

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

**OBJETO DE APRENDIZAGEM: UMA CONTRIBUIÇÃO
PARA A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA NA EJA**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Vanessa Oliveira da Silva

**Santa Maria, RS, Brasil
2011**

PPG GEO/UFSM, SILVA, Vanessa Oliveira da

Mestre

2011

OBJETO DE APRENDIZAGEM: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA NA EJA

Vanessa Oliveira da Silva

Dissertação apresentada 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. Dr. Roberto Cassol

**Santa Maria, RS, Brasil
2011**

S586c Silva, Vanessa Oliveira da
Objeto de Aprendizagem: uma contribuição para a alfabetização cartográfica na EJA / por Vanessa Oliveira da Silva. – 2011.
135 f. ; il. ; 30 cm

Orientador: Roberto Cassol
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências, RS, 2011

1. Alfabetização cartográfica 2. Educação de jovens e adultos 3. Objetos de Aprendizagem 4. Sociointeracionismo I. Cassol, Roberto II. Título.

CDU 528.9:374.7

Ficha catalográfica elaborada por Cláudia Terezinha Branco Gallotti – CRB 10/1109
Biblioteca Central UFSM

©2011

Todos os direitos autorais reservados a Vanessa Oliveira da Silva. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ocorrer com autorização da autora.

E-mail: nessa.geo@gmail.com

**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


**OBJETO DE APRENDIZAGEM: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A
ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA NA EJA**

elaborada por
Vanessa Oliveira da Silva

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Geografia

COMISSÃO EXAMINADORA

Roberto Cassol, Dr.
(Presidente/Orientador)


Ruth Emilia Nogueira, Dr^a. (UFSC)

Meri Bezzi, Dr^a. (UFSM)

Santa Maria, 19 de agosto de 2011.

Dedico este trabalho ao meu pai, pelo exemplo de
força, luta e determinação;
À minha mãe, pelo exemplo de persistência, pelo
gosto pela leitura, e pelo olhar especial para a
EJA; e
Ao meu irmão, pelos momentos e os sonhos
compartilhados.

AGRADECIMENTOS

- A Deus, pela permissão do dom da vida e o dom do amor;
- A Jesus, que através de seus ensinamentos permite-me trilhar o caminho da fé;
- À Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), pelo ensino de qualidade e pelo apoio financeiro;
- À coordenação, professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências, pela experiência e pelos conhecimentos transmitidos;
- Ao Professor Dr. Roberto Cassol, por acreditar na minha potencialidade e, através de suas orientações, levar-me a uma maior maturidade científica, e principalmente pela amizade, respeito e compreensão;
- Aos alunos com que convivi durante a aplicação da pesquisa, pelas palavras de carinho, e, sobretudo, aos professores regentes, Celi e Renato;
- Aos colegas de Laboratório, que me acompanharam durante essa caminhada, e que me auxiliaram durante a pesquisa;
- Às minhas colegas e grandes amigas Daniela, Carline, Mirian, Mariele, Flaviene, Ana, Aline, Franciele, Ana Giordani, e especialmente a Gabriela, pelos momentos compartilhados e pelas reflexões que excederam o ambiente de estudo e de trabalho;
- Aos meus amigos, que foram o baluarte na minha vida, tornando meus dias mais felizes, principalmente à Simone Scheeren e à Alice Back;
- Agradeço especialmente à minha família, que através de seus ensinamentos e valores contribuíram para minha formação profissional e pessoal. Amo vocês de forma tão incondicional que palavras não poderiam expressar toda a minha gratidão. Muito obrigada.

"Porque o Senhor dá a sabedoria; da sua boca procedem o conhecimento e o entendimento; ele reserva a verdadeira sabedoria para os retos; e escudo para os que caminham em integridade, guardando-lhes as veredas da justiça, e preservando o caminho dos seus santos. Pois a sabedoria entrará no teu coração, e o conhecimento será aprazível à tua alma; o bom siso te protegerá, e o discernimento te guardará". Provérbios 2: 6-11.

RESUMO

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

OBJETO DE APRENDIZAGEM: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA NA EJA

AUTORA: VANESSA OLIVEIRA DA SILVA

ORIENTADOR: ROBERTO CASSOL

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 19 de agosto de 2011.

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um Objeto de Aprendizagem (OA) como recurso didático de apoio ao processo de ensino e aprendizagem da Cartografia na Educação de Jovens e Adultos. Para tanto, a investigação delineou quatro objetivos específicos: (a) analisar a alfabetização cartográfica considerando a modalidade de ensino EJA por meio da perspectiva Vygotskyana; (b) buscar a aplicabilidade da teoria Sociointeracionista como modelo pedagógico na produção e na configuração do OA; (c) validar o OA na EJA; (d) incentivar o processo de ensino e aprendizagem da alfabetização cartográfica na EJA. A definição do método investigativo e das etapas metodológicas baseou-se na fenomenologia e, para o desenvolvimento do OA, seguiram-se quatro diferentes etapas: concepção, planificação, implementação e avaliação. A pesquisa foi desenvolvida com alunos da Escola Estadual de Ensino Fundamental Marieta D'ambrósio e Escola Estadual de Ensino Fundamental João Belém, localizadas no bairro Centro, município de Santa Maria/RS. Constatou-se, através da pesquisa, que o recurso educativo em questão aborda a temática cartográfica por meio de recursos animados, interativos e multimídia, potencializando a aprendizagem dos alunos e atendendo as necessidades dos professores, viabilizando uma inovação nos processos de ensino da Geografia Escolar através de materiais didáticos digitais.

Palavras-Chave: Alfabetização Cartográfica, Educação de Jovens e Adultos, Objetos de Aprendizagem, Sociointeracionismo.

ABSTRACT

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

LEARNING OBJECT: A CONTRIBUTION TO LITERACY MAPPING FOR EJA

AUTHOR: VANESSA OLIVEIRA DA SILVA

ADVISOR: ROBERTO CASSOL

Date and Place of the Presentation: Santa Maria, August, 19, 2011.

This paper presents the development of a Learning Object (LO) as a resource to support teaching and learning of cartography in the Education Youth and Adults. To this end, the research outlined four specific objectives: (a) analyze Cartographic Literacy considering the mode of teaching adult education through the Vygotskian perspective, (b) seek the applicability of the theory as sociointeractionists pedagogical model in production and setting of LO, (c) validate the LO in the EJA (d) encourage the teaching and learning of cartographic literacy in adult education. The design of the investigative method and the methodological steps based on the phenomenology, and the development of LO, followed four different stages: conception, planning, implementation and evaluation. The research was conducted with students from Estadual de Ensino Fundamental Marieta D'ambrósio and Escola Estadual de Ensino Fundamental João Belém, located in the district center, Santa Maria/RS. Was possible to verify, through research, that the educational resource on the subject matter presents the cartographic through features animated, interactive and multimedia, enhancing student learning and meeting the needs of teachers, enabling innovation in the teaching of Geography School through digital learning materials.

Keywords: