações humanas em toda sua amplitude.

Na modalidade comunicacional interativa, permitida pelas novas tecnologias informáticas, há uma mudança significativa na natureza da mensagem, no papel do emissor e no estatuto do receptor. A mensagem torna-se modificável na medida em que responde às solicitações daquele que a consulta, que a explora, que a manipula. Quanto ao emissor, este se assemelha ao próprio *designer* de *software* interativo: ele constrói uma rede (não uma rota) e define um conjunto de territórios a explorar, ele não oferece uma história a ouvir, mas um conjunto de territórios abertos a navegações e dispostos a interferências e modificações, vindas da parte do receptor. Este, por sua vez, torna-se “utilizador”, “usuário”, que manipula a mensagem como coautor, cocriador, verdadeiro conceptor (SILVA, 2000).

A interatividade permite a coautoria do usuário: ser o ator, ser o autor, organizar a própria duração e o conteúdo do seu programa, estabelecer seu próprio discurso, voltar atrás ou ir adiante, enviar, receber ou modificar conteúdos e mensagens, entendidos como espaços de intervenção, de negociação inacabados.

As TICs oferecem possibilidades inéditas de interação mediatizadas e de interatividade com materiais de boa qualidade e grande variedade. As técnicas de interatividade (*e-mails*, listas de discussão, *webs sites*, etc.) apresentam grandes

vantagens, pois permitem combinar a flexibilidade da interação humana com a independência no tempo e no espaço, sem perder a velocidade.

Entretanto, é importante ressaltar que os recursos tecnológicos possibilitam a manifestação e a interatividade dos professores e alunos, mas a qualidade dessas ações depende da relação socioafetiva entre professor-aluno e entre alunos. Nesse sentido, o desafio a ser enfrentado se refere às estratégias utilizadas e ao contato com os alunos. Um ambiente com ferramentas interativas, por si só, não é suficiente para se obter um nível satisfatório de interatividade (VALENTE, 1999).

A interação aluno-computador precisa ser mediada por um profissional, agente de aprendizagem, que tenha conhecimento do significado do processo de aprender por intermédio da construção de conhecimento. O profissional-mediador precisa compreender as ideias do aluno e saber atuar no processo de construção do conhecimento, intervindo apropriadamente na situação, de modo a auxiliá-lo nesse processo (VALENTE, 1999).

A dimensão cooperação, do ponto de vista pedagógico, enfatiza como são valiosos os alcances do trabalho em grupo e ajuda mútua na aprendizagem, na solução de problemas e na construção de valores e conceitos.

De acordo com Vygotsky (1991), os conflitos constituem oportunidades de aprendizagem, pois os indivíduos aprendem, a partir do conflito entre aquilo que acreditam e aquilo que vem de encontro a suas crenças.

A atuação de forma cooperativa por parte dos alunos permite ampliar o processo de aprendizagem via trocas de informações, as quais são articuladas contextualizadas e debatidas favorecendo o processo de construção do conhecimento.

As tecnologias de informação e comunicação, transcendendo as barreiras de tempo e espaço, têm-se tornado valiosas no estabelecimento da mediação pedagógica de novas práticas de ensino-aprendizagem. Como ressalta Lévy (1993), os ambientes informatizados possibilitam uma dimensão transcendental dos conteúdos escolares e uma nova realidade transformadora. Elaborou-se o próximo subitem com a finalidade de elucidar os conceitos de objetos de aprendizagem, suas metáforas, suas características e metodologias de desenvolvimento.

### 1.3 Objeto de Aprendizagem (OA)

Os alunos que chegam hoje até nós não aceitam mais as velhas aulas expositivas, 'mono-mídia', pouco interativas e pobres de estímulos. Esperam - e alguns até exigem - o mesmo grau de envolvimento das mídias com as quais convivem fora dela. Está aí o grande desafio para os educadores de hoje. É preciso avançar para novas formas de ensinar e aprender - e estas formas, com certeza, envolvem recursos tecnológicos abertos e interativos (SIMÃO NETO, 2005, p.6).

O conceito de OA está em fase de pesquisa. Não há, ainda, um consenso sobre a conceitualização teórica, bem como nomenclatura. Na literatura, encontram-se termos como objeto de aprendizagem, objetos educacionais, objetos digitais, objetos de ensino e aprendizagem, objeto escolar hipermídia. Como postura epistemológica adota-se nesta dissertação a nomenclatura de objeto de aprendizagem. Justifica-se tal escolha por esse termo ser a raiz teórica deste paradigma, sendo as outras denominações apenas variações de um mesmo conceito.

Os conceitos apresentados consideram os objetos de aprendizagem de acordo com a ótica das entidades e dos autores. Tem-se, de um lado, a busca para torná-los técnicos e, por outro, para considerá-los teóricos.

Wiley (2001) e Ritzhaupt (2005) apontam a probabilidade de que o termo OA tenha sido utilizado pela primeira vez em 1994, por Wayne Hodgins, no título do grupo de trabalho do CEDMA, chamado Arquiteturas de Aprendizagem - API's e Objetos de Aprendizagem.

Ritzhaupt (2005) salienta um acontecimento em que Hodgins teria concebido o termo. Hodgins estava vendo seu filho construir coisas com LEGO®, enquanto pensava sobre estratégias de aprendizagem. Nesse momento, Hodgins imaginou construir blocos de aprendizagem interoperáveis, como as peças do LEGO®, para apoiar a aprendizagem, os quais ele denominou de OA.

Para o *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE, 1996), objeto de aprendizagem significa

uma entidade, digital ou não-digital, que pode ser usada, re-usada ou referenciada durante o ensino com suporte tecnológico. Exemplos de ensino com suporte tecnológico incluem sistemas de treinamento baseados no computador, ambientes de aprendizagem interativa, sistemas

instrucionais auxiliados por computador, sistemas de ensino a distância e ambientes de aprendizagem colaborativa. Exemplos de Objetos de Aprendizagem incluem conteúdo multimídia, conteúdos instrucionais, objetivos de ensino, software instrucional e software em geral e pessoas, organizações ou eventos referenciados durante um ensino com suporte tecnológico.

Ressalta-se que *Instructional Management Systems* (IMS, 2001) apresenta um conceito de objeto de aprendizagem essencialmente técnico, o qual foi desenvolvido considerando a teoria da orientação a objetos, utilizada no desenvolvimento de sistemas computacionais. O próprio termo, objeto de aprendizagem, provém dessa teoria. Desse modo, o IMS, (2001) define objeto de aprendizagem como

um conjunto de informações que contém rotinas e estruturas de dados que interagem com outros objetos. Nos Objetos de Aprendizagem, o “objeto” serve para encapsular ou “armazenar” materiais digitais, transformando-os em módulos reutilizáveis de fácil manipulação.

Na visão de Sosteric e Hesemeier (2001), um objeto de aprendizagem é um arquivo digital (imagem, filme, etc.) que pretende ser utilizado para fins pedagógicos e que possui, internamente ou através de associação, sugestões sobre o contexto apropriado para sua utilização. Seguindo essa linha de pensamento, Wiley (2000) enfatiza que os objetos de aprendizagem podem ser entendidos como qualquer recurso digital que pode ser reutilizado para assistir à aprendizagem e distribuídos pela rede, para a demanda, seja esta de pequeno ou grande porte.

Muzio (2001) utiliza OA como granular e reutilizável, pedaço de informação independente para propósitos instrucionais. Segundo o autor, os objetos de aprendizagem podem ser definidos como objetos de comunicação utilizados para propósitos instrucionais, tendo como exemplos desde mapas e gráficos, até demonstrações em vídeo e simulações interativas.

Considerando a relevância dos objetos de aprendizagem, Pimenta e Batista (2004, p. 102) assinalam que os objetos de aprendizagem constituem-se de

unidades de pequena dimensão, desenhadas e desenvolvidas de forma a fomentar a sua reutilização, eventualmente em mais do que um curso ou em contextos diferenciados, e passíveis de combinação e/ou articulação com outros objetos de aprendizagem de modo a formar unidades mais complexas e extensas.

Nessa linha de raciocínio, Shepherd e Wiley (2000) afirmam que os objetos de aprendizagem

São aplicações da orientação a objetos no mundo da aprendizagem e são pequenos componentes reusáveis – vídeo, demonstrações, tutoriais, procedimentos, histórias e simulações – que não servem simplesmente para produzir ambientes, e sim, para desenvolver pessoas.

Com relação à concepção de Wiley (2001) sobre OA, podem-se destacar os seguintes aspectos: a exclusão da conceituação dos OAs como as entidades não-digitais; a referência explícita às características de reutilização (excluindo os não reutilizáveis), granularidade e agrupabilidade (combinação, agregação); tamanho dos OAs, que podem ser diversos (pequenos ou grandes), agrupando-se entre si para compor diferentes níveis estruturais entre os OAs, e ênfase na utilização dos OAs para suporte à aprendizagem.

O conceito aplicado ao termo objetos de aprendizagem é definido por Tarouco et al (2007) como qualquer recurso suplementar ao processo de aprendizagem, que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem. O termo objeto educacional (learning object) geralmente aplica-se a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos, com a finalidade de maximizar as situações de aprendizagem onde o objeto possa ser aplicado.

Nesse contexto, pode-se considerar, segundo Giordani (2008, p.18),

OA como um instrumento interativo, auxiliar ao processo de ensino e aprendizagem com ênfase a um conteúdo específico, por isto o atributo de granular. Além disso, salienta-se outra característica inerente ao objeto de aprendizagem, centrada na reusabilidade, uma vez que, constitui-se em uma multimídia de custo elevado de produção. Tal situação torna a reusabilidade um pressuposto básico para esta TIC, pois maximiza as potencialidades de aplicação desta alternativa didática pelos sujeitos da educação.

Para se entender melhor os objetos de aprendizagem, devem-se considerar os elementos que o compõem. Para Singh (2001), esses elementos devem ser bem estruturados e são divididos em três componentes bem definidos: os objetivos, o conteúdo instrucional e a prática e *feedback*.

Nas palavras de Singh (2001), o *objetivo* é a parte do objeto que tem como intenção demonstrar ao aprendiz o que ele poderá aprender a partir do estudo do objeto. Também poderá conter uma lista dos conhecimentos prévios necessários



para um bom aproveitamento de todo o conteúdo disponível. Pode ser comparado, de uma forma grosseira, à ementa de uma disciplina. Já no *conteúdo instrucional* deverá ser apresentado todo o material didático necessário para que, ao término das atividades, o aluno possa atingir os objetivos propostos.

Por fim, a *prática e feedback* é uma das características importantes do paradigma dos objetos de aprendizagem. Essa fase é a mais relevante, pois, ao final de cada utilização, julga-se necessário que o aprendiz verifique se o seu desempenho atingiu as expectativas. Nesse sentido, se a utilização não foi satisfatória, o aprendiz deve ter a liberdade para voltar a utilizar o objeto quantas vezes julgar necessário, para que consiga apreender o conteúdo didático, interagindo com o objeto de aprendizagem.

### **1.3.1 LEGO®, Átomo e de Construção de Pré-Fabricados: as metáforas que explicam conceitos e características dos OAs**

As metáforas são utilizadas desde as primeiras pesquisas sobre OA. Através delas, visa-se ao esclarecimento dos conceitos e das características dos OAs. Destacam-se três metáforas citadas em trabalhos científicos: a do LEGO®, a do átomo e a da construção (ou materiais pré-fabricados de construção).

A metáfora do LEGO® centra-se na explicação de OA segundo a criação de segmentos de informação que podem ser combinados assim como peças de um LEGO®. Isso forma estruturas hierárquicas cada vez maiores e complexas, podendo tanto os segmentos mais brutos e com granularidade baixa, quanto as estruturas maiores serem reusados para criar outras estruturas diferentes. Assim, cada bloco LEGO® seria um OA, o qual possuiria as características de ser usado e reutilizado em diversas situações para diversos propósitos.

Para Wiley (2001), os aspectos inerentes à metáfora LEGO® são entendidas ao analisar as características do brinquedo: qualquer bloco de LEGO® é combinável com qualquer outro bloco LEGO®; blocos LEGO® podem ser montados de qualquer modo que você escolher; blocos LEGO® são tão divertidos e simples que mesmo crianças podem uni-los.

Para Wiley (2001), o problema residente na metáfora LEGO® seria o de pressupor que essas três propriedades “são também propriedades de OA”. Essas propriedades inferem um entendimento restrito de que todo e qualquer OA pode ser combinado uns aos outros, de maneira indiscriminada; os OAs podem ser montados de qualquer forma ou modo e, finalmente, a tarefa de construção de OA será simples, baseando-se na ideia de que qualquer pessoa, sem um maior conhecimento, pode agregá-los de maneira simples.

Essa metáfora apresenta grande difusão, devido ao seu pioneirismo e capacidade de elucidar característica como reusabilidade, modularidade e granularidade de OAs. A metáfora é criticada por autores e consórcios que a consideram limitada. Wiley (2001) afirma que “o problema inerente da metáfora LEGO® é o grau potencial pela qual esta pode controlar e limitar o jeito das pessoas pensarem sobre OA”. Para o consórcio The Masie Center (2003), a metáfora LEGO® “é às vezes muito simples e limitada, pois esconde a natureza complexa e muito mais rica do modelo conceitual global necessário para mostrar as relações entre elementos conceituais de complexidade variada”.

A segunda metáfora de OA refere-se à metáfora do átomo, proposta por Wiley (2001). Tem como embasamento a ideia de um átomo, visando a apresentar uma explicação mais global sobre o OA. Compara os OAs às pequenas estruturas que formam todas as coisas que existem (através da combinação e recombinação desses átomos entre si).

De acordo com o autor, a metáfora do átomo

captura o entendimento maior vinculado pela metáfora LEGO®, ou seja, explica do mesmo modo, com a mesma facilidade de compreensão, as características dos OAs. Mas, ao mesmo tempo, a metáfora do átomo diferencia-se da metáfora LEGO® ao “impor” algumas restrições significantes no contexto dos OAs. (WILEY, 2001)

Wiley (2001) aponta as características do átomo que sustentam a metáfora dos OAs: nem todo átomo é combinável com todos os outros átomos; átomos podem apenas ser agregados em certas estruturas descritas pelas suas próprias estruturas internas e algum treinamento é necessário, a fim de combinar átomos.

Essa metáfora explica que um OA somente poderá ser agrupado a outro se as suas características, conteúdos forem compatíveis. Destaca-se que na metáfora do átomo é acentuado o fato de que combinar e re-combinar OAs não deve ser

entendido como algo extremamente fácil, necessita de estudo e pesquisa, ao contrário do que pressupõem a metáfora do LEGO®.

A terceira metáfora sobre OAs compara-os à construção, é preconizada pelo consórcio The Masie Center (2003) e baseia-se nos materiais de construção pré-fabricados ou pré-moldados. Para o consórcio, esses materiais são “pré-manufaturados e assentados em um depósito aguardando a entrega depois que a construção esteja projetada, ou construída.” Os materiais de construção pré-moldados, como, por exemplo, portas, janelas, telhas, etc., podem ser agregados, combinados, formando desde uma simples casa, a um escritório ou edifício inteiro, podendo ser usados e reutilizados em diversos contextos.

Essa metáfora explica as características modular, granular, de combinação e reutilização que um OA pode apresentar, através da comparação com os materiais de construção pré-fabricados. A teoria parte da questão de que já existem OAs “pré-fabricados”, desde pequenos componentes, como uma imagem ou texto qualquer, até OAs mais complexos e contextualizados, que combinam diversos elementos de mídia, como uma página Web, uma animação ou uma simulação interativa.

Nos termos da metáfora, isso é comparado a uma parede inteira que possui armações de ferro, cimento, areia, tijolos, podendo combinar e recombina esses OAs prontos para construir outros OAs, os quais podem ser distintos dos materiais originais.

O The Masie Center (2003) destaca a capacidade de recombina os OAs se estes forem padronizados, pois os componentes e materiais pré-fabricados atualmente possuem padronizações e especificações técnicas precisas. Em relação à questão financeira, o consórcio aponta que a metáfora provê o entendimento de que é possível obter uma economia em escala, pois é possível reutilizar OAs “pré-fabricados” para construir-se um novo, tornando, assim, o seu desenvolvimento mais viável economicamente.

### 1.3.2 Características de OAs

Os OAs e suas características relacionam-se, teórico-conceitualmente, com o paradigma da Ciência da Computação, denominado Orientação a Objetos (O.O.). Tal paradigma refere-se a uma forma de representar ,computacionalmente, entidades do mundo real ou do mundo computacional através de “objetos”.

Descrevem-se doze características pertinentes a um OA: reusabilidade, agregação, identificação por metadados, flexibilidade, interatividade, facilidade de atualização, customização, interoperabilidade, aumento de valor de um conhecimento e indexação e procura. Tais características são oriundas de pesquisa de diversos autores, entidades e consórcios. Além dessas, que são as mais encontradas na literatura, há outras características atribuídas aos OAs.

A reusabilidade pode ser considerada a principal característica de um OA, Relaciona-se à gênese dos OAs, ou seja, à construção de segmentos de aprendizagem na forma computacional, os quais podem ser reutilizados em diversos contextos ou situações de aprendizagem. A reusabilidade permeia outras características de OAs como a granularidade e a modularidade.

A granularidade refere-se ao tamanho do OA. Wiley (2001) e The Masie Center (2003) estabelecem a relação de que quanto menor for a granularidade de um OA, ou seja, quanto menor e mais “bruto” for o estado de seu conteúdo, maior será a capacidade de reutilização em um outro contexto de aprendizagem, ou mesmo em um outro OA.

Quanto à modularidade, de um OA, quanto mais modular for o OA, quanto mais fácil for de selecionar seus componentes (textos, imagens, animações, sons, entre outros) do todo, maior será a capacidade de reutilizar e recombinar estas peças em outros contextos e OA.

A agregação refere-se à capacidade de um OA ser agrupado, combinado, agregado com outros OAs, originando estruturas de aprendizagem compostas de diferentes OAs, com distintas granularidades. Esta característica depende de outras, como a reusabilidade e a modularidade, uma vez que, quanto maior for a reusabilidade, mais fácil será agregar outros OAs a um pré-existente. A modularidade também influencia na agregação, pois, se o OA for mais fácil de ser

decomposto, será mais acessível para após ser realizada uma nova coesão das peças formadoras com o novo OA.

Interatividade é a característica que pressupõe que o usuário-aprendiz, que fará uso do OA, deve encontrar, nesse OA, meios para interagir com o conteúdo-conceito no qual o OA se propõe a abordar.

O LTSC (2002) aponta três tipos de interação: ativa, expositiva e mista. A interação ativa refere-se a ações produzidas pelos alunos, para aprender fazendo. Já a interação expositiva remete ao fato de o aluno aprender o conteúdo exposto a ele. Finalmente, a interação mista consiste na combinação da interação ativa e da interação expositiva. Nessa classificação, o LTSC (2002) coloca cinco níveis de interatividade (muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto), que possibilitam ao aluno a interação com as funcionalidades do OA.

Nesse contexto, observa-se a necessidade de diferenciar os conceitos de interação e interatividade. Para Silva (1998), a interação refere-se simplesmente a uma simples transmissão de informações ou participações, em um sentido unidirecional. Já a interatividade, proporciona uma forma de participação com um conteúdo, objeto ou sujeito em um nível bidirecional, ou seja, que propicia a recepção, mas também possibilita a modificação, a intervenção de cada sujeito envolvido no processo interativo.

A flexibilidade diz respeito a como os OAs são construídos de forma que possua início, meio e fim, eles já nascem flexíveis, podendo ser reutilizados sem nenhum tipo de manutenção. Essa capacidade de reutilização só vem a evidenciar cada vez mais as vantagens desse novo paradigma. A criação de novos cursos utilizando-se de conhecimentos já escritos e consolidados não é mais uma utopia, pode ser considerado um objetivo que está em plena ascensão.

A Facilidade para Atualização, como os mesmos objetos são utilizados em diversos momentos a atualização dos mesmos em tempo real é relativamente simples. Desde que todos os dados relativos a esse objeto estejam em um mesmo banco de informações, a necessidade de se atualizar este conhecimento em todos os ambientes que o utilizam é desnecessário. Dessa forma, a pessoa que apenas utilizou o conhecimento de um autor poderá contar com correções e aperfeiçoamentos sem ter que se preocupar com isso.

A Customização, a mesma característica que proporciona ao objeto flexibilidade, também proporciona uma customização jamais encontrada em outro

paradigma educacional. Como os objetos são independentes, a ideia de utilização dos mesmos em um curso, especialização ou qualquer outro tipo de qualificação, torna-se real, sendo que cada entidade educacional pode utilizar-se dos objetos e arranjá-los da maneira que mais convier. Também os indivíduos que necessitarem aprendizado poderão montar seus próprios conteúdos programáticos avançando, assim, para mais um novo paradigma, o *on-demand learning*.

A Interoperabilidade sustenta-se a partir da criação de um padrão para armazenagem de OA cria mais uma vantagem do modelo, a interoperabilidade, ou seja, a reutilização dos objetos não apenas em nível de plataforma de ensino e sim em nível mundial. A ideia de um objeto de aprendizagem ser criado e poder ser utilizado em qualquer plataforma de ensino em todo o mundo aumentam ainda mais as vantagens desses objetos. Logo que a barreira linguística for quebrada, a interoperabilidade entre bancos de objetos de todo o mundo será selada, trazendo vantagens jamais vistas na educação.

O Aumento do valor de um Conhecimento ocorre a partir do momento em que um objeto é reutilizado diversas vezes em diversas especializações e este objeto vem ao longo do tempo sendo melhorado. A sua consolidação cresce de uma maneira espontânea, a melhora significativa da qualidade do ensino é mais uma vantagem que pode ser considerada ao se pensar em OA.

Identificação por metadados, os metadados, ou “dados sobre dados” são informações descritivas sobre um recurso. Essas informações indicam autor, data de desenvolvimento, finalidade, objetivos, público-alvo e outras informações relevantes (WILEY, 2001).

Os metadados são fundamentais, pois através deles torna-se possível classificá-los, armazená-los e distribuí-los através da Internet, por meio de repositórios on-line de OA. Essa característica de identificação por metadados relaciona-se com a de indexação e procura.

A padronização dos OA visa a facilitar a ideia de se procurar por um objeto necessário. Por exemplo, quando um conteudista necessitar de determinado objeto para completar seu conteúdo programático, a padronização dos mesmos e a utilização de assinaturas digitais tende a criar uma maior facilidade em procurar e encontrar objetos com as mesmas características em qualquer repositório que esteja disponível para eventuais consultas.

### **1.3.3 Metodologias específicas para o desenvolvimento de OAs: RIVED, *Wisconsin On-line Resource Center* e LabVirt**

O desenvolvimento das pesquisas sobre OAs está superando uma grande lacuna existente na área, a ausência de metodologias de projeto, análise e elaboração específicas para a produção de OA. Nesse sentido, há o desenvolvimento de metodologias específicas para a construção de OAs. Destacam-se as metodologias Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED), *Wisconsin On-line Resource Center* e Laboratório Didático Virtual (LabVirt).

A metodologia RIVED baseia-se na elaboração sequencial de documentos específicos: o *design* pedagógico, o roteiro, o guia do professor e o formulário de cadastramento.

O *design* pedagógico observa requisitos como: propósito, objetivos, habilidades, conhecimentos prévios, marco conceitual, tipos de atividades, conceitos presentes, tempo de execução do módulo e de cada aula, metodologia a ser desenvolvida pelo professor e aluno (REIS & FARIA, 2007).

Paralelamente, o roteiro é o documento utilizado como *scripts* para criação das atividades. É constituído de três elementos: texto, imagem e explicação da ação. Serve para indicar os objetos que compõem a interface, assim como seus comportamentos.

O guia do professor tem como meta auxiliá-lo na aplicação das atividades, procura fazer o encadeamento das atividades de acordo com os objetivos propostos no *design* pedagógico, buscando ajudar o professor com sugestões de ações a serem tomadas no decorrer do trabalho (REIS & FARIA, 2007).

O formulário de cadastramento tem a função de identificar as principais características do objeto de aprendizagem, podendo-se compará-lo a uma ficha técnica.

Uma proposta estruturada em quatro fases, subdivididas em diversos itens a serem verificados e executados, representa a metodologia *Wisconsin On-line Resource Center*. Chitwood (2001) apresenta as fases de desenvolvimento dos OAs propostas pelo *Wisconsin On-line Resource Center*.

Na primeira fase, denominada Desenvolvimento do Conteúdo do OA, os responsáveis por ela são os desenvolvedores de curso. Essa fase é constituída de oito passos: definição da competência que será retratada no OA; identificação e seleção das atividades de aprendizagem; outras possibilidades de atividades de aprendizagem; definição do OA e adequação das atividades de aprendizagem e avaliação; preenchimento de dois documentos: “o Esquema” (Skimmir), semelhante ao Guia do Professor da metodologia RIVED, no entanto pode ser utilizado por qualquer usuário. O segundo documento refere-se ao “Formulário de Planejamento do Projeto”, destina-se a equipe técnica que tem acesso a cada interface do AO; esquema; formulário de Planejamento do Projeto e encaminhamento da equipe de desenvolvimento de conteúdo dos documentos esquema e Formulário de Planejamento do Projeto à equipe técnica.

A fase dois é intitulada Produção Técnica e divide-se em quatro passos: revisão dos documentos Esquema e Formulário de Planejamento do Projeto pela equipe técnica, composta pelo coordenador, webmaster e suporte técnico; comunicação de mudanças efetuadas durante a revisão da coordenadora da equipe; encaminhamento do projeto de aprendizagem do OA ao produtor técnico e desenvolvimento do OA pelos produtores técnicos e publicação deste no servidor de testes da *Wisconsin On-line Resource Center*.

A fase três é o Teste do ao. Ela é dividida em dois passos: revisão e testes do OA, responsabilidade da equipe de teste, técnica e de recursos. Os problemas ou *bug* identificados são encaminhados ao líder e ao Webmaster, a equipe técnica realiza as modificações necessárias, de acordo com os problemas detectados no passo anterior.

A fase quatro, Publicação do OA, também se divide em dois passos: publicação da versão final do OA no sítio da *Wisconsin On-line Resource Center* e atualização e modificação do OA pelo webmaster, além da publicação de versões mais recentes.

Essas quatro fases, subdivididas em dezesseis passos estruturam a metodologia *Wisconsin On-line Resource Center*.

A metodologia do LabVirt é dividida em seis etapas de processo de produção de OA. Estas se encontram em Nunes *et al* (2006). A metodologia envolve a participação de alunos do Ensino Médio e Universitários, professores da Educação Básica, pesquisadores, *designers* e programadores.



A etapa A, Criação, consiste na elaboração e encaminhamento de roteiros de simulação têm como elemento principal o roteiro de simulação desenvolvido pelos alunos de Ensino Médio, com auxílio de seus professores (previamente capacitados).

Assim, o processo de autoria dos OAs é inicializado pelos alunos de Ensino Médio através da elaboração dos roteiros de simulações, que são compostos por itens, como, título, autores, e-mail, Instituição (nome da Escola), assunto relacionado à simulação (conteúdo), conceitos envolvidos na simulação, resumo, esboço das telas e comportamento de cada objeto da tela. Nunes *et al* (2006) aponta que “a elaboração de roteiros por parte dos alunos de Ensino Médio requer dois elementos fundamentais: a experiência de criação-produção que o professor adquiriu nos cursos de capacitação e a motivação dos alunos”.

Na etapa B, Criação, tem-se o recebimento e a revisão dos roteiros de simulação. Após o recebimento da encomenda é realizada uma avaliação de conteúdo por um especialista da equipe de produção, cujo objetivo é detectar possíveis falhas, alterações e melhorias. Os roteiros de simulação retornam às escolas de origem e vice-versa até que se definam como prontos. (NUNES *et al*, 2006).

Com a revisão dos roteiros de simulação concluída, o material é encaminhado para a equipe de produção iniciar o processo de *design* e programação.

A etapa C corresponde à Produção: *design* e programação. Tem início pelo coordenador da equipe de produção através da criação de uma “pasta de identificação para cada encomenda revisada onde serão armazenados os respectivos arquivos”. Cada *designer* realiza o processo de interpretação e confecciona o *design*, que depois de concluído, será encaminhado para a programação, que “reaproveita os códigos referentes a botões, controle e navegação”. (NUNES *et al*, 2006).

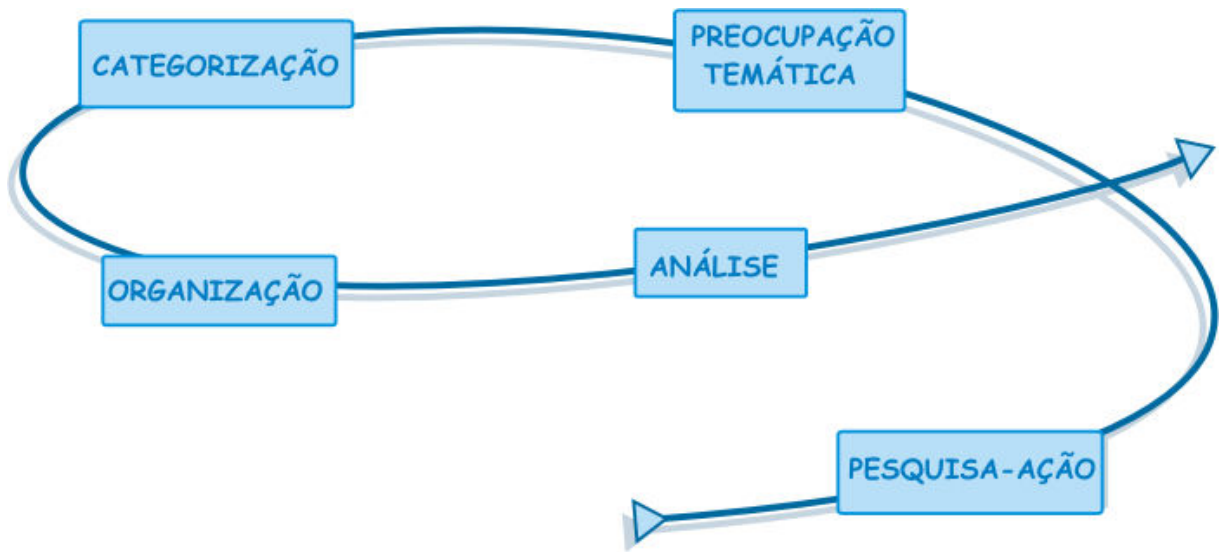
Destaca-se, que o *designer* e o programador são executores das ideias dos estudantes, e isso pode apresentar-se como uma limitante, porque, em alguns casos, os alunos-professores ficam inibidos na formulação da encomenda sem imaginar as possibilidades disponíveis no uso da ferramenta.

Produção: validação de simulações produzidas, constitui a etapa D, que compreende a avaliação da simulação pelo químico-físico-educador e autorização para publicação no *website* do LabVirt. De acordo com Nunes *et al* (2006) a

avaliação é realizada para constatar se a imagem produzida atende a encomenda e se o conteúdo e a linguagem química trabalhada não sofreu distorções no processo de representação.

A etapa E, Produção: classificação e publicação das simulações, refere-se à classificação dos OAs de acordo com os nove temas estruturadores do ensino de química recomendados pelos PCNs do Ensino Médio e a sua publicação no *website* do LabVirt.

Segundo Nunes *et al* (2006), cada OA possui uma página de apresentação onde são ressaltados aspectos como: título, resumo, público alvo, assuntos de química, palavras-chave, autores e contato. Há possibilidade de inserção de outros campos de metadados compatíveis com o esquema de classificação de OA propostos pela IEEE. Na etapa H, Apresentação das simulações publicadas, finaliza-se o processo de produção de OA do LabVirt ocorre através da apresentação oficial das simulações aos professores, durante encontros mensais.



---

## 2 METODOLOGIA

---

## 2 METODOLOGIA

É importante não encarar a pesquisa-ação como uma estratégia totalmente nova para fazer algo inteiramente diferente, mas como mais um recurso para turbinar, acelerar nosso modo habitual de aprender com a experiência. Gosto dessa metáfora porque todos nós aprendemos com a experiência, de modo que se trata de fazer algo que vem naturalmente, mas a pesquisa-ação é um modo de fazê-lo melhor (TRIPP, 2005).

Este capítulo objetiva delinear os procedimentos metodológicos (FIGURA 01), realizados para construção dos objetos de aprendizagem (OAs) por alunos, foco central dessa pesquisa. A qual se estruturou em espirais cíclicas, para viabilizar a pesquisa-ação que orientou esta proposta de estudo no contexto das TICs.

Dessa forma, enfocam-se os aspectos referentes à metodologia da pesquisa-ação, que se constituiu em etapas: (a) preocupação temática, na estruturação das bases teóricas que fundamentaram a pesquisa e proporcionaram sua aplicação prática; (b) categorização, que se refere ao desenvolvimento metodológico dos objetos de aprendizagem pelos alunos; (c) organização e (d) análise.

As etapas supracitadas constituíram as espirais cíclicas, que podem ser consideradas os movimentos da pesquisa-ação, as quais são compostas de planejamento, ação e reflexão. As espirais cíclicas exercem funções fundamentais na pesquisa-ação, pois atuam como instrumentos de: reflexão/avaliação das etapas do processo; instrumento de autoformação e formação coletiva dos sujeitos; amadurecimento e potencialização das apreensões individuais e coletivas; articulação entre pesquisa/ação/reflexão e formação. Evidencia-se que a flexibilidade de procedimentos é fundamental e a metodologia deve permitir ajustes e caminhar de acordo com as sínteses provisórias que se estabelecem no grupo.

A primeira espiral cíclica (FIGURA 02) refere-se à *preocupação temática*, que se constitui na operacionalização dos conceitos e no resgate das matrizes teóricas. A partir dos objetivos propostos nesta pesquisa, tiveram-se como conceitos centrais: Geografia escolar, mediação pedagógica e objeto de aprendizagem.

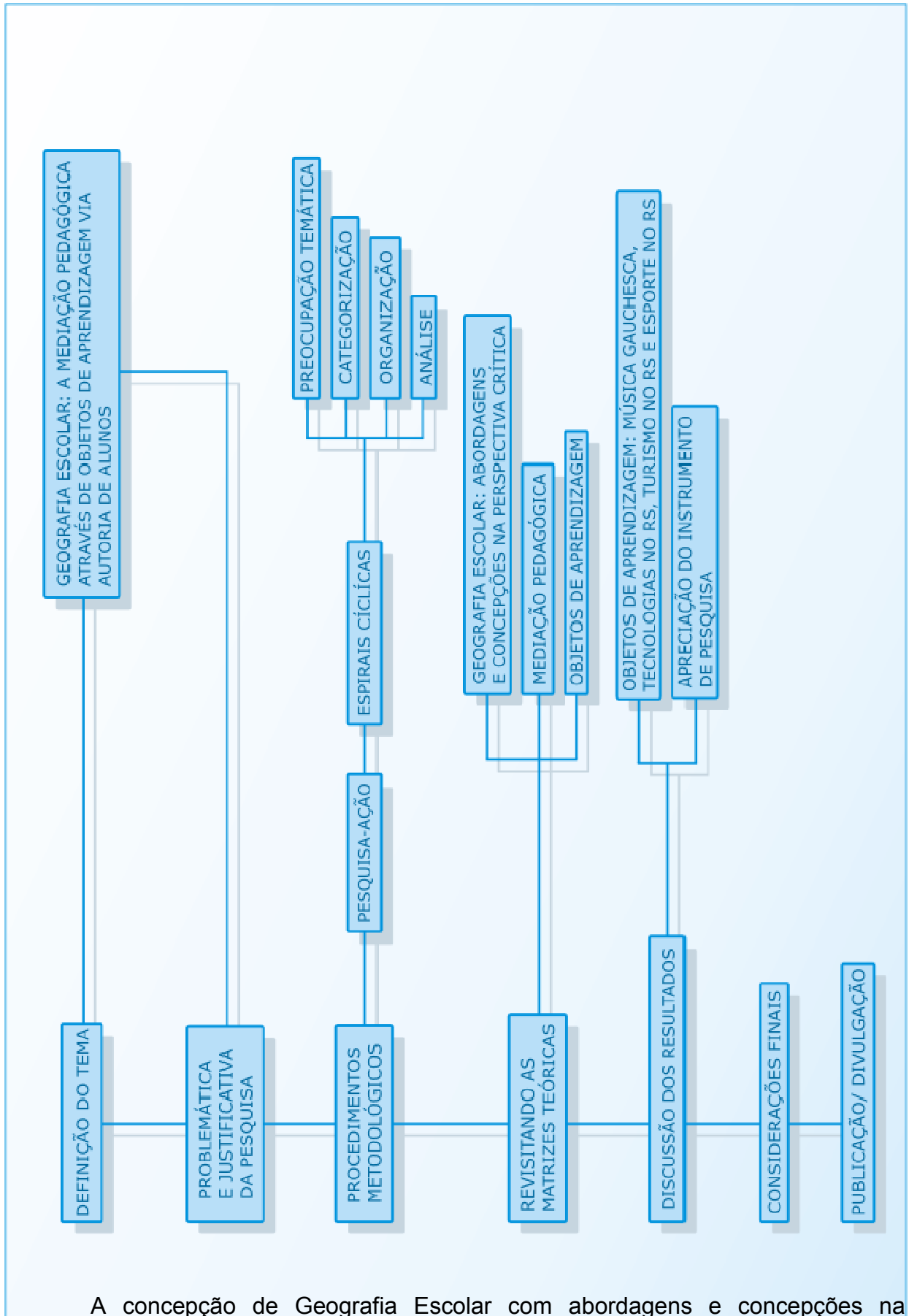


Figura 01: Fluxograma representativo dos procedimentos metodológicos  
Org.: Giordani, A. C. C., 2010.

pois se refere à essência do processo de ensino-aprendizagem geográfico. Através desses entendimentos, pode-se refletir sobre os alunos como sujeitos ativos para a aprendizagem, além de buscar as tecnologias na práxis da Geografia Escolar.

O conceito de mediação pedagógica se fez necessário para entender e analisar a aprendizagem centrada no aluno, o que se torna fundamental em uma proposta de autoria pelo próprio educando. Através das dimensões da mediação pedagógica, autonomia, cooperação e interatividade, foram possíveis trilhar caminhos e desenvolver análises em um processo de pesquisa-ação.

Por sua vez o conceito de objeto de aprendizagem tornou-se essencial na medida em que ele serviu como tecnologia representativa do período atual para a educação e principalmente foi através dele que se desenvolveu a autoria de OAs pelos alunos. Destaca-se que este conceito originou o produto final desta dissertação de mestrado, materializado em quatro OAs com a autoria de alunos.<sup>6</sup>

Ressalta-se que, as bases teórico-metodológicas do trabalho constituíram-se, juntamente com a prática, no fio condutor que possibilitou a operacionalização dos objetos de aprendizagem propostos via autoria dos alunos. Realizaram-se os movimentos de planejamento, ação e reflexão, através da inserção da investigação no ambiente escolar e os primeiros contatos com os participantes da pesquisa.

A escolha da temática de estudo visando à construção dos objetos de aprendizagem pelos alunos deve-se a um esforço teórico e prático para estimular a aprendizagem sobre o Rio Grande do Sul na quarta série do Ensino Fundamental, como conteúdo essencial para a construção do conhecimento geográfico pelo educando no processo ensino-aprendizagem.

A orientação básica para a seleção dos conteúdos referentes a essa temática seguiram a orientação dos Parâmetros Curriculares Nacional (PCNs), uma vez que, estes constituem as orientações curriculares em nível nacional.

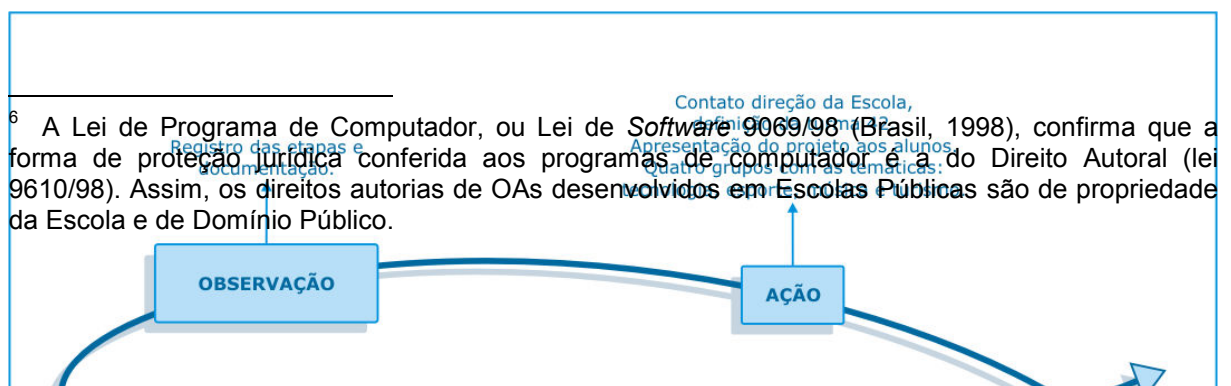


Figura 02: Primeira Espiral Cíclica – Preocupação temática.  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

A partir do direcionamento do tema geral para a construção dos OAs definiu-se o público-alvo da pesquisa e os conteúdos. Essa fase ocorreu paralelamente à pesquisa bibliográfica e à construção do referencial teórico deste estudo.

A realização da pesquisa-ação ocorre em ambientes onde acontecem as próprias práticas, no contexto da dissertação, o ambiente escolar da Escola Estadual de Ensino Fundamental Rio de Janeiro<sup>7</sup>. Essa fase indica a interação com os atores da pesquisa, alunos e professores da referida escola, e sendo fundamental para o desenvolvimento do trabalho, na qual houve o esclarecimento de questões referentes ao compromisso com o coletivo e às finalidades do trabalho a ser desenvolvido.

Para o desenvolvimento dessa etapa, foram realizadas reuniões com a direção da escola. Nestas, apresentou-se o projeto de dissertação objetivando a avaliação da temática e a sua viabilidade de aplicação na quarta série do Ensino Fundamental da Escola. O período de atividades na escola ocorreu nos meses de

---

<sup>7</sup> Localizada na Rua Lima e Silva, número 400, Bairro Cidade Baixa, no município de Porto Alegre/RS.

junho a dezembro de 2009, nas terças-feiras e quintas-feiras, das 13h30min às 15h30min.

Nos contatos iniciais com os alunos, explicou-se o projeto de pesquisa e propôs-se a eles que fossem autores de seus instrumentos didáticos. Após reuniões na sala de aula solicitou-se a adesão dos alunos ao projeto, acarretando motivação da turma com a possibilidade de utilizar a informática para construir seus materiais didáticos. Salienta-se que houve a participação unânime da turma, perfazendo um total de vinte e sete alunos.

Após, realizou-se a apresentação e a exploração de OAs, disponíveis no Repositório da Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED) e no Banco Internacional de Objetos Educacionais, para que os alunos conhecessem e interagissem com os recursos educativos. A apresentação dos OAs ocorreu através de um computador para grupos de até cinco alunos. Assim, explicou-se como acessar o endereço dos repositórios e dos OAs, tanto diretamente na Internet, como através de *download*. Após essa apresentação, os alunos, em duplas, exploraram OAs através da interação com os mesmos.

Como se optou por realizar uma pesquisa-ação tornou-se imprescindível construir um diário de todos os participantes, como um passo fundamental para gerar dados e informações sobre o trabalho. Um diário é o registro que o investigador e os participantes fazem do desenvolvimento do projeto. Utilizou-se o diário como uma ferramenta de reflexão da prática de pesquisa.

Foram elaborados diários pelos alunos e pela pesquisadora. O diário dos alunos tornou-se importante para que eles sistematizassem as atividades do grupo e as atividades individuais. Destaca-se que é fundamental escrever regularmente, os alunos anotaram informações em cada semana, expressando a prática em relação à autoria dos OAs. O estilo e a forma para escrever foram discutidos e aprovados no grupo.

Assim, organizou-se e distribuiu-se em folhas de ofício, a estrutura de um diário de bordo para cada aluno (FIGURA 03), a fim de que anotassem a data, a participação individual e as ações do grupo em relação ao processo de autoria do OA. Essas informações foram analisadas à luz das dimensões da mediação pedagógica.



Data	Atividades Individuais	Atividades do grupo

Figura 03: Modelo da estrutura do diário dos alunos.  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

O diário da pesquisadora inclui um resumo dos acontecimentos dos dias (terças e quintas feiras), conversações, discussões, questões a serem aprofundadas, observações, pensamentos e planos. Assim, o conteúdo do diário inclui as ideias da pesquisadora e o seu desenvolvimento.

Justifica-se a escolha da quarta série do Ensino Fundamental ocorreu devido ao conteúdo indicado versar o Rio Grande do Sul, temática que não apresentava objetos de aprendizagem em nenhum repositório vinculado ao Ministério da Educação (MEC) seja o RIVED ou o Banco Internacional de Objetos Educacionais. Tal fato, afirma a demanda do desenvolvimento de objetos de aprendizagem sobre o estado gaúcho. Portanto, após intensa pesquisa bibliográfica, incluindo as orientações dos PCNs selecionou-se a esse conteúdo geográfico como prioritário para o desenvolvimento dos objetos de aprendizagem.

Como a proposta de trabalhar com a quarta série do Ensino Fundamental orienta que o conteúdo deve referir-se ao Rio Grande do Sul, seguiu-se este direcionamento de maneira geral. Porém, não se deve esquecer que a proposta da dissertação coloca os alunos em uma posição de autoria. Portanto, no decorrer do desenvolvimento dos OAs, a pesquisa não os limitou a conteúdos prontos, deixando-os optar pelos temas que se inserem dentro do direcionamento geral sobre o Rio Grande do Sul. Dessa forma, a indicação e a seleção das temáticas desenvolvidas nos objetos de aprendizagem foram realizadas pelos alunos, com temas que despertam o seu interesse. Nesse sentido, foram sugeridas quatro opções de assuntos para pesquisa e, posterior desenvolvimento em forma de OAs: turismo, tecnologia, música e esporte.

Após os alunos sugerirem os temas, organizaram-se quatro grupos, sendo que cada aluno optou pelo grupo de acordo com sua afinidade pela temática. Isto explica porque o número de participantes em cada grupo apresenta variação. Destaca-se que mesmo a divisão em grupos permitiu a verificação das dimensões

da mediação pedagógica entre a totalidade da turma, uma vez que, houve autonomia, interação e cooperação nos grupos em si, mas também entre os grupos.

A segunda espiral cíclica – categorização, (FIGURA 04) refere-se à autoria dos objetos de aprendizagem pelos alunos. Os alunos construíram, de acordo com a temática de cada grupo, um acervo de textos e imagens necessários à elaboração dos objetos de aprendizagem. Em posse dessa fundamentação, definiram os cenários, as ferramentas, o formato do texto, as cores e os desafios que fazem parte de um OAs.

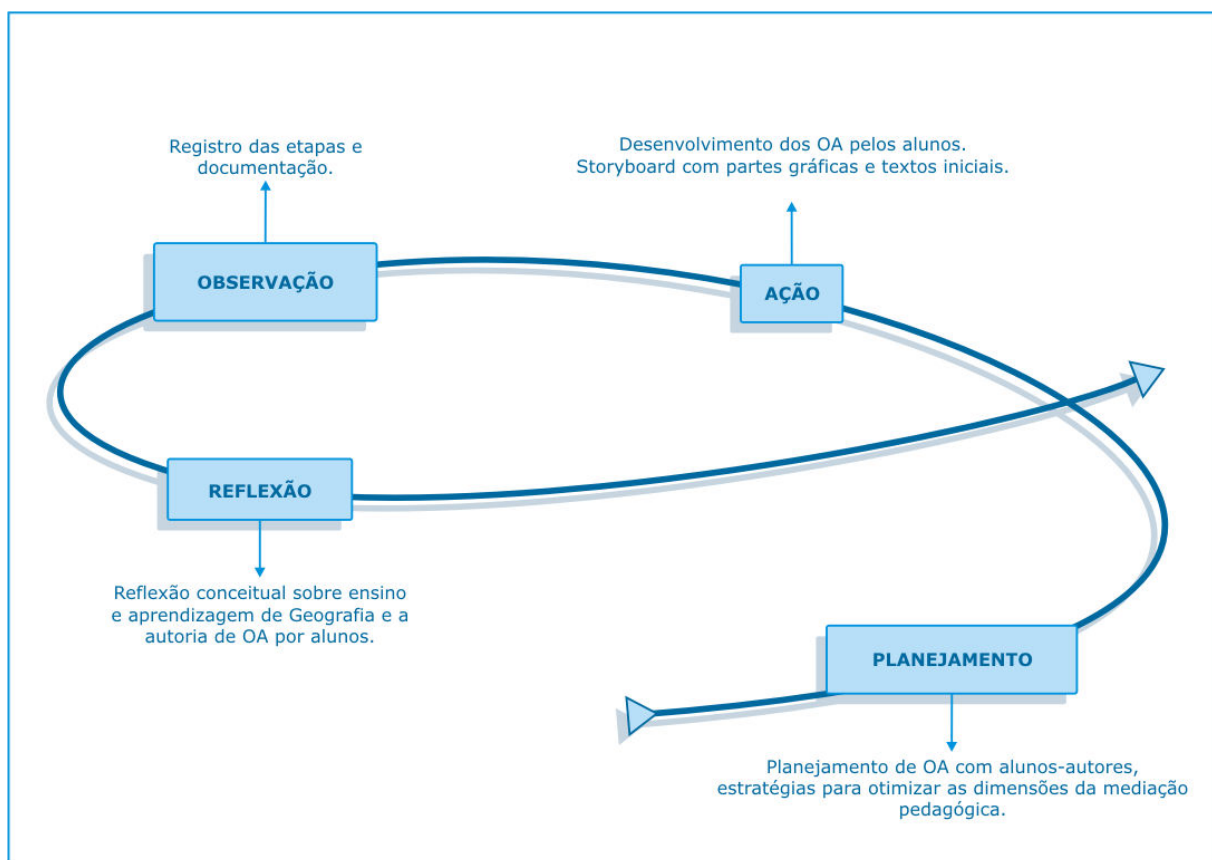


Figura 04: Segunda Espiral Cíclica – Categorização.  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

Com isso, pode-se determinar como tratar o erro e o acerto dos desafios propostos nos objetos de aprendizagem. Esta etapa metodológica aproxima-se da metodologia específica de construção de objetos de aprendizagem desenvolvida pelo LABVIRT (sobre este assunto ver página 51, com o título Metodologias específicas para o desenvolvimento de OAs: RIVED, *Wisconsin On-line Resource Center* e LABVIRT).

No contexto de elaboração de novas mídias, salienta-se que é inerente à construção de objeto de aprendizagem por alunos o acompanhamento do professor e o suporte técnico para a programação dos mesmos. As ilustrações finais dos OAs foram realizadas através do CorelDRAW 12 e a programação no *Flash*, o que demandou a atuação do suporte técnico.

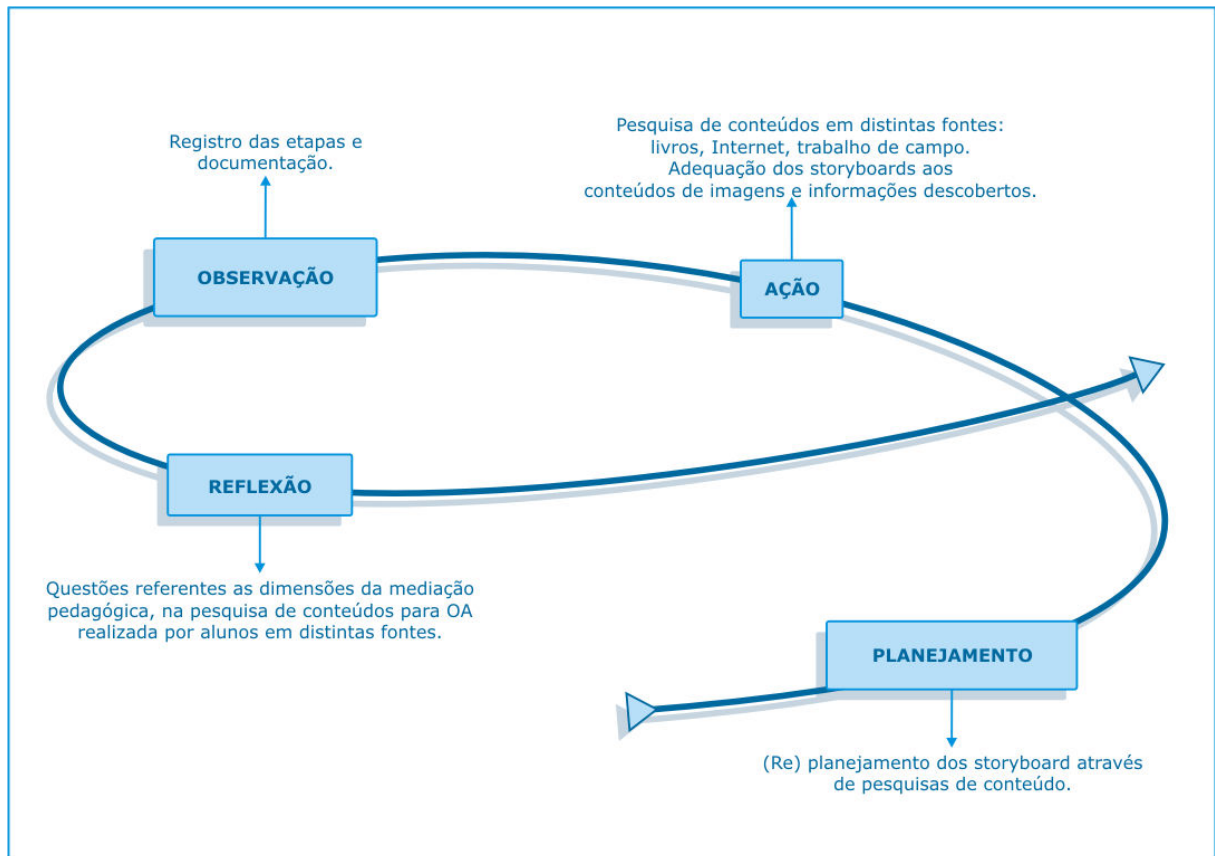


Figura 05: Terceira Espiral Cíclica – Organização.  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

Na terceira espiral cíclica – organização, (FIGURA 05), houve debates sobre os conteúdos de cada OA. Nesse momento, a necessidade de diferentes fontes de informações foi apontada pelos alunos, os quais sentiram a responsabilidade de tratar dados e a possibilidade de publicá-los em um repositório na forma de OAs para outros alunos estudarem a partir do material por eles produzidos.

Diante da necessidade apontada pelos alunos, buscou-se dinamizar as fontes de informações a respeito das temáticas: turismo, tecnologia, música e esporte no/do Rio Grande do Sul. Para tanto, intensificou-se a participação dos alunos no laboratório de informática, para viabilizar as pesquisas sobre as temáticas escolhidas.

As dimensões da mediação pedagógica foram manifestadas durante esse processo, por exemplo, quando o grupo do turismo encontrava uma informação sobre música repassava para o grupo com esta temática. Dessa forma, evidencia-se a cooperação e a interação na autoria de OAs por alunos. Por outro lado a autonomia ocorreu quando cada aluno tinha um aspecto dentro da temática para pesquisar, como por exemplo, uma região turística específica, ou uma música, um esporte ou uma tecnologia.

Após a realização de várias pesquisas no laboratório de informática, os alunos começaram a identificar que as informações sobre músicas gaúchas, turismo, tecnologias e esportes gaúchos eram restritas e, muitas vezes, repetitivas. Assim, atentaram-se para o fato de que a Internet constitui sim uma grande fonte de informações, mas não é a única. Desse fato, surgiu a necessidade de um trabalho de campo, prática fundamental para o ensino da Geografia.

Junto com a necessidade, surgiu um desafio: como realizar um trabalho de campo no Rio Grande do Sul? Trabalhou-se com mapas, com fotografias, com imagens de satélites, para que os alunos localizassem e relacionassem com o espaço gaúcho as informações coletadas. No entanto, essas atividades não foram suficientes mediante a curiosidade e a necessidade de verificar *in loco* como as temáticas escolhidas se manifestam e se materializam no espaço.

Dessa forma, como a pesquisa-ação busca colaborar com os participantes, deveria haver uma solução para a demanda do trabalho de campo. Assim, através de diálogos entre os alunos e a professora, encontrou-se a possibilidade de realizar o trabalho de campo no Parque Harmonia, localizado em Porto Alegre, durante a semana Farroupilha. O trabalho de campo foi viabilizado após a parte burocrática, como o aviso aos pais e o planejamento das entrevistas aos participantes (tradicionalistas) do Parque Harmonia.

O trabalho de campo ocorreu no dia dezessete de setembro de 2009, das 8h às 17h. Salienta-se que, entre os entrevistados encontrou-se o senhor João Carlos dos Santos, membro do Departamento de Tradições Gaúchas Floresta Aurora, importante instituição para cultura negra porto-alegrense. O grupo com a temática *música* o entrevistou, recebendo informações sobre a influência da cultura negra na música gaúcha. O entrevistado se disponibilizou a ir à escola para proferir uma palestra sobre os negros e sua influência na cultura gaúcha. A palestra ocorreu no dia quatorze de outubro de 2009. Contando com a utilização de recursos visuais

como o *data show*, o palestrante apresentou imagens e conteúdo sobre o Estado gaúcho, colaborando para as informações sobre a temática escolhida pelos alunos para construção dos OAs.

A quarta espiral cíclica refere-se à análise (FIGURA 06) e engloba dois movimentos principais. O primeiro centra-se na exploração de cada OA por todos os alunos, sendo que, inicialmente, os alunos exploraram o OA do qual foram autores. Posteriormente, aleatoriamente, exploraram os demais objetos, dos quais os colegas foram autores. Esse movimento ocorreu nas primeiras semanas do mês de dezembro de 2009 e proporcionou uma experiência distinta do primeiro contato que os alunos tiveram com os OAs. Destaca-se que com o objetivo de disponibilizar os OAs desenvolvidos com autoria de alunos, criou-se um *site*, utilizando-se a ferramenta de criação disponibilizada pelo Google.

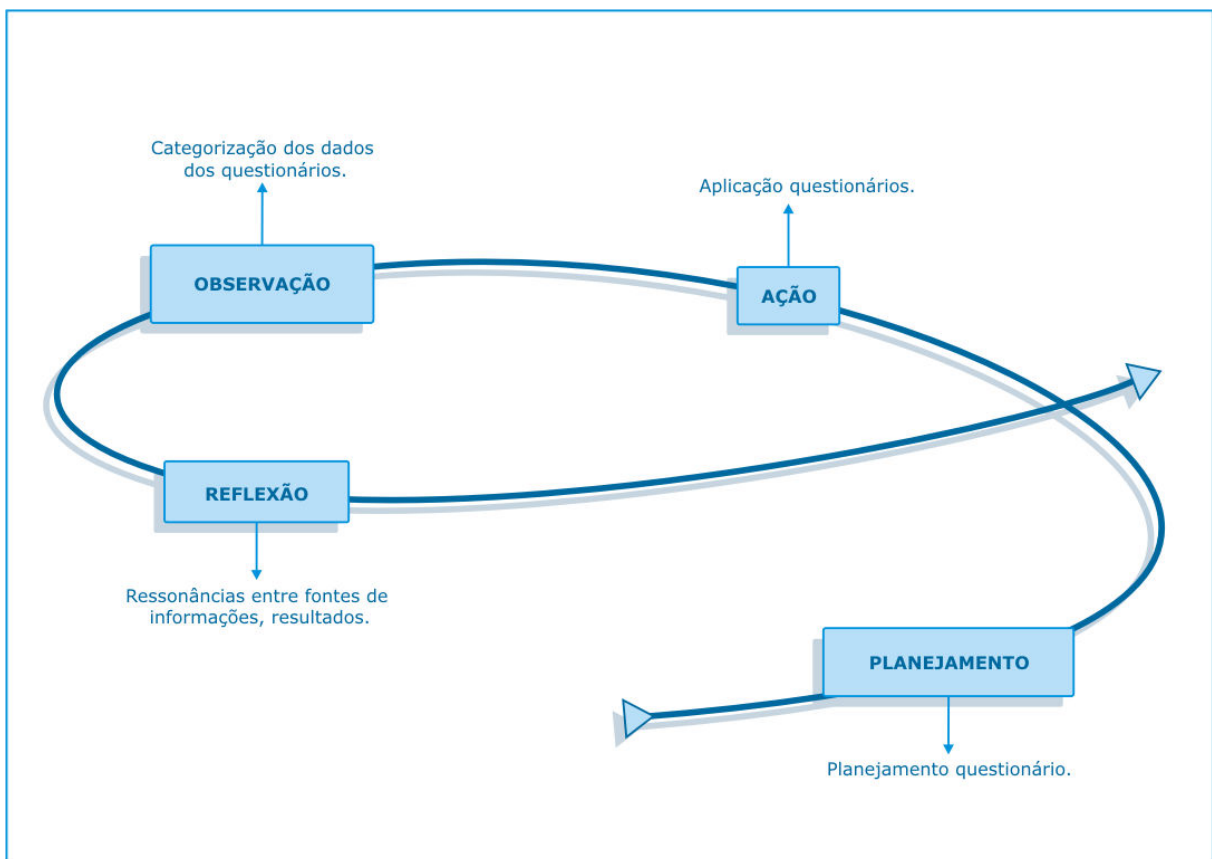
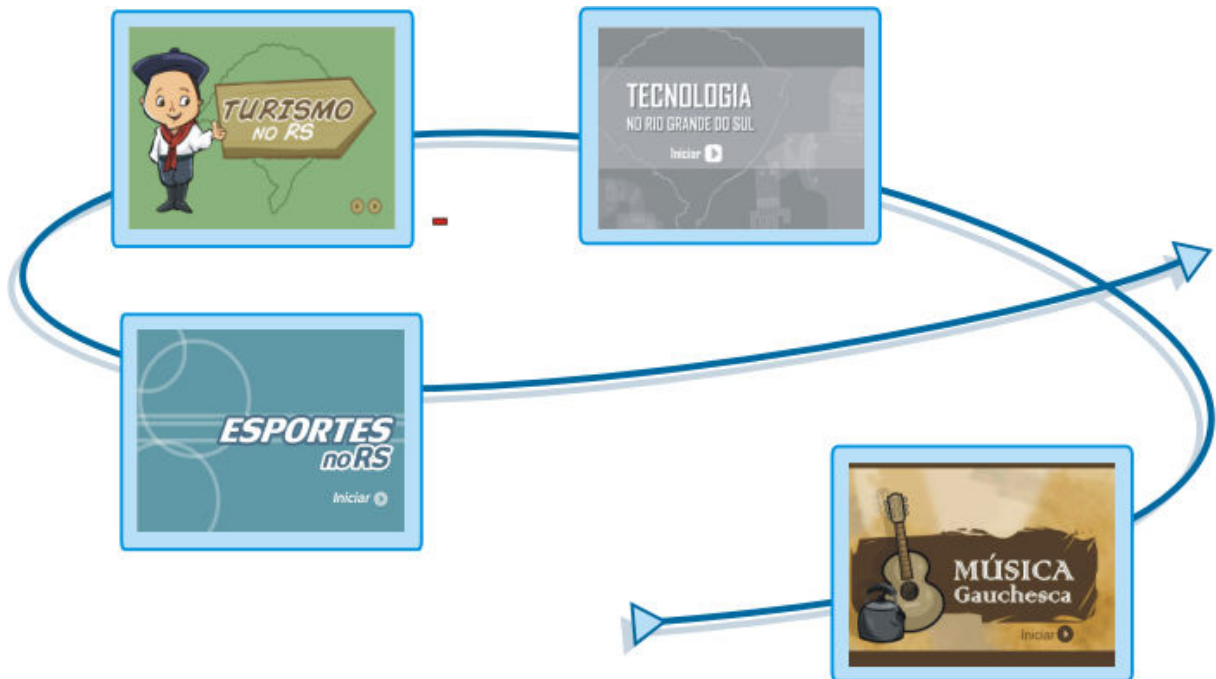


Figura 06: Quarta Espiral Cíclica – Análise.  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

O segundo movimento desta etapa foi a aplicação de um questionário para análise dos alunos sobre o processo de autoria de OAs. Nesse sentido, as questões do questionário foram abertas para que os alunos pudessem se expressar de forma

livre, uma vez que, a pesquisa apresenta caráter qualitativo. Optou-se pelo tipo de instrumento em questão e não pela entrevista para não correr o risco de indução que esta pode apresentar durante a interação necessária a sua excussão (ANEXO 01).

Nessa perspectiva, aliando os conceitos aos dados coletados e à observação *in loco*, pode-se interpretar e analisar a temática em estudo e sua aplicabilidade como instrumento para o ensino e aprendizagem de Geografia. Mediante esse esforço teórico e prático teceu-se as apreciações pertinentes à autoria de OAs por alunos de forma eficaz para o ensino e aprendizagem de Geografia, o que originou o capítulo intitulado: A construção de objetos de aprendizagem via autoria de alunos.



---

### 3 A CONSTRUÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM VIA AUTORIA DE ALUNOS

---

### 3 A CONSTRUÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM VIA AUTORIA DE ALUNOS

*A autoria de objetos de aprendizagem pelos alunos constitui uma nova prática didática na construção do conhecimento geográfico, que faz ressonâncias ao período técnico-científico-informacional. (GIORDANI, 2010).*

O objetivo deste capítulo centra-se na exposição, validação e análise dos resultados referentes ao desenvolvimento da pesquisa, que se materializa nos objetos de aprendizagem desenvolvidos via autoria de alunos.

A proposta dos objetos de aprendizagem, de maneira geral, atinge seus objetivos atrelados a interatividade, mas também, a inovação perante os demais instrumentos didáticos, uma vez que, a informática tornou-se um ponto de interesse nas escolas, principalmente, as públicas, por proporcionar o contato entre o educando e o computador nos laboratórios de informática.

Ao se considerar que as temáticas geográficas necessitam do visual para alcançar a sua compreensão, tem-se nos objetos de aprendizagem um instrumento eficaz na construção do conhecimento. A partir da autoria de objetos de aprendizagem por alunos pode-se considerar a importância das TICs para auxiliar a efetivação dos conteúdos geográficos na quarta série do Ensino Fundamental.

Salienta-se que a autoria dos OAs pelos alunos contemplou o objetivo das TICs, na medida em que, se obteve êxito na apreensão das temáticas música, tecnologia, turismo e esportes voltados ao Rio Grande do Sul, com o público alvo. Além disso, destaca-se o interesse dos alunos pela tecnologia, que muitas vezes é inacessível em seus lares. A Escola Pública torna-se, então, um espaço de inclusão social que proporciona minimizar as desigualdades no que se refere ao acesso e informática, conhecimento básico nesta era de tecnologias avançadas.

Dessa forma, organizou-se este capítulo em três subitens, no primeiro analisa-se os OAs elaborados pelos alunos, através da óptica do ensino e aprendizagem da Geografia, embasado em autores contemporâneos. Para este



subitem utilizou-se também as dimensões da mediação pedagógica e as características inerentes a OAs apontadas na literatura específica.

O *site* como repositório para os OAs, intula o segundo subitem, o qual versa sobre a disponibilização através de *download* dos quatro objetos de aprendizagem com autoria dos alunos. A importância de se utilizar as tecnologias disponíveis encontra-se na acessibilidade de materiais desenvolvidos em distintos lugares acessíveis aos mais diferentes interessados.

O terceiro subitem versa sobre as informações retiradas do instrumento de pesquisa (questionário). Para tanto, considerou-se a opinião dos alunos sobre a participação na autoria de OAs. Esta análise torna-se fundamental para validar a proposta da dissertação, ou seja, que a autoria de OAs por alunos auxilia no processo de ensino e aprendizagem de Geografia.

Dessa forma, os alunos tornam-se sujeitos ativos na construção do conhecimento, “arquitetando” os seus próprios instrumentos auxiliares de aprendizagem. Pode-se dizer que esta proposta instigou-os a buscar o saber geográfico, interligando-o a novas tecnologias e, por sua vez, tornando o conteúdo proposto atrativo. Do ponto de vista prático, oriundo da vivência em sala de aula, destaca-se que, ao se propor um “desafio” aos alunos, também, os instigamos a produzir informação, conhecimento e ciência, superando seus limites, na busca de novas formas de aprendizagem, conteúdos e saberes.

### **3.1 OBJETOS DE APRENDIZAGEM: MÚSICA GAUCHESCA, TECNOLOGIAS, TURISMO E ESPORTE NO RIO GRANDE DO SUL**

A inserção das TICs nas Escolas, como um instrumento auxiliar do processo ensino e aprendizagem, representa uma inovação nos métodos de construir o saber. Pois, a relação educando-conteúdo ocorre mediante a interação, foco central dessa iniciativa, à medida que o conhecimento é adquirido através de um pensamento crítico. Ele não é simplesmente “transmitido”, mas sim construído via reflexões.

Neste sentido a construção do conhecimento sobre as temáticas: música gauchesca, tecnologia, turismo e esporte no Rio Grande do Sul, ocorreu através da

autoria de objetos de aprendizagem pelos alunos. Salienta-se que, essas temáticas foram escolhidas pelos próprios alunos da Escola Rio de Janeiro, situada no município de Porto Alegre, onde se validou esta proposta de estudo. No contexto socioeconômico, a escola supracitada apresenta uma diversidade no que se refere às condições econômicas e de inserção tecnológica dos alunos. Tal fato permitiu identificar as potencialidades e as limitações decorrentes desta situação e, o papel da escola como um *lócus* de acesso ao conhecimento e a possibilidade de progressão profissional futura, através da educação e da inserção tecnológica.

Neste sentido, destaca-se que a escolha de uma escola pública permitiu “visualizar”, justamente, estas diferenças, que se tornam reveladoras do contexto social e econômico e, principalmente, das desigualdades inerentes ao processo de formação das sociedades. Não se tem como objetivo analisar essas desigualdades, ou mesmo, o contexto social dos alunos, mas fez-se essa abordagem por se tratar da “realidade” educacional que, os professores, se deparam em sala de aula. Porém, é um fator que influencia no processo de ensino e demonstra os diferentes graus de aprendizagem. Além disso, propõem um desafio ao professor: romper as barreiras e superar os desafios sociais e econômicos para construir o conhecimento de forma igualitária e, proporcionar ao educando sua evolução no campo do saber. Dessa forma, o professor, como educador, atua como um mediador entre o(s) aluno(s) e o conhecimento, reconhecendo a diversidade em sala de aula e os distintos níveis de aprendizagem, procurando minimizar tais diferenças, para viabilizar o desenvolvimento e a progressão do processo de aprendizagem.

As reflexões apresentadas aqui, mesmo que de forma sucinta, tem sua origem na validação em sala de aula da proposta desta dissertação, principalmente, por se tratar de inter-relação entre ensino-tecnologia. As diferenças entre os níveis de inserção tecnológica e de domínio da informática entre os alunos foram salientes, na medida em que, os que tinham acesso a computadores em casa apresentaram altos níveis de inserção e de domínio neste sentido. Enquanto que, havia alunos com nível de conhecimento de informática intermediário e, outros que “não sabiam ligar um computador”, sendo que o acesso a essa tecnologia ocorria somente na escola.

No entanto, destaca-se que, ao formar os grupos para construção dos objetos de aprendizagem, os alunos se guiaram por afinidades quanto as temáticas, formando grupos heterogêneos quanto a inserção tecnológica. Tal situação

contribuiu para a cooperação<sup>8</sup> e interação entre os alunos, pois os que eram detentores de um maior saber sobre informática ajudaram os demais, que não dominavam, ou mesmo não sabiam nada sobre isso. Essa cooperação contribui no sentido de aumentar o conhecimento sobre informática e, também, dos conteúdos propostos nas temáticas escolhidas pelos alunos através de pesquisas na Internet e no trabalho de campo realizado no Parque Harmonia durante a Semana Farroupilha.

Percebeu-se que, ao “desafiar” os alunos a construir um objeto de aprendizagem, ou seja, a serem autores dos seus próprios instrumentos de aprendizagem, há um maior interesse e busca de conhecimentos pelos alunos, do que os observados na simples utilização de outros instrumentos de aprendizagem. Isto não quer dizer que, apenas o uso de tecnologias capture a atenção dos alunos, pois, há outras “estratégias” que podem obter sucesso, na medida em que, os tornam sujeitos ativos da sua própria aprendizagem.

Nesta perspectiva, formaram-se quatro grupos de alunos, reunidos de acordo com as temáticas já referidas anteriormente. Os objetos construídos com a autoria dos alunos foram planejados e projetados a cada tela, de acordo com o conhecimento e as preferências de cada grupo, ou seja, mediante as temáticas e o “breve” treinamento com objetos de aprendizagem, os alunos criaram seus próprios objetos, demonstrando “novos caminhos” a serem trilhados no ensino de Geografia no que se refere a produção de instrumentos de aprendizagem viabilizados pelas tecnologias da informação e comunicação. Dessa forma, a seguir têm-se os objetos criados pelos alunos e nossas reflexões sobre a validade desta proposta de pesquisa e da experiência adquirida no contexto educacional.

---

<sup>8</sup> Sobre mediação pedagógica ver Capítulo 1, subitem 1.2.

### 3.1.1 Objeto de aprendizagem Música Gauchesca

Considerando a formação territorial do Rio Grande do Sul, através de um processo histórico-evolutivo que somou aos nativos que habitavam as terras gaúchas culturas diversificadas, como os portugueses, espanhóis, açorianos, alemães, italianos, poloneses, japoneses, dentre outras, pode-se dizer que, há uma unidade na diversidade do ponto de vista sociocultural.

Embora cada cultura, através da descendência guarde suas simbologias próprias, houve inter-relações que permitiram agregar valor e formar um contexto cultural em âmbito regional, formando de uma forma geral a cultura gaúcha, como fruto de um mosaico étno-cultural. É nesta diversidade que as sociedades tem se desenvolvido, mediante seus valores e preferências, com hábitos comuns e, ao mesmo tempo, diferenciados.

Dentre alguns símbolos que caracterizam a cultura gaúcha em âmbito regional têm-se hábitos que se propagaram pelas suas diversas regiões, independente da origem étnica de quem as construiu, como o chimarrão, o churrasco, as danças e a música tradicionalista. Estes símbolos estão presentes no cotidiano dos gaúchos e demonstram as preferências de cada indivíduo e grupo social.

É nesta perspectiva, demonstrando os seus interesses e preferências que os alunos da escola Rio de Janeiro elegeram a música gauchesca como temática do seu objeto de aprendizagem. Tal fato demonstra, também, que mesmo em um grupo de jovens, com idades entre nove e dez anos os valores culturais do gaúcho estão preservados e são cultuados.

Assim, de acordo com a afinidade com a essa temática, sete alunos da quarta série do Ensino Fundamental da Escola Rio de Janeiro formaram um grupo e foram autores do OA Música Gauchesca. (FIGURAS 7, 8)<sup>9</sup>. Após escolherem a temática do objeto, iniciou a fase de pesquisa sobre o seu conteúdo, utilizando-se para tal da Internet em *sites* específicos. Essa fase da construção do objeto ocorreu no laboratório de informática da Escola, despertando o interesse dos alunos pelo uso da mesma.

---

<sup>9</sup> A publicação das fotografias dos alunos ocorreu sob autorização escrita dos pais e/ou responsáveis.

A pesquisa foi realizada mediante orientação quanto a *sites* específicos e, também se utilizando de ferramentas de pesquisa da própria Internet. Os alunos que detinham maior conhecimento sobre informática orientaram os demais sobre o uso das ferramentas de navegação na rede virtual.



Figura 07: Alunos autores do AO Música Gauchesca.  
Fonte: Validação da pesquisa na Escola Rio de Janeiro – Porto Alegre – RS  
Org.: GIORDANI, A. C. C., 2010.



Figura 08: Aluna autora do OA Música Gauchesca.  
Fonte: Validação da pesquisa na Escola Rio de Janeiro – Porto Alegre – RS  
Org.: GIORDANI, A. C. C., 2010.

Salienta-se que esta fase da construção do OA Música Gauchesca contribuiu para inserir os alunos que tinham um conhecimento intermediário em informática ou não o detinham no ambiente virtual, aumentando suas habilidades e inserindo-os de forma efetiva no uso de tecnologias.

Embora a Internet seja uma fonte de pesquisa de temas variados mediante a disponibilidade de diversos *sites* que se dedicam a expor os conteúdos desta

investigação, ressalta-se que, houve a necessidade de procurar outras fontes de pesquisa sobre a música gaúcha, devido ao fato de que as informações coletadas tornaram-se repetitivas. Neste sentido, devido a proximidade com a Semana Farroupilha surgiu a possibilidade de se realizar um trabalho de campo ao Parque Harmonia, para verificar *in loco* a problemática em estudo dos alunos.

Desta forma, através de um planejamento prévio e da autorização dos pais e da escola, no dia 17 de setembro de 2009 foi realizado o trabalho de campo com toda a turma. (FIGURA 9). Ao levar toda turma e não apenas o grupo de alunos que construiu o OA Música Gauchesca, formou-se um grupo de debate sobre o tema após a realização do trabalho de campo, contribuindo para aumentar o conhecimento em geral sobre este tema para todos os alunos. Ressalta-se a viabilidade do trabalho de campo mediante a proximidade da escola como o local onde se situa o Parque Harmonia.



Figura 09: Trabalho de campo realizado no Parque Harmonia, em Porto Alegre, durante a Semana Farroupilha.

Fonte: Validação da pesquisa na Escola Rio de Janeiro – Porto Alegre – RS  
Org.: GIORDANI, A. C. C., 2010.

O trabalho de campo iniciou-se pela manhã e estendeu até a tarde do referido dia, no qual os alunos fizeram anotações sobre a realidade cultural vivenciada. Para

tanto, fizeram entrevistas com os tradicionalistas que geralmente acampam no Parque Harmonia durante a Semana Farroupilha, para obter informações sobre suas temáticas de pesquisa. Especificamente, no caso da música gaúcha, os alunos centraram sua pesquisa na simbologia da cultura e em questionamentos sobre os tipos de música, ritmos e, sobre uma temática que tem gerado polêmica no meio cultural, ou seja, a inserção do “*tché music*”<sup>10</sup> na cultura gaúcha. Destacamos que, embora seja bem divulgada e aceita pelo público em geral, esta “variação” da música gaúcha não é aceita pelo Movimento Tradicionalista Gaúcho (MTG), inclusive sendo proibida sua inserção nos Centros de Tradição Gaúcha (CTGs).

Neste sentido, os alunos tiveram a oportunidade de conhecer diferentes opiniões sobre este assunto e de realizar suas próprias reflexões. No entanto, para construir seu OA utilizaram-se da música tradicionalista, demonstrando alguns aspectos inerentes a questão cultural e a diversidade que se materializa na musicalidade.

Outro aspecto a ser destacado foi a aproximação entre os alunos e um representante da cultura gaúcha, Senhor João Carlos dos Santos, membro do MTG, que se dispôs a ir à escola palestrar para os alunos sobre a questão cultural gaúcha. Desse modo, muitas dúvidas foram sanadas e informações coletadas através desta palestra. (FIGURAS 10,11).

Mediante as pesquisas realizadas na Internet, durante o trabalho de campo e a palestra, o grupo de alunos que se propôs a construir o OA sobre a música tradicionalista do Rio Grande do Sul utilizou-se das informações coletadas para planejar e desenhar cada tela. Dessa forma, a tela inicial do objeto de aprendizagem apresenta sua identidade visual e o título criado pelos alunos, como forma de representar o conteúdo proposto. No contexto de criação de OAs, salienta-se que a tela inicial deve ser atrativa para motivar o aluno a iniciar a navegação. (FIGURA 12).

---

<sup>10</sup> O *tché music* caracteriza-se por ser uma variação da música tradicionalista gaúcha que incorpora desde elementos da música baiana, do choro, o pagode, do samba, do baião, aos ritmos musicais mais comuns do Rio Grande do Sul, como o chamamé, a vaneira e o xote ao maxixe. (PESQUISA REALIZADA PELOS ALUNOS NA WIKIPEDIA, 2009).





Figura 10: Palestra na Escola Rio de Janeiro.  
Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
Org.: GIORDANI, A. C. C., 2010.



Figura 11: Debate entre os alunos e o palestrante.  
Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
Org.: GIORDANI, A. C. C., 2010.

Como esta proposta de dissertação teve como meta a construção de um OA com autoria de alunos, a segunda tela apresenta os créditos dos autores, ou seja, dos alunos e também dos colaboradores, que incluem a autora desta dissertação, a professora da turma que construiu o objeto, o designer e o orientador da pesquisa, respectivamente. (FIGURA 13).



Figura 12: Tela inicial do OA Música Gauchesca.  
Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
Org.: GIORDANI, A. C. C., 2010.

Figura 13: Tela dos créditos de autoria do OA Música Gauchesca.  
Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
Org.: GIORDANI, A. C. C., 2010.



A terceira tela do OA remete aos tipos de músicas tradicionalistas pesquisadas pelos alunos e instiga o usuário a conhecê-las. O texto elaborado pelos alunos contém uma breve explicação sobre a música e o objetivo do OA, bem como a instrução inicial para começar a interagir. (FIGURA 14). Neste caso a interação é motivada através de um diálogo com o usuário através da animação desta tela, em que se tem o convite para descobrir os tipos de músicas do Rio Grande do Sul. Destaca-se a forma objetiva como eles organizaram as informações coletadas.

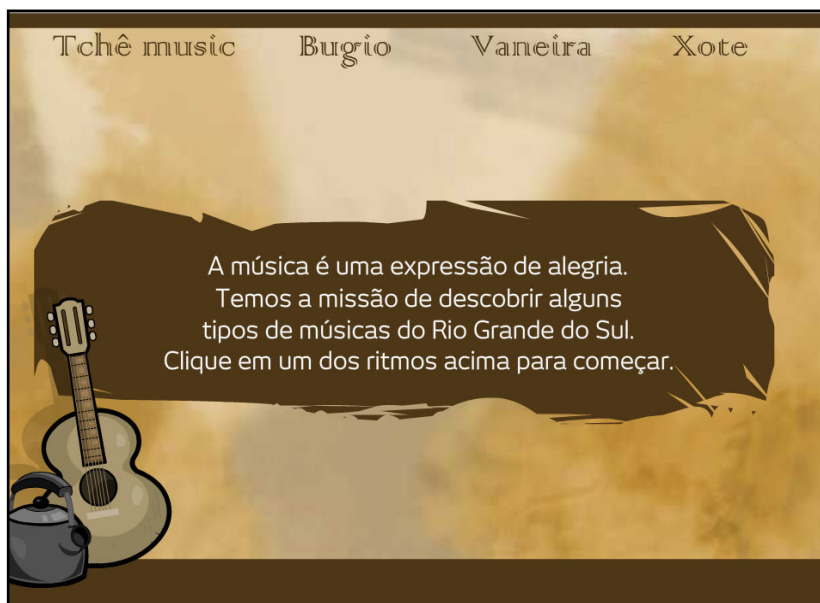


Figura 14: Tela Interação OA Música Gauchesca.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

Na próxima tela (FIGURA 15), está a estrutura central da interação com o AO. Esta tela é composta por uma barra de opções com distintas músicas tradicionais do Rio Grande do Sul. Assim, o usuário pode escolher o tipo de música e, a partir disso, responde a três perguntas sobre cada uma destas, totalizando doze questões.

A elaboração destas perguntas pelos alunos autores esta vinculada a pesquisa nos conteúdos sobre a temática e revelam aspectos que chamaram a sua atenção durante esta fase da pesquisa. A atividade de elaboração das perguntas constituiu-se em uma grande interação com o conteúdo, uma vez que, os alunos optaram pela estrutura de múltipla escolha, tendo que planejar a resposta correta e também opções incorretas.

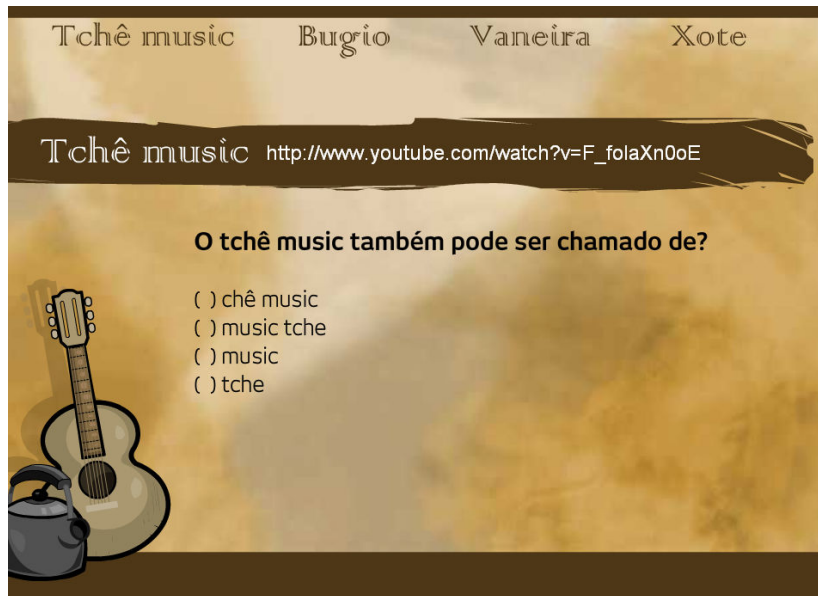


Figura 15: Questões do OA Música Gauchesca.  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

Na tela consta um *link* para um vídeo que apresenta o tipo de música escolhido no *menu* superior. (FIGURA 16). A escolha dos quatro vídeos, um para cada tipo de música demandou tempo, dedicação e criatividade no momento da pesquisa, com destaque para a interação e a cooperação entre os alunos.

Na sexta tela, há a possibilidade do erro e do acerto através da interação. (FIGURA 16). Neste sentido, esta tela é fundamental para tecer as relações de como os alunos percebem o erro, na autoria de OAs por profissionais. Destaca-se que um dos maiores desafios pedagógicos enfrentados nesta pesquisa refere-se ao tratamento do erro e do acerto na concepção dos alunos.

A estratégia adotada por estes na construção do OA, de não apontar o erro diretamente, mas sim de indicar a alternativa de pesquisa sobre o conteúdo, demonstra que na visão do educando há a preferência em proporcionar fontes de pesquisa que permitam subsidiar teoricamente as escolhas entre as opções, principalmente, em caso de dúvidas. Assim, os dez links que subsidiam a pesquisa foram explorados e selecionados pelos alunos.

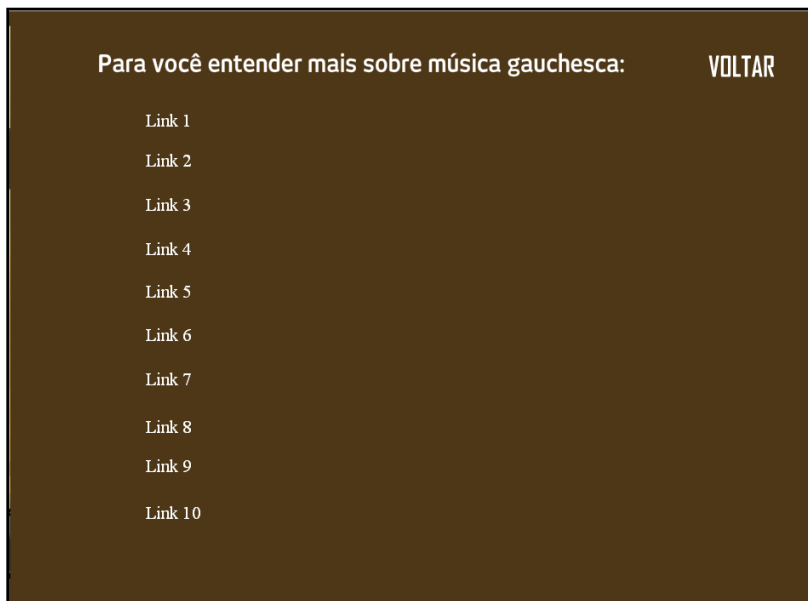


Figura 16: Tela com links para os vídeos.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

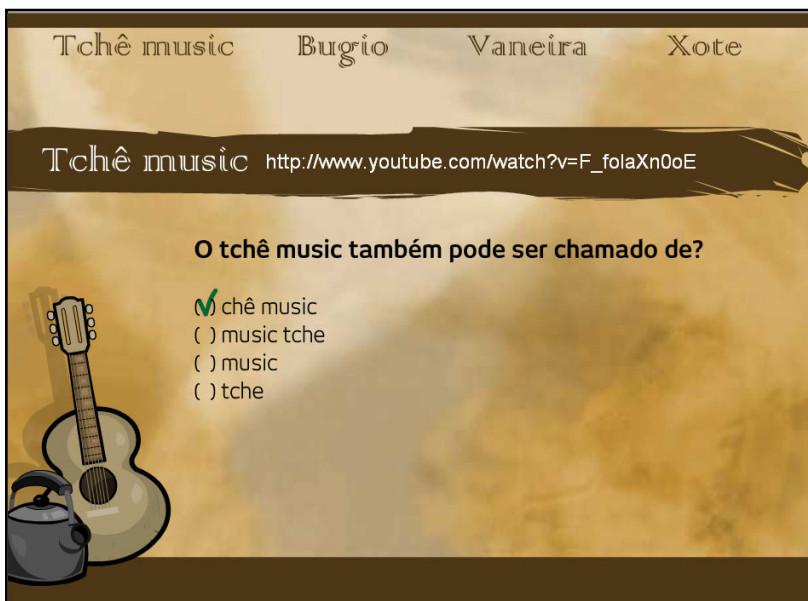


Figura 17: Tela de interação entre o erro e o acerto.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

Mediante esta perspectiva, esta tela aponta o acerto e, verifica-se a afirmação da resposta correta, evidenciando que os alunos trataram a abordagem do erro e do acerto de formas distintas. É um ponto de vista do educando sobre esta questão, principalmente, em relação ao erro. Destaca-se que, nos OAs criados por

profissionais, esta questão ocorre mediante a opção da reusabilidade, ou seja, diante da opção que leva ao erro, o usuário tem a possibilidade de voltar e fazer outras tentativas, mas o erro é indicado.

E, por fim, tem-se a tela que finaliza a seqüência de cada três questões sobre um dos tipos de música selecionado e, permite a interação com as perguntas sobre os outros tipos. (FIGURA 18).



Figura 18: Tela de finalização da seqüência de três perguntas.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C. C., 2010.

A construção deste OA permitiu verificar, dentre outros aspectos, a capacidade dos alunos em se organizar, pesquisar e construir um instrumento de ensino para si próprio, demonstrando suas preferências, potencialidades e, mesmo limitações. Neste caso, os alunos personalizaram o OA Música Gauchesca, delimitando o “caminho a ser percorrido” para o processo de aprendizagem sobre a temática proposta. A estrutura desse instrumento permite reflexões em caso de dúvidas e a possibilidade de pesquisar sobre o conteúdo. Trata-se de uma flexibilidade viabilizada no momento do planejamento do OA.

Neste sentido, este OA reflete a aprendizagem dos alunos como usuários desta tecnologia, mas também, como potenciais construtores dela. Em ambos os

casos ressalta-se a disposição em aprender e contribuir para o seu próprio processo de ensino-aprendizagem.

### **3.1.2 Objeto de aprendizagem Tecnologia no RS**

Falar em tecnologia para as novas gerações é tocar em um tema que faz parte dos seus cotidianos, afinal, estão imersas no período técnico-científico-informacional. Os alunos do ensino fundamental já nasceram em meio a ampla difusão tecnológica que permeou o final do século XX e início do século XXI, sendo chamados de nativos digitais. E esta tecnologia está presente nos mais diversos setores da sociedade e da economia, viabilizando as atividades do homem de forma que, atualmente, há uma maior intervenção deste sobre a natureza.

No contexto das tecnologias aplicadas aos diversos setores, como a indústria, a agricultura, os transportes, a segurança e os prédios, formou-se outro grupo de alunos autores, que elegeram esta temática para construir o OA Tecnologia no Rio Grande do Sul. Esse grupo era composto por seis alunos da quarta série do Ensino Fundamental da Escola Rio Janeiro. (FIGURAS 19, 20).

O procedimento para a construção deste OA seguiu a mesma dinâmica do anterior e, isso vai se repetir nos demais grupos, que elegeram outros temas. Dessa forma, fez-se pesquisa via Internet sobre a temática tecnológica no Rio Grande do Sul, através de páginas específicas em que os alunos pudessem coletar dados e outras informações relevantes para a construção do seu OA.

No trabalho de campo realizado durante a Semana Farroupilha, esse grupo também coletou informações essenciais para que pudessem entender a dinâmica dos setores enfocados, quanto a evolução dos instrumentos técnicos e seu uso e aplicação no Rio Grande do Sul, principalmente, quanto a agricultura, os transportes e a indústria. (FIGURA 21). Esses dados foram coletados através de entrevistas com os participantes do Acampamento Farroupilha, os quais relataram situações sobre o passado do Estado no que se refere aos itens abordados.



Figura 19: Autores do grupo Tecnologias no RS  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.



Figura 20: Autores do grupo Tecnologias no RS pesquisando na sala de informática da Escola.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

Atrelando os dados obtidos em pesquisas na Internet e no trabalho de campo, o grupo das Tecnologias no RS pode realizar um trabalho histórico-comparativo sobre os setores que abrangem sua temática. Assim, puderam visualizar algumas transformações viabilizadas pela inserção da técnica nas atividades cotidianas. Como exemplo cita-se a evolução dos transportes, que da carroça e do próprio cavalo utilizado por um longo período de tempo como meio de transporte tem-se, atualmente, trens mais velozes, ônibus, automóveis, aviões, dentre outros. Na agricultura, o emprego de maquinário alterou as relações de produção, aumentando a produtividade, assim como na indústria.





Figura 21: Autores do grupo Tecnologias no RS no trabalho de campo no Parque Harmonia.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

A partir dessas informações os alunos construíram as telas referentes ao OA Tecnologia do Rio Grande do Sul. (FIGURAS 22, 23). O convite para iniciar o jogo ocorre na primeira tela. E a partir da segunda tela há um texto que explicita o objetivo deste OA e as instruções básicas para jogar, através da escolha do setor a ser abordado.

Os créditos referentes a autoria do OA constitui-se na terceira tela, de modo a demonstrar a participação dos alunos e dos demais profissionais envolvidos, assim como ocorreu no OA anterior, sobre a Música Gauchesca. (FIGURA 24).

Ao optar por um dos setores propostos neste OA, o usuário encontra uma tela que remete a um desafio. Este, por sua vez, propõe organizar as figuras de acordo com o tempo passado e presente. Tal desafio tem como pressuposto o conhecimento do setor e dos aspectos básicos que o compõem, principalmente, do uso de instrumentos tecnológicos e sua evolução. Desta forma, o usuário deve agrupar as figuras de acordo com suas temporalidades, demonstrando o conhecimento obtido sobre a temática. (FIGURA 25).



Figura 22: Tela Inicial OA Tecnologia no Rio Grande do Sul.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

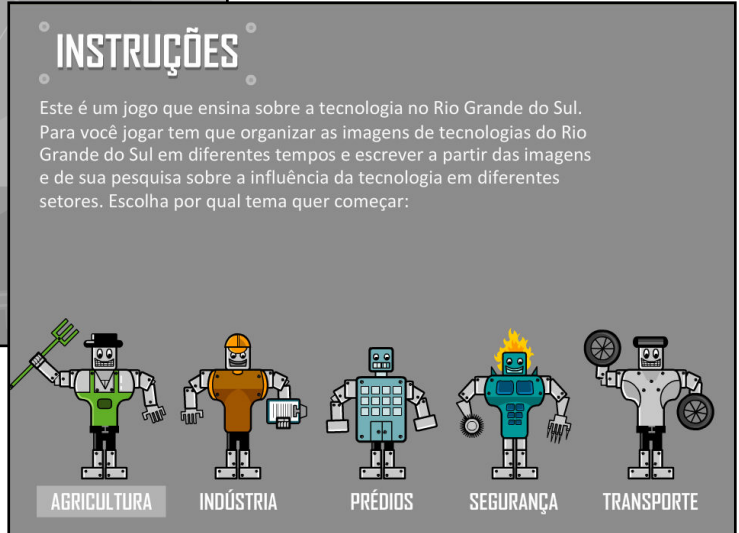


Figura 23: Tela de instruções do OA Tecnologia no Rio Grande do Sul.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.



Figura 24: Tela créditos OA Tecnologia no Rio Grande do Sul.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.



Figura 25: Tela do setor agrícola do OA Tecnologia no Rio Grande do Sul  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.



Como se pode observar na figura 24, tem-se o setor agrícola e suas tecnologias correspondentes, do arado puxado por bois, muito utilizado no Rio Grande do Sul anteriormente ao processo de modernização da agricultura, até os modernos tratores e colheitadeiras. Destaca-se que, esta retrospectiva sobre a agricultura rio-grandense baseou nas observações realizadas no Parque Harmonia, inclusive com representações sobre o arado de boi e outros instrumentos utilizados na lida campeira em tempos passados.

No que se refere ao setor industrial, segue a mesma estrutura, sendo que os alunos escolheram fotografias de instalações antigas e atuais, não especificando, necessariamente, as diferenças e a evolução do maquinário utilizado. (FIGURA 25).



Figura 26: Tela do setor industrial do OA Tecnologia no Rio Grande do Sul.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

Assim como na indústria, ao construírem a tela sobre a tecnologia dos prédios, os alunos enfocaram a forma destes, ou seja, a arquitetura antiga e a contemporânea. Embora tenham se detido na forma, procuraram demonstrar através do OA a evolução dos materiais e as possibilidades de construções maiores, que verticalizaram as cidades. (FIGURA 27). O que os alunos denominaram de “prédios” refere-se, basicamente, ao setor da construção civil.

Por se tratar de uma escola localizada no espaço urbano, principalmente, da capital, o aspecto das construções chama a atenção dos alunos, pois, há o

predomínio de grandes prédios no centro e suas proximidades e de casas nas periferias.

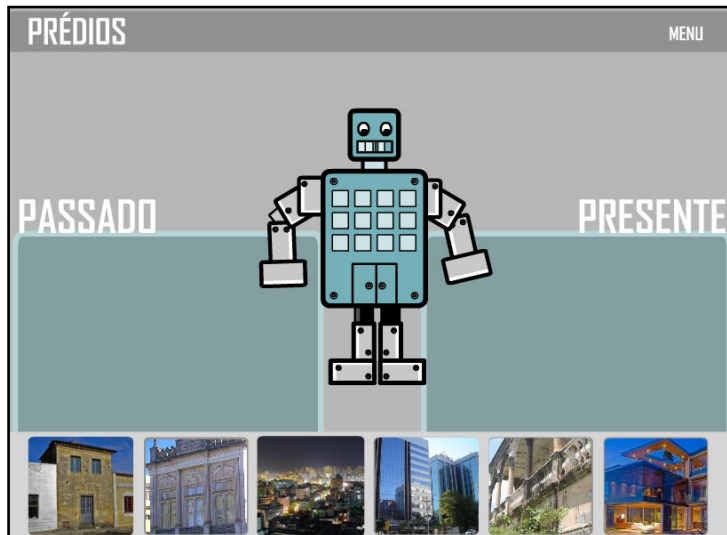


Figura 27: Tela referente aos prédios do OA Tecnologia no Rio Grande do Sul.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

A tela referente a segurança remete a fotografias atuais e antigas da infraestrutura, como automóveis utilizados no patrulhamento, uma situação que está presente no cotidiano dos alunos e, também, de helicópteros e das tropas vinculadas a conflitos, como as guerras. (FIGURA 28).

Através da validação em sala de aula, durante a construção das telas, pode-se observar que, há uma idealização de alguns setores pelos alunos, principalmente, relativos a segurança. Tal fato, inclusive faz parte das brincadeiras e dos jogos utilizados pelos alunos.

E fim, o último setor abordado pelos alunos para este OA refere-se aos transportes. Está também é uma realidade que faz parte do cotidiano deles, através da necessidade de deslocamento para diversos pontos da cidade, inclusive, da escola para suas casas. (FIGURA 29).

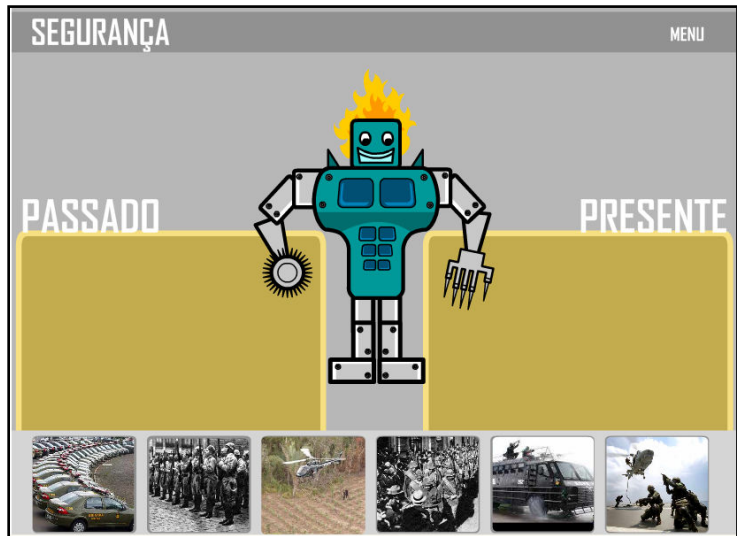


Figura 28: Tela do setor segurança do OA Tecnologia no Rio Grande do Sul.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

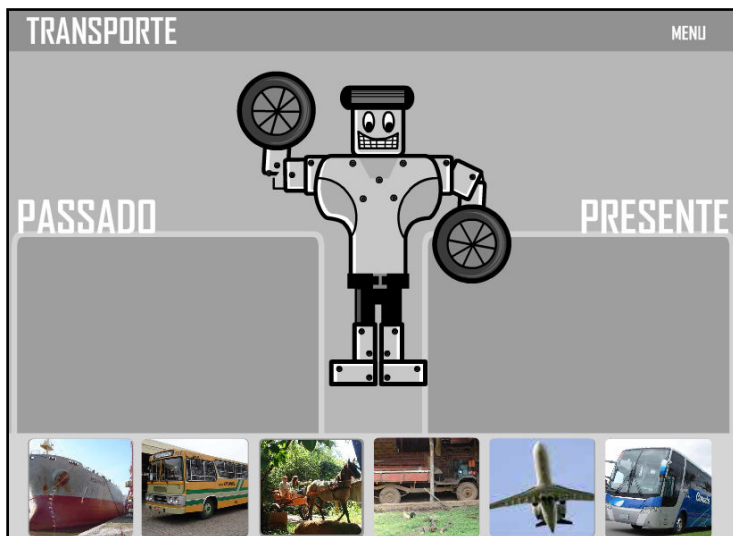


Figura 29: Tela dos transportes do OA Tecnologia no Rio Grande do Sul.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

O setor de transportes é demonstrado através dos seus diversos tipos: naval, rodoviário e aéreo. Houve o cuidado por parte dos alunos em selecionar fotografias antigas que reportam ao cotidiano presenciado nas representações observadas no Parque Harmonia. Desta forma, o usuário deste OA deve selecionar as fotografias de acordo com suas temporalidades.

No contexto da construção deste OA podemos observar que foram relacionadas atividades importantes do ponto de vista econômico e social, demonstrando a criatividade dos alunos no campo das idéias e, o cuidado com os desenhos, os quais caracterizam os setores.

### **3.1.3 Objeto de aprendizagem Turismo no RS**

O setor turístico encontrou no Rio Grande do Sul perspectivas de desenvolvimento devido aos fatores socioculturais e naturais, que em inter-relação formam paisagens propícias a tal atividade.

Considerando a relevância desta temática e sua expressividade formou-se o grupo de alunos autores do OA Turismo no Rio Grande do Sul. (FIGURA 29, 30, 31). A atividade turística refere-se, em geral ao lazer e, desta forma, desperta o interesse social, principalmente, em relação a busca de paisagens que reúnem aspectos naturais e socioculturais.

O turismo pode ser utilizado, também, no ensino, como uma temática para explorar e conhecer a diversidade que se materializa no espaço, em suas múltiplas dimensões. Do ponto de vista geográfico, essa temática proporciona opções variadas de abordagem, pois se insere em diversos conteúdos da Geografia Escolar, abordando tanto aspectos, naturais, como sociais, econômicos, políticos e culturais.

Neste sentido, o grupo que construiu este OA formou-se com 4 alunos, embora seja menor que os demais, ressalta-se que, um das alunas apresentou um domínio da informática. Tal situação fez com que esse grupo apresentasse maior cooperação entre os demais, pois além das orientações dos professores, os próprios integrantes do grupo apresentaram uma integração de conhecimento e de construção do saber.



Figura 30: Autores do OA Turismo no RS.  
Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010.



Figura 31: Alunas pesquisando conteúdo para OA.  
Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010.



Figura 32: Cooperação na pesquisa sobre conteúdo para OA.  
Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010.



Destaca-se que, o personagem utilizado por esse grupo, foi inspirado em um dos seus componentes, que disponibilizou uma fotografia sua pilchado. (FIGURAS 33, 34, 35).



Figura 34: Tela inicial do OA Turismo no RS.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola.  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

Figura 33: Fotografia de aluno inspiradora para criação do Personagem do OA.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola.  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

A criatividade deste grupo foi ressaltada pela forma como realizaram suas pesquisas e as idéias materializadas no planejamento e nos desenhos das telas, apresentando uma inter-relação entre os aspectos sociais e naturais, ao qual atrelaram um mapeamento das regiões turísticas do Estado.



Figura 35: Tela de créditos OA Turismo no RS.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola.  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

Na terceira tela do OA está o desafio ao usuário. Desse modo, os alunos pesquisaram sobre as regiões turísticas do Rio Grande do Sul na Internet e optaram por utilizar o mapa dessas regiões para identificar os principais locais e pontos turísticos existentes no Estado. (FIGURA 36).



Figura 36: Tela do desafio do OA Turismo no RS.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola.  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

O desafio inicial propõe que seja montado um “quebra-cabeças” com as regiões turísticas. Para tanto, o usuário deve observar os contornos/limites regionais e encaixá-los no mapa. No contexto das atividades lúdicas infantis, o quebra-cabeça consiste em uma atividade que exige concentração e observação, sendo que ao trazê-lo para o OA os alunos materializaram suas experiências cotidianas para a construção do seu instrumento de aprendizagem.

Ao conseguir montar o mapa quebra-cabeças das regiões turísticas do Rio Grande do Sul, o usuário do OA verá a tela do acerto, podendo passar a fase seguinte do jogo. (FIGURA 37). Esta, por sua vez, consiste em na interação entre as regiões e as imagens características de cada uma destas. Trata-se de uma fase que exigiu dedicação por parte dos alunos autores, uma vez que, precisaram pesquisar as principais características turísticas em âmbito regional e, selecionar as fotografias que demonstrassem a identidade visual da temática escolhida. (FIGURAS 38, 39).

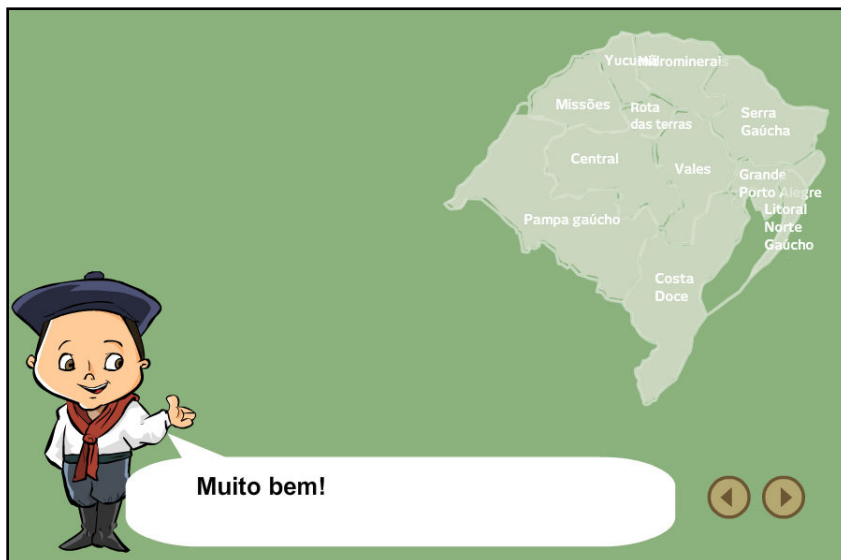


Figura 37: Tela de interação OA Turismo no RS.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola.  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.





Figura 38: Tela de interação OA Turismo no RS.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.



Figura 39: Tela de interação OA Turismo no RS.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola.  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

Após realizar a montagem das regiões turísticas do Rio Grande do Sul e conhecê-las através de algumas imagens que as caracteriza, o usuário é desafiado, novamente, a realizar outra atividade. Esta, por sua vez, se refere a um debate em grupo sobre a temática em questão para que se possa verificar o conhecimento dos diversos lugares e paisagens que compõem o Estado, mediante uma troca de experiências. (FIGURA 40).

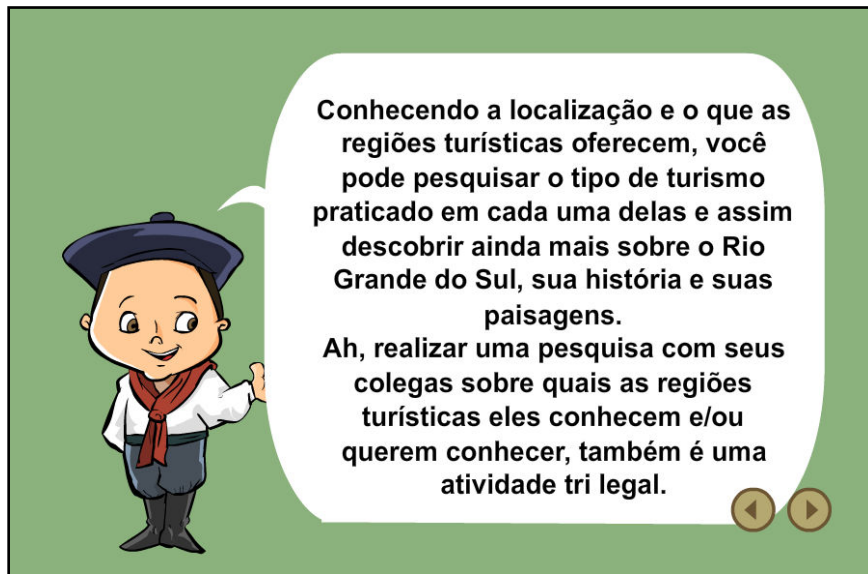


Figura 40: Tela de créditos OA Turismo no RS.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola.  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

### 3.1.4 Objeto de aprendizagem Esporte no RS

O esporte constituiu-se na temática escolhida pelo grupo de alunos autores do OA Esporte no Rio Grande do Sul. Considerando a importância da prática esportiva na formação sócio-cultural das crianças e adolescentes, os alunos optaram por abordar os esportes vinculados a questão da cultura gaúcha, como o tiro de laço, paleteada, gineteada e carreira. Deste modo, salienta-se a influência da questão cultural no cotidiano das crianças, mesmo as que residem nos maiores centros urbanos. (FIGURAS 41, 42).

A partir da escolha do tema, os alunos utilizaram-se de pesquisas na Internet e também no trabalho de campo realizado no Parque Harmonia. Assim como os demais grupos autores de OA fizeram suas pesquisas práticas mediante entrevistas com os tradicionalistas que estavam acampados, aproveitando para tirar suas dúvidas e aumentar o conhecimento sobre os esportes tipicamente “gaúchos”. (FIGURAS 43, 44).



Figura 41: Aluno pesquisando conteúdo para OA Esportes no RS.  
Fonte: Validação da pesquisa na Escola.  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010.



Figura 42: Alunos pesquisando no laboratório de informática.  
Fonte: Validação da pesquisa na Escola.  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010



Figura 43: Grupo do OA Esportes no RS em no trabalho de campo.  
Fonte: Validação da pesquisa na Escola.  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010.



Figura 44: Alunos no trabalho de campo.  
Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

A busca de fontes de informação pelos alunos elucidou os questionamentos inerentes a temática escolhida para a construção do OA. Neste sentido, teve-se um

maior contato com os jogos tradicionalistas gaúchos durante a realização do trabalho de campo. Por não serem esportes que fazem parte do cotidiano, como o futebol, voleibol, natação e artes marciais, só para citar alguns exemplos, os esportes tradicionalistas mereceram uma atenção especial, para que pudessem ser entendidos quanto ao seu significado e expressividade para a cultura gaúcha.

Neste sentido, faz-se um breve resgate de cada um deles para que possamos relacioná-los ao interesse dos alunos, uma vez que estes pesquisaram várias modalidades do esporte tradicionalista, elegendo apenas quatro tipos, de modo a viabilizar a construção do seu OA. O tiro de laço é um prova em que o competidor, em geral denominado de ginete, deve laçar um novilho em fuga antes que este percorra cem metros de distância. Nesta prova é testado o desempenho do ginete e da montaria, bem como a habilidade para realizar a tarefa.

A paleteada, em geral, demonstra a aptidão, força e velocidade do competidor com o gado. Utiliza-se para tal, do cavalo crioulo, um dos símbolos da cultura gaúcha. Basicamente, é uma prova realizada em duplas, em que nos primeiros trinta metros os ginetes devem deixar o novilho correr e, depois de prensado deve ser levado a marca de oitenta metros, sendo que antes dos cem metros devem fazê-lo retornar ao local de início da prova.

A gineteada é uma das provas mais conhecidas e praticadas nos rodeios do Rio Grande do Sul. Consiste, basicamente, em montar um cavalo ou boi e permanecer um determinado tempo sobre ele, enquanto corcoveia. Já a carreira consiste em uma competição de velocidade entre ginetes montados a cavalo.

Embora não sejam esportes comuns no cotidiano da sociedade, são divulgados e realizados durante rodeios, feiras agropecuárias, dentre as quais se destaca a Exposição Internacional de Animais, Máquinas, Implementos e Produtos Agropecuários (EXPOINTER) e outras festividades ligadas a questão cultural gaúcha. Em posse das informações coletadas os alunos fizeram o planejamento das telas do OA proposto, enfocando estes esportes.

Desse modo, têm-se as telas iniciais, para iniciar o jogo e com os créditos dos autores. (FIGURAS 45, 46). Esse grupo de alunos autores é o que contém o maior número de componentes, com nove alunos. Destaca-se que, essa disparidade do número de componentes entre os grupos deve-se a opção de deixá-los escolher os grupos pela temática. E este fato não acarretou problemas na construção dos OAs, uma vez que, o grupo do Turismo no Rio Grande do Sul, formado por apenas quatro

alunos desenvolveu um instrumento auxiliar de aprendizagem interessante do ponto de vista didático, atrelando uma regionalização a sua temática.

Figura 45: Tela Inicial OA Esportes no RS.  
Fonte: Validação da Pesquisa Na Escola.  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010

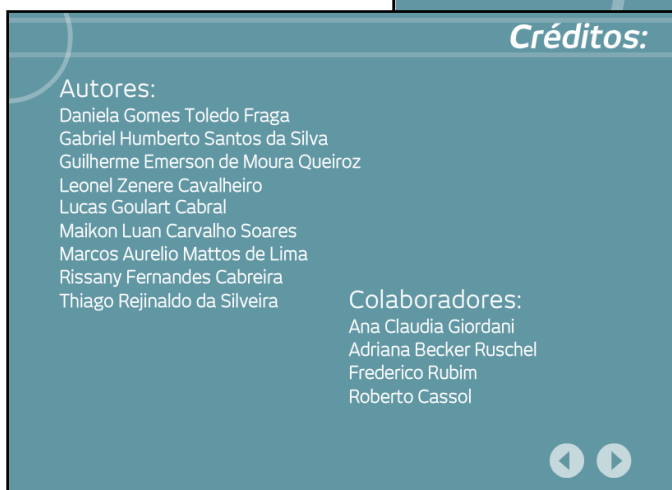


Figura 46: Tela de Créditos OA Esportes no RS.  
Fonte: Validação da pesquisa na Escola.  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

O desafio do OA Esportes no RS inicia com uma breve explicação sobre o contexto esportivo referente a cultura e ao tradicionalismo gaúcho. Assim, ao abrir essa tela o usuário recebe o convite para jogar e praticar seus conhecimentos. (FIGURA 47).



Figura 47: Tela de interação OA Esportes no RS.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.



Inicialmente, ao clicar em um jogo, como por exemplo, o tiro de laço, o usuário tem a opção de visualizar informações em forma de vídeo, imagens, jogos ou mesmo ser remetido a *sites*. (FIGURA 48, 49).



Figura 48: Tela de interação OA Esportes no RS.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola.  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

Figura 49: Tela de interação OA Esportes no RS.  
 Fonte: Validação da pesquisa na Escola  
 Org.: Giordani, A. C.C., 2010.



### 3.2 O *site* como repositório para os OAs

A construção e produção de OAs nas Instituições de Ensino de Superior (IES) tem se expandido no final dos anos de 1990 e início de 2000, com criação do RIVED. Considerando-se os atributos desta rede na construção dos OAs, principalmente, o espaço virtual que disponibiliza para o acesso dos instrumentos pedagógicos, houve um crescimento de trabalhos científicos que tem como produto final um OA, porém, o uso deste espaço do RIVED é restrito aos projetos vinculados à rede.

Neste sentido, muitos resultados de pesquisa com o desenvolvimento de material didático não são divulgados e, acabam ficando restritos ao meio acadêmico, nos relatórios de pesquisa, dissertações e teses. A importância dos repositórios reside em reunir em um “*locus virtual*” uma variedade de OAs, de várias áreas e temáticas, para suprir os professores dos diversos níveis de ensino com recursos didáticos. Trata-se de um espaço de compartilhamento, cooperação e troca de idéias materializadas num OA, que visa auxiliar o processo de desenvolvimento educacional do aluno, de saberes e de inserção no ambiente virtual mediante a interatividade.

A relevância da produção de OAs utilizados no ensino deve-se ao fato deste possibilitar o contato entre o usuário e o fato ou fenômeno central que origina esse instrumento pedagógico, em forma de animação, muito semelhante a um jogo interativo.

Neste sentido, faz-se necessário a maior divulgação das pesquisas sobre OAs, para todas as áreas do conhecimento que se dedicam a construção destes recursos pedagógicos, como forma de proporcionar outras fontes de pesquisa sobre as atividades e instrumentos auxiliares no processo de ensino-aprendizagem. Para sanar essa problemática, uma das propostas dessa dissertação teve como meta criar um *site* que servisse de repositório para os OAs desenvolvidos por alunos. Assim, materializou-se esta proposta através da criação do *site* <https://sites.google.com/site/oasgeograficos/home>, em que procurou-se disponibilizar/divulgar os OAs – produto final desta dissertação, bem como, direcionar o usuário a alguns links referentes a temática em estudo. (FIGURA 50).



Figura 50: Página inicial do *site* criado para repositório dos OAs.

Fonte: <https://sites.google.com/site/oasgeograficos/home>

Org.: GIORDANI, A. C. C., 2010.

Procurou-se organizar o site de forma didática, para facilitar a navegação e a procura pelas informações sobre os OAs. Na página inicial do *site* tem-se o título da dissertação e as imagens dos OAs criados pelos alunos, bem como uma breve introdução sobre a pesquisa.

Este espaço visa disponibilizar quatro objetos de aprendizagem com as seguintes temáticas: Turismo, Esportes, Música Gauchesca e Tecnologias no RS. Estes conteúdos digitais têm autoria de alunos da turma 42 (ano 2009) da Escola de Ensino Fundamental Rio de Janeiro, localizada em Porto Alegre-RS. Materializam-se no produto final da dissertação de mestrado de Ana Claudia Giordani, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) com orientação do prof. Dr. Roberto Cassol. Delineou-se como questão central da dissertação: A autoria de objetos de aprendizagem pelos alunos potencializa a aprendizagem da Geografia Escolar na quarta série do Ensino Fundamental? Nesta perspectiva esta pesquisa teve como foco central propor o desenvolvimento de objetos de aprendizagem via autoria de alunos em ambiente escolar. (<https://sites.google.com/site/oasgeograficos/home>, 2010).



Além disso, há links que direcionam a páginas de repositórios de OAs, como por exemplo, o RIVED e, outros *sites* específicos sobre essa temática. Com o objetivo de debater a questão dos alunos como autores de instrumentos pedagógicos, criou-se uma lista de discussão. E, para cumprir o objetivo central deste *site*, neste estão presentes os OAs criados pelos alunos, disponíveis para *download*. Por conseguinte, podemos dizer que serve como repositório. Com isso, pretende-se tornar público os OAs, através da Internet. (FIGURAS 51, 52, 53).

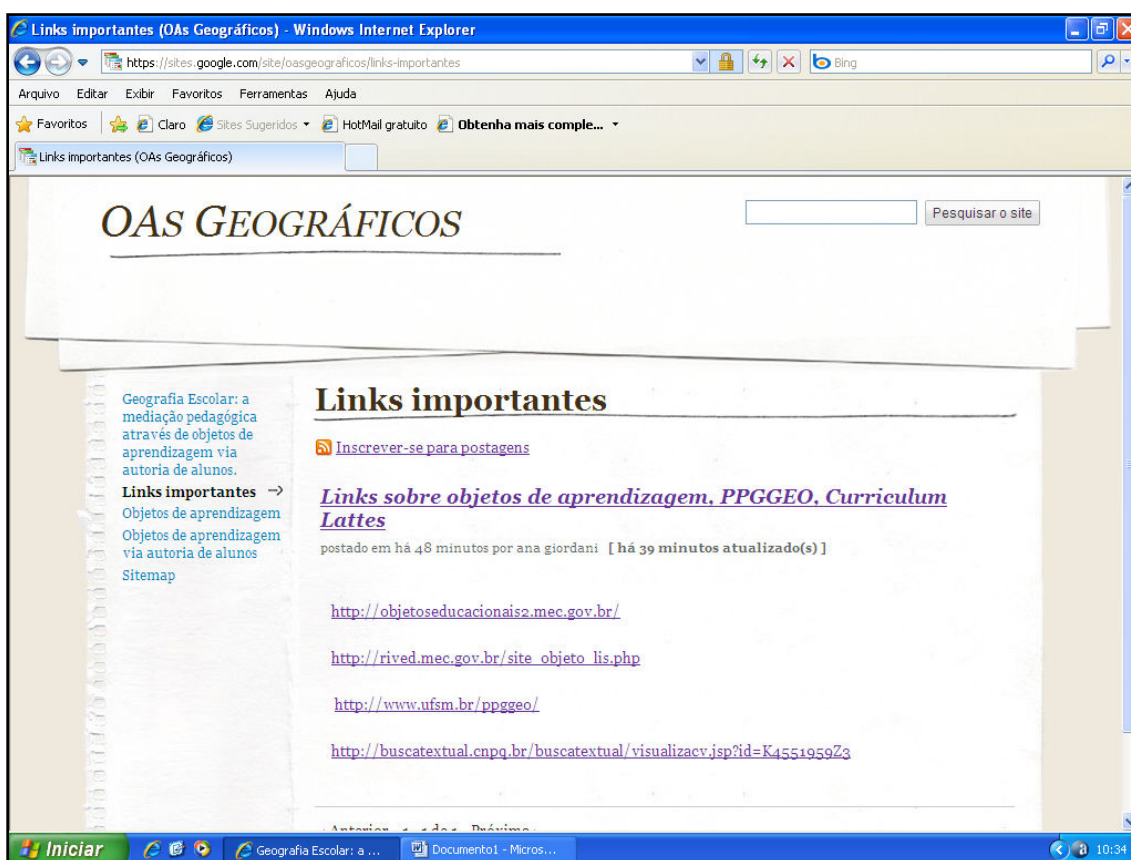


Figura 51: Página do *site* criado para repositório dos OAs.

Fonte: <https://sites.google.com/site/oasgeograficos/home>

Org.: GIORDANI, A. C. C., 2010.

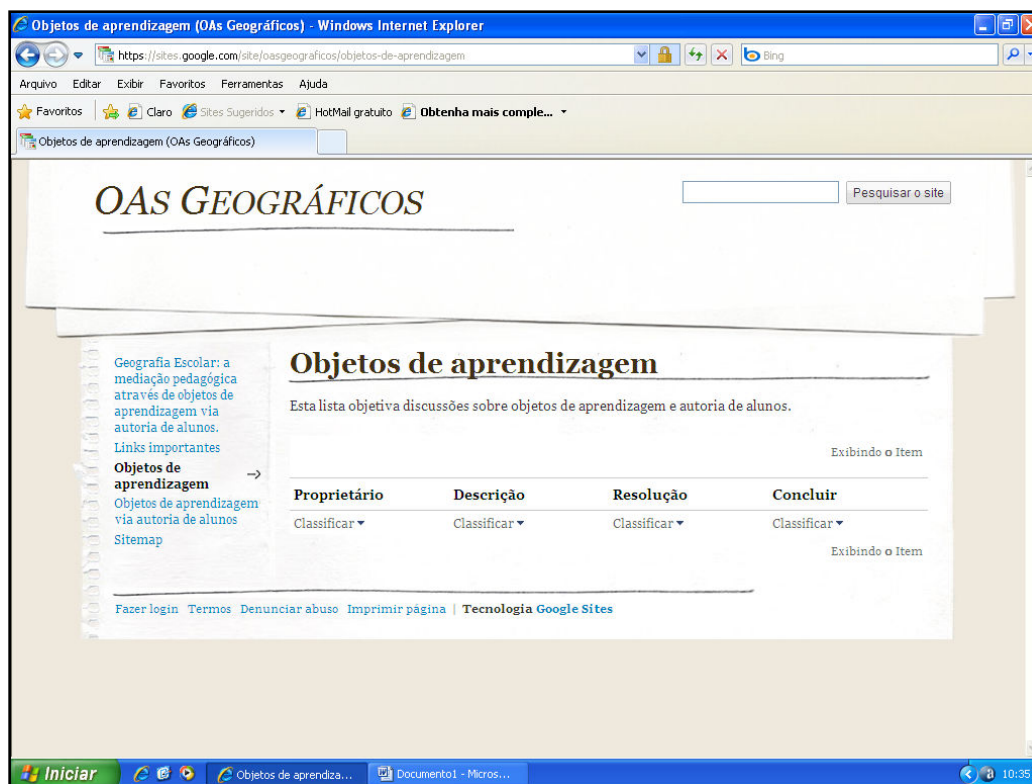


Figura 52: Página do site criado para repositório dos OAs.

Fonte: <https://sites.google.com/site/oasgeograficos/home>

Org.: GIORDANI, A. C. C., 2010.

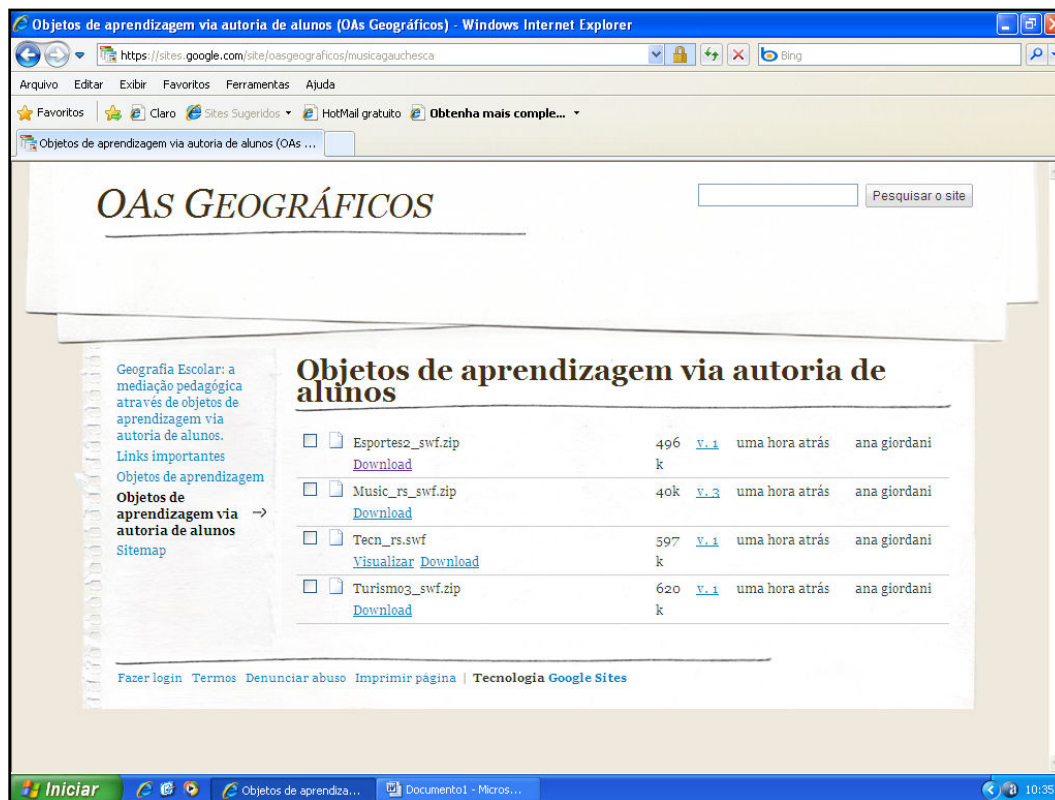


Figura 53: Página do site criado para repositório dos OAs.

Fonte: <https://sites.google.com/site/oasgeograficos/home>

Org.: GIORDANI, A. C. C., 2010.

Destaca-se que, este *site* funcionará como um repositório, especificamente sobre os conteúdos de Geografia. Neste sentido, pode-se dizer que, sua origem está atrelada a esta dissertação, como forma de divulgação do conhecimento e dos OAs desenvolvidos durante a pesquisa, porém, a estes precedem outros trabalhos realizados na linha das tecnologias da informação e comunicação aplicadas ao ensino de Geografia.

### **3.3 Ponderações do instrumento de pesquisa**

A validação desta pesquisa na quarta série do Ensino Fundamental da Escola Rio de Janeiro permitiu materializar a proposta desta dissertação, ou seja, a construção de OA por alunos. Desta forma, verificamos as preferências e as preocupações dos alunos com a construção dos seus próprios instrumentos de pesquisa e de avaliação.

Como etapa complementar a essa avaliação, propôs-se aplicar um questionário para verificar opinião dos alunos em relação a proposta desta dissertação. Essa pesquisa de opinião teve como objetivo central utilizar as respostas para realizar uma auto-avaliação da pesquisa e dos objetivos quanto a sua aplicabilidade prática.

Ao serem questionados sobre a validade do projeto, ou seja, que emitissem um parecer geral sobre a importância, se foi uma experiência válida, os alunos convergiram para respostas afirmativas, como pode ser observado abaixo, com algumas frases retiradas dos questionários.

*“Aprendi coisas novas, bem legais”.*

*“Na minha opinião eu gostei, porque eu nunca tinha feito isso e também criei uma história”.*

*“Foi bem legal porque foi em grupo e em grupo as coisas ficam melhores”.*

*“Legal porque nos ensina a ter mais velocidade dos pensamentos, mais atividades em grupo e porque a gente se diverte trocando idéias”.*

*“Boa porque a gente aprendeu um monte de tipos de músicas, esportes, tecnologia e sobre turismo no Rio Grande do Sul”.*

*“A minha opinião que foi legal participar do projeto a gente fez coisas legais, pesquisamos, fizemos perguntas, desenhamos”.*

No contexto das respostas, pode-se afirmar que todos apontaram para a aprendizagem de “novos conhecimentos” ou de “atividades não tinham realizado ainda”. Através das respostas percebeu-se a aceitação dos alunos em relação ao projeto e de como eles indicam a aprendizagem como consequência do projeto.

A segunda questão envolvia a avaliação sobre a participação individual no projeto. Justifica-se esta questão mediante a necessidade de verificar a dimensão da mediação pedagógica autonomia, uma vez que, as dimensões interatividade e cooperação foram visualizadas e identificadas através de suas materializações nas trocas de informações e atitudes dos alunos.

Em uma turma heterogênea, na autoria de OAs por alunos, verificou-se a existência de aptidões distintas, o que dificultou a avaliação da autonomia. Essa heterogeneidade foi observada através da distribuição das tarefas nos grupos, pois, alguns alunos desenhavam, outros organizavam as informações, ou mesmo, havia os que realizavam a diagramação dos OAs. Estas diferenças evidenciaram a necessidade dos professores identificarem em cada aluno, a “unidade na diversidade”. Tal situação, na atual estrutura de ensino, representa um desafio ao educador, na medida em que é solicitado a observar a potencialidades e as limitações existentes em cada turma, ou seja, observar o(s) aluno(s) e não a turma como um todo. Abaixo relacionou-se algumas respostas dos alunos sobre essa questão.

*“Um pouco difícil, mas gostei”.*

*“Você aprende de tudo”.*

*“Boa porque eu também ajudei a fazer o projeto”.*

*“Procurei informações sobre a música Bugio”.*

*“Bom eu dei idéias, às vezes jeitos de como fazer e às vezes ajudo os outros a ter idéias.”*

*“Eu fiz um bom trabalho como todo o meu grupo”.*

Referindo-se ao aprendizado obtido com a participação no projeto, os alunos responderam, de forma diversificada, de acordo com suas preferências a validade da pesquisa para a construção dos seus saberes. Destaca-se que esta pergunta foi elaborada de forma aberta para ser interpretada não apenas no que se refere às temáticas dos OAs, mas também as atitudes desenvolvidas ao longo do trabalho. Pode-se observar algumas respostas abaixo:

*“Sobre a música”.*

*“Eu aprendi sobre os esportes no Rio Grande do Sul”.*

*“Atividades em grupo e coisas novas”.*

*“Eu aprendi que tinha lugar que eu nem sabia que tinha”.*

*“Eu aprendi muitas coisas que eu não tinha aprendido antes, tipo Tche Music e outras coisas”.*

*“Eu aprendi fazer as coisas que eu não sabia, aprendi a fazer projetos e objetos de aprendizagem”.*

*“Eu aprendi algumas coisas da tecnologia na agricultura que eu nem sabia que existia”.*

*“Que existe bastante tecnologias nos prédios”.*

*“Eu aprendi muita coisa, por exemplo, eu não conhecia alguns esportes que agora eu conheço”.*

*“As músicas diferentes do RS e trabalhar em grupo”.*

*“Compartilhar materiais, idéias e ajudar os outros”.*

*“Um monte de coisa, na música o tipo Bugio e outros tipos de música, na tecnologia antes e depois, etc”...*

Ao indagar os alunos sobre como foi participar do projeto, procurou-se demonstrar as relações dos alunos com a inserção de novidades no processo de ensino e aprendizagem, principalmente quanto ao seu deslocamento de sujeito passivo para sujeito ativo. Assim, teve-se como respostas:

*“Foi muito legal”.*

*“Eu achei muito interessante e legal porque é diferente”.*

*“Foi muito legal e a gente riu e se divertiu”.*

*“Foi boa porque aprendi mais coisas sobre as músicas”.*

*“Foi ótimo adorei de verdade e acredito que gostaria de participar de novo, foi divertido e tudo que aconteceu foi muito legal”.*

*“Foi legal a gente mexeu no computador”.*

*“Legal porque meu grupo foi esporte, eu escolhi este grupo porque adoro esportes”.*

*“Muito legal porque todo mundo ajudou a fazer um pouco”.*

*“Foi muito show de bola o projeto”.*

*“Foi bem legal porque a gente troca idéias e mais coisa é legal quando a gente faz a história e aí todos nos damos jeitos de fazer o projeto”.*

*“Foi legal e aprendemos mais sobre o nosso Estado”.*

A quinta questão refere-se às mudanças que o aluno julgasse necessárias no projeto. Através desta pergunta visou-se o posicionamento crítico dos alunos, para se posicionar frente às propostas a eles oferecidas.

*“Bom eu gostaria de ficar mais tempo no laboratório de informática para criar mais coisas novas”.*

*“Nada porque o projeto ficou perfeito”.*

*“Colocar mais coisas. Exemplo mais cidades que não sejam só daqui.”*

*“O tempo no laboratório de informática”.*

*“Eu gostaria que a gente pesquisasse ainda mais, é muito bom descobrir as coisas”.*

*“Ficar mais tempo na sala de informática”.*

*“Nada porque a gente demorou muito para fazer esse projeto, então está bem legal e não quero mudar nada”.*

De uma forma geral os alunos avaliaram de forma positiva o projeto, não sugerindo mudanças significativas, a não ser o fato que solicitarem mais tempo a pesquisa, sobretudo na sala de informática.

No que se refere a avaliação dos quatro OAs construídos pelos grupos, teve-se como meta refletir sobre o OA de seu grupo e dos OAs desenvolvidos pelos colegas. Neste sentido, destacam-se as seguintes opiniões:

*“A minha opinião é que o projeto dos outros grupos foi muito legal, como o do meu grupo também foi”.*

*“Os objetos do nosso grupo e dos outros grupos ficaram legais”.*

*“Boa porque eu aprendi coisas novas”.*

*“Os outros fizeram um trabalho legal como a gente”.*

*“Que a gente foi fazendo e a gente já foi aprendendo”.*

*“Legal porque tu aprende coisas novas”.*

*“Gostei do objeto do meu grupo e dos outros também, porque cada um teve uma idéia diferente”.*

*“O nosso grupo estava bem interessante porque era sobre esportes e os outros também foram interessantes”.*

*“Acho ótimo porque não há conflito, alias a gente se dá muito bem”.*

*“Objetivo do meu grupo e dos outros foi ter mais conhecimento de mais coisas”.*

*“Foi legal ver os grupos trabalhando duro para conseguir os seus objetivos”.*

Quando questionados sobre a possibilidade de participar de outros projetos voltados a autoria de OAs e, se a resposta fosse afirmativa perguntou-se também, qual temática desenvolveriam, os alunos responderam de forma positiva quanto a sua participação. Em relação a temática a ser desenvolvida, não houve consenso



entre eles, pois as respostas forma diversificadas. Tal fato evidencia os variados temas que instigam a curiosidade dos educandos. Destaca-se que esta questão desperta para a continuidade desta iniciativa, uma vez que, através dos alunos poder-se-á construir a inserção de novas metodologias do ensinar e aprender.

*“Se tiver sim”.*

*“Gostaria sim, sobre comunicação”.*

*“Sim e faria sobre salas de aula”.*

*“Sim e poderia ser de qualquer coisa”.*

*“O objeto de aprendizagem seria sobre animais”.*

*“Sim, mas o assunto ainda não sei”.*

*“Seria sobre carros sobre as marcas de todos os carros, cada um escolheria uma marca”.*

*“Quero participar novamente, o tema pode ser moda e consumo”.*

*“Seria sobre os meios de transportes”.*

*“Eu gostaria de participar de outro projeto porque esse foi muito legal”.*

*“Sim, sobre games teria reportagens, dicas e fotos”.*

*“Sim sobre a cultura japonesa”.*

*“Sim porque é muito legal, sobre meio ambiente, sobre muitas coisas”.*

*“Sim, sobre o mundo”.*

No sentido de avaliar importância da autoria de OAs e sua aplicabilidade em outras escolas, buscou-se evidenciar a necessidade de disseminação ou não de práticas pedagógicas que considerem a autoria de OAs por alunos. Destaca-se que as respostas foram afirmativas, justificando-se a questão da participação, da aprendizagem e da obtenção de novos conhecimentos, como pode ser observado nas respostas relacionadas abaixo:

*“Sim porque eles iam gostar muito desse projeto”.*

*“Sim porque todo mundo participa”.*

*“Sim porque isto faz que os outros aprendam coisas novas”.*

*“Sim porque todos os alunos aprenderam”.*

*“Sim para eles aprenderem coisas novas”.*

*“Sim porque é bom para aprender”.*

*“Sim porque eu gostaria que eles aprendessem como a gente aprendeu”.*

*“Sim porque um aluno não ia conseguir tomar conta de todos os temas”.*

*“É muito importante ser autores”.*

*“Sim porque eu adorei e garanto que eles irão gostar também”.*

*“Porque todas as escolas têm que dar esse projeto de tão legal que é”.*

*“Sim porque isso incentiva a pessoa e o cérebro se desenvolve”.*

*“Vale a pena e tem um modo diferente de aprender”.*

*“Eu acho que sim porque eles irão fazer objeto para outras pessoas aprenderem também”.*

Pode-se observar através das respostas que os alunos avaliaram de forma positiva a proposta apresentada por esta dissertação, pois na medida em que foram solicitados a construir um instrumento de aprendizagem, tornaram-se a parte ativa no processo de ensino. Suas impressões, preferências, opiniões e idéias e, principalmente, a criatividade foram postas em prática.

E, finalmente, a última etapa da validação na escola, após os alunos terem construído os OAs e avaliado a prática, consistiu na apresentação dos seus projetos e suas opiniões para a turma, a professora regente, a pesquisadora e o orientador da pesquisa. Cabe ressaltar que os alunos falaram voluntariamente e explicaram as atividades realizadas. (FIGURA 54).



Figura 54: Alunos apresentando trabalho ao orientador da pesquisa.  
Fonte: Validação da pesquisa na Escola.  
Org.: Giordani, A. C.C., 2010.

Os resultados obtidos através da autoria dos quatro objetos de aprendizagem pelos alunos indicam que este novo processo didático potencializa sim o ensino e aprendizagem da Geografia Escolar, na quarta-série do Ensino Fundamental. Isso se deve em parte ao desafio proposto ao educando, na busca, na pesquisa, na autonomia, na interatividade e na interação com os colegas visando construção do conhecimento. Isso não significa que o conteúdo teórico venha a ser substituído, pelo contrário. É das teorias que se parte para a prática, pois o pensamento precede a ação.

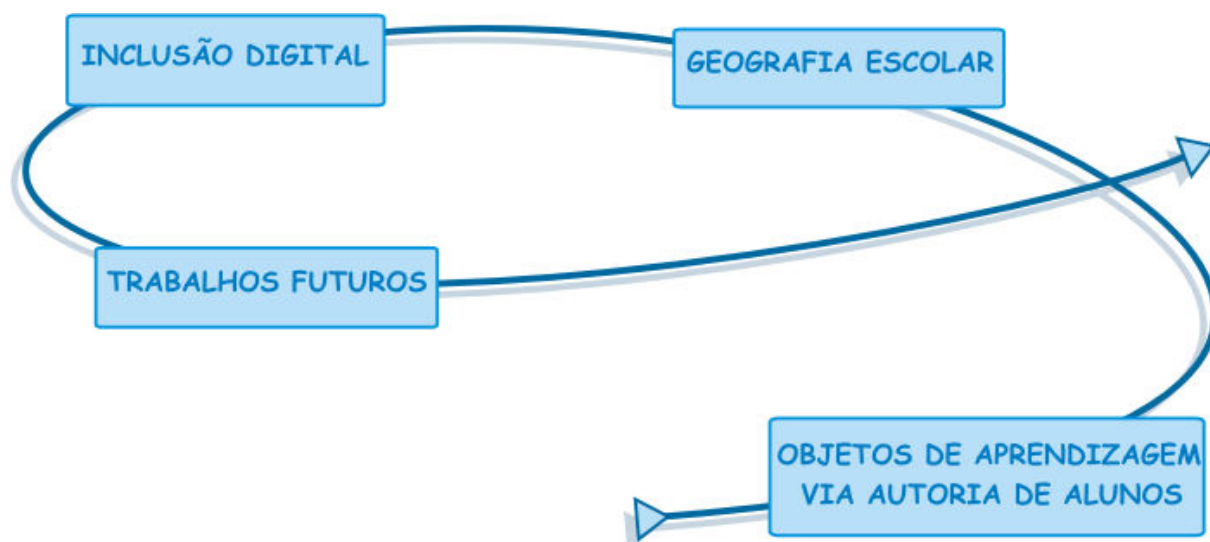
Salienta-se que autoria dos objetos de aprendizagem pelos alunos contemplou o objetivo das TICs, na medida em que, se obteve êxito na apreensão das temáticas Música Gauchesca, Tecnologias no RS, Turismo no RS e Esportes no RS com o público alvo. Além disso, a maior contribuição dos resultados desta pesquisa ação centra-se no aprender a aprender, através da autoria dos OAs os alunos tornaram-se sujeitos ativos na construção do conhecimento. Acredita-se que uma das grandes missões da Educação na sociedade intensiva do conhecimento seja aprender a aprender. A Geografia Escolar tem muito a contribuir para esse processo, uma vez que, a esta disciplina cabe canalizar as interpretações espaciais em distintas e inter-relacionadas escalas.

Pode-se afirmar que as relações entre a Geografia Escolar em uma perspectiva crítica e as TICs são influenciadas pelo momento histórico vivenciado pelos alunos. O processo de ensino e aprendizagem crítico da Geografia mais do que a renovação dos conteúdos<sup>11</sup>, precisa atuar de forma a desenvolver a aptidão do aprender a aprender, da construção do conhecimento, de ser ativo frente às provocações e inquietações que o espaço geográfico apresenta.

Cabe aos processos pedagógicos da Geografia maximizar o interesse, a motivação, a atenção, a compreensão, a participação e a expectativa de aprender a conhecer, a fazer, a conviver. Essas são as atitudes que os alunos ao apreender na escola estão se preparando para a vida. E, então a Geografia Escolar na perspectiva crítica capacitará cidadãos para atuar e transformar o espaço geográfico.

---

<sup>11</sup> A busca pelos conteúdos dos objetos de aprendizagem partiu da vontade de conhecer dos alunos. Por quanto tempo, ainda a escola será distante da realidade, engessando, obrigando, o que saber? Nesta era das informações disponíveis, acessíveis, cabe canalizar as curiosidades dos alunos para a construção do conhecimento. A autonomia de pensamento deve ser estimulada, sendo que a curiosidade nata dos alunos é o início da busca pelo conhecimento. Que muitas vezes suprimi-se na escola, frente a tudo sistematizado, pronto, cabendo ao aluno apenas decorar para a prova. O compromisso da Geografia Escolar vai além dos muros da escola, e para isto pode preparar o aluno, potencializando suas capacidades intelectuais e sociais, e não ao contrário, minimizando.



---

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conhecimento precisa ser "feito", não apenas escutado e reproduzido. O aluno comparece, não para receber algo já pensado e pronto por parte do professor, mas para participar da engrenagem indomável do conhecimento, construindo aí sua cidadania apta a intervir em seu destino e no da sociedade. (DEMO, 2004).

A importância das TICs e do acesso à tecnologia constituem-se como o foco central desta pesquisa, a partir da qual se construiu quatro objetos de aprendizagem com a autoria de alunos. As temáticas escolhidas para a construção destes OAs são a Música Gauchesca, o Turismo no RS, o Esporte no RS e as Tecnologias no RS.

Através da construção dos OAs supracitados, dos esforços teóricos e práticos tecidos por meio da pesquisa-ação, pode-se refletir sobre as considerações, as canalizações e as direções sobre a questão central desta pesquisa. Sendo assim, pode-se questionar: A autoria de objetos de aprendizagem pelos alunos potencializa a aprendizagem da Geografia Escolar na quarta série do Ensino Fundamental?

Ao propor que os alunos fossem autores de OAs, teve-se o desígnio de transpor as formas "tradicionais" de produção de instrumentos pedagógicos, para que se pudesse "conhecer" a percepção dos alunos em relação aos seus recursos, ou seja, suas preferências, ideias e potencialidades. Essas preocupações se devem à experiência em pesquisas e elaborações de OAs, no decorrer de um período superior a cinco anos, a partir dos quais se observou que o aluno, mesmo com toda a interatividade possível em um OA, continuava recebendo seus recursos didáticos prontos, com caminhos pré-determinados para a aprendizagem.

A partir dessa problemática, surgiu a necessidade de utilizar a concepção e o conceito de OA como importante tecnologia educacional. Mas o que se verificava na prática de inserção de OAs eram falhas na metodologia de ensino e aprendizagem. Então a proposta, foi a autoria de OAs pelo próprio aluno, considerado como um ser ativo na construção do seu conhecimento, o que gerou o objetivo central da

dissertação, isto é, propor o desenvolvimento de objetos de aprendizagem via autoria de alunos em ambiente escolar.

Para esse processo ser embasado teoricamente, coube resgatar Geografia Escolar, pelo viés teórico, objetivando fundamentar as bases teóricas metodológicas, consoantes ao ensino e aprendizagem geográficos atual. Nesse sentido, buscaram-se autores da Geografia Escolar para subsidiar os caminhos apontados na prática. Cabe destacar que, na bibliografia atual desta área específica da Geografia, ainda há muito a pesquisar e publicar sobre Tecnologias Educacionais e Geografia Escolar.

A contribuição para a inclusão digital, através de pesquisa-ação com desenvolvimento de objetos de aprendizagem geográficos via autoria dos alunos ocorreu com ferramentas e instrumentos digitais da Escola Pública. Pode-se afirmar que a inclusão digital necessária, já não se faz tanto pelo acesso aos computadores, mas sim pela capacitação de ser usuário desses meios. O público alvo desta pesquisa eram alunos da quarta série do Ensino Fundamental, que mostrou diferentes níveis de fluência digital. Houve alunos que não tinham noções básicas como ligar os computadores e outros que detinham grande conhecimento em utilizar a Internet, programas de edição de textos e programas gráficos. Esse fato materializou as desigualdades socioeconômicas presentes nessa turma especificamente, mas que é de maneira geral encontrada em muitas Escolas Públicas.

Nesse sentido, através das dimensões da mediação pedagógica autonomia, interatividade e cooperação pode-se possibilitar que os sujeitos da pesquisa se tornassem “fluentes” nas TICs utilizadas, gerando competência para que sejam tanto leitores como autores nestes meios. A dimensão cooperação destacou-se para esse processo, uma vez que, através dela, os alunos foram trocando informações sobre como explorar as ferramentas oferecidas pelo computador e a Internet.

Os objetos construídos pelos alunos demonstraram que o desenvolvimento das capacidades pedagógicas destes podem, e devem, ser estimulados através de propostas de atividades que se utilizem da sua criatividade e das suas habilidades criativas, as quais, destaca-se que são pouco exploradas. Na prática, durante a validação da pesquisa na Escola pode-se identificar tais habilidades e a criatividade dos alunos, as quais se materializaram no OAs. Desde a pesquisa sobre os conteúdos, escolhas dos temas, planejamento das telas e os desenhos dos OAs, ou

seja, todo o processo de criação foi realizado pelos alunos. O interesse em produzir seus próprios instrumentos de aprendizagem demonstra que há aspectos que devem ser observados ao criar um OA para a aprendizagem de crianças e adolescentes, dentre os quais, destacam-se as formas de tratar o erro e o acerto.

Como a proposta de autoria de OAs por alunos possibilitou a construção de quatro objetos de aprendizagem tornou-se necessária a construção de um repositório *on line* para a publicação desses conteúdos digitais, para isso elaborou-se um *site*, o qual possibilita o *download*. O Banco Internacional de Objetos Educacionais e o RIVED não possuem facilidades para a publicação de OAs, o que está gerando estudos de como contornar esse obstáculo, uma vez que são referências nessa função e que a produção de OAs vem crescendo.

Apointa-se como trabalhos futuros o desenvolvimento de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) voltado para o ensino e aprendizagem de Geografia, através da continuação de pesquisas que se centram nas Tecnologias Educacionais, na forma de OAs e a Geografia Escolar.






---

## REFERÊNCIAS

---

**REFERÊNCIAS**

AMARAL, M. M. R. Á. **A mediação pedagógica e o uso dos ambientes virtuais de aprendizagem na educação presencial.** 2006. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

BAGNO, M. **Pesquisa na escola: o que é e como se faz.** São Paulo: Loyola, 1998.

BECKER, F. **A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

BEZZI, M. L.; MARAFON, G.. **Manual didático sobre a evolução do pensamento geográfico.** Santa Maria, [1992]. 232 p.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/SEP, 1998.

BUZAI, G. D. **Geografía Global: el paradigma geotecnológico y el espacio interdisciplinario em la interpretación del mundo del siglo XXI.** Buenos Aires: Lugar, 2004.

CALLAI, H. C. **A formação do profissional da Geografia.** Ijuí: Ed. Unijuí, 1999.

\_\_\_\_\_. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, Antonio C.; CALLAI, H. C.; KAERCHER, N. A. (Org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano.** Porto Alegre: Mediação, 2000.

\_\_\_\_\_. Do ensinar Geografia ao produzir o pensamento geográfico. In: Rego, Nelson, Aigner, Carlos, Pires, Claudia, Lindau, Heloísa (orgs). **Um pouco do mundo cabe nas mãos.** Geografizando em Educação o Local e o Global. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2003.

\_\_\_\_\_. Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cad. Cedes**, v. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005. Disponível em: < <http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 16 maio 2008.

CARLOS, A. F. A. (org). **A Geografia na Sala de Aula.** São Paulo: Contexto, 1999.

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas: Papirus, 1998.

CHERVEL, A. História das Disciplinas Escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, Porto Alegre, v. 2, p. 177-299, 1990.

CHITWOOD, K., **Battle stories from the field**. Disponível em: <[www.reusability.org/read/chapters/chitwood.doc](http://www.reusability.org/read/chapters/chitwood.doc)>. Acesso em: 25 set. 2008.

COSCARELLI, C. V. Leitura numa sociedade informatizada. In: MENDES, E. A. M; OLIVEIRA, P. M, BENN-IBLER, V. (Orgs.). **Revisitações**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

COSTA, A. C.; DIMENSTEIN, G.; SEMLER, R. **Escola sem sala de aula**. São Paulo: Papirus, 2004.

COLLOT, M. Pontos de vista sobre a percepção das Paisagens. **Boletim de Geografia Teórica**, Rio Claro, v.20, n.39, p.22-31, 1990.

DEMO, P. **Professor do futuro e reconstrução do conhecimento**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

DOWBOR, L. **Tecnologias do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

FLORENZANO, T. G. **Imagens de Satélite para Estudos Ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos. 2002.

FRANCO, M. A. S. **Pedagogia da Pesquisa-Ação**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a11v31n3.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança**. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

GIORDANI, A C. C. **Objeto de aprendizagem: Decifrando os Mapas – uma contribuição à alfabetização cartográfica**. 2008. 72 f. Trabalho de Graduação (Graduação em Geografia) Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

GUTIERREZ, F; PRIETO, D. **A mediação pedagógica**: Educação à Distância Alternativa. Campinas: Papirus, 1991.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. 12. ed. São Paulo, Ed. Loyola, 2003.

IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers. **Learning technology standards committee website wg12**: Learning Object Metadata. Disponível em: <<http://ltsc.ieee.org/>>. Acesso em: 15 jul. 2008.

INSTRUCTIONAL MANAGEMENT SYSTEMS (IMS) **Content Packaging Information Model**. Disponível em: <<http://www.imsproject.org/content/cpinfo01.html#1>>. Acesso em: 10 ago. 2008.

KIMURA, S. **Geografia no ensino básico**: questões e respostas. São Paulo: Contexto, 2008.

LACAZ, C. da S. et al. **Introdução à geografia médica do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1972.

LACOSTE, Y. **A Geografia – Isso Serve, em Primeiro Lugar, Para Fazer a Guerra**. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 1988.

LEVY, P. **As tecnologias da inteligência**. Rio de Janeiro: 34, 1993.

LITWIN, E. **Educação a distância**: temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed, 2001.

NEWMAN, F.; HOLZMAN, L. **Lev Vygotsky, cientista revolucionário**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2002.

NUNES, C. A. A. et al **O processo de autoria/produção de objetos de aprendizagem de química**: uma experiência de trabalho colaborativo universidade-escola. Disponível em: <<http://somi.cinstrum./virtualeduca2006/pdf/92.cn.pdf>>. Acesso em 26 ago. de 2007.

MASETTO, M. T.; MORÁN, J. M.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

MASIE CENTER, the. **Making sense of learning specifications e standards.** Disponível em: <[www.masie.com](http://www.masie.com)>. Acesso em: 20 ago. 2008.

MORAES, A. C. R. **Geografia Pequena História Crítica.** 15. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

\_\_\_\_\_. **Ideologias geográficas: espaço, cultura e política no Brasil.** 5. ed. São Paulo: Annablume, 2005.

MUZIO, J. Experiences with Reusable eLearning Objects: From Theory to Practice. **Elsevier**, n. 1, p. 21-34. 2001.

OLIVEIRA, A. U. de. Educação e ensino de Geografia na realidade brasileira. In: OLIVEIRA, A. U. de. (org.). **Para onde vai o ensino de geografia?** 9. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

OLIVEIRA, M. M. de, **A geografia escolar: reflexões sobre o processo didático-pedagógico do ensino.** Revista Discente Expressões Geográficas. Florianópolis, n. 02, p. 10-24. Disponível em <[www.cfh.ufsc.br/~expgeograficas](http://www.cfh.ufsc.br/~expgeograficas)> Acesso em 10 de set de 2007.

PIMENTA, P.; BAPTISTA, A. A. Das plataformas de E-learning aos objetos de aprendizagem. In. DIAS, A. A. S.; GOMES, M. J. **Elearning para formadores.** Minho: TecMinho, 2004.

PONTUSCHKA, N. N.; OLIVEIRA, A. U. de (orgs). **Geografia em perspectiva.** São Paulo : Contexto, 2002.

PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. Y.;CACETE, N. H. **Para ensinar e aprender Geografia.** São Paulo: Cortez, 2007.

PUNTEL, G. A. Os mistérios de ensinar e aprender geografia. IN: REGO, N.; CASTROGIOVANNI, A. C.; KAERCHER, N. A.; **Geografia. Práticas Pedagógicas para o ensino médio.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

REIS, C. P. F. dos; FARIA, C. de O. **Rede Internacional Virtual De Educação RIVED/MEC.** Disponível em: <<http://www.rived.mec.gov.br/artigos/ciaem.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2007.

RITZHAUPT, A.D. **Learning Object System for the Delivery of Quality Education**. Disponível em: <[http://unf.edu/~rit0001/research/learning\\_objects.pdf](http://unf.edu/~rit0001/research/learning_objects.pdf)>. Acesso em 13 jun. 2008.

ROSENDAHL, Z. (Org.). **Introdução à Geografia Cultural**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional**. São Paulo: HUCITEC, 1994.

\_\_\_\_\_. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

\_\_\_\_\_. **Pensando o espaço do homem**. São Paulo: Editora Hucitec, 2000.

\_\_\_\_\_. **Deficientes Cívicos**. São Paulo: Folha online. Disponível em: < [http://www.uol.com.br/fof/brasil500/dc\\_3\\_9.htm](http://www.uol.com.br/fof/brasil500/dc_3_9.htm)>. Acesso em: 23 maio 2007.

SCHÄFFER, N. O. (et al) **Um globo em suas mãos: Práticas para sala de aula**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2003.

SHEPHERD, C. **Objects of interest**. Disponível em: <<http://www.fastrakconsulting.com.uk/tactix/features/objects/objects.htm>>. Acesso em 15 ago. 2006.

SILVA, B. (org.), **Dicionário de Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1987.

SILVA, M. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

\_\_\_\_\_. **O que é interatividade**. Disponível em: <<http://www.senac.br/informativo/BTS/242/boltec242d.htm>>. Acesso em: 30 jun. 2008.

SIMÃO NETO, A. **Comunicação e Interação em Ambientes de Aprendizagem Presenciais e Virtuais**. Disponível em: <<http://fad.uta.cl/dfad/docum/cedm/2-br-.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2008.

SINGH, H. **Introduction to Learning Objects**. Disponível em: <<http://www.elearningforum.com/july2001/singh.ppt>>. Acesso em: 19 jun. 2006.

SOMMER, J. A. P. Formas lúdicas para trabalhar conceitos de orientação espacial: algumas reflexões. In: REGO, N. et al. (orgs). **Um pouco do mundo cabe nas mãos**. Geografizando em Educação o Local e o Global. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2003.

SOSTERIC M.; HESEMEIER, S. **When is a Learning Object not an Object: A first step towards a theory of learning objects**. Disponível em: <<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/106>>. Acesso em: 15 jun. 2008.

TAKAHASHI, T. (Org.). **Sociedade da Informação no Brasil**: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TAROUCO, L.M.R.; FABRE, M.C.J.M.; TAMUSIUNAS, F.R. **Reusabilidade de objetos educacionais**. Disponível em: <[http://www.cinted.ufrgs.br/renote/fev2003/artigos/marie\\_reusabilidade.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/fev2003/artigos/marie_reusabilidade.pdf)>. Acesso em 20 set. 2007.

TEIXEIRA, G. **A medição pedagógica**. Disponível em: <<http://www.serprofessoruniversitario.pro.br/ler.php?modulo=12&texto=742>>. Acesso em: 13 de out de 2005.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses – MDT**. 6. ed. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2006.

VALENTE, J. A. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: NIED, 1999.

VESENTINI, J. W. Educação e ensino de geografia: instrumento de dominação e/ou libertação. In: CARLOS, Ana F. A. **A Geografia na Sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2001.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WILEY, David. A. **Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor and a taxonomy.** Disponível em: <<http://www.reusability.org/read/chapters>>. Acesso em: 01 ago. 2008.



## **ANEXOS**

**Questionário aplicado aos alunos**

Nome:

Data:

Série e turma:

1 Qual sua opinião sobre o projeto?

2 Como você avalia sua participação no projeto?

3 O que você aprendeu com o projeto?

4 Como foi participar do projeto?

5 O que você gostaria de mudar no projeto?

6 Qual sua opinião sobre o objeto de aprendizagem do seu grupo e dos outros grupos?

7 Você quer participar de novos projetos como este? Sobre o que você faria um objeto de aprendizagem e como ele seria?

8 Você considera importante que outros alunos também sejam autores de objetos de aprendizagem, por quê?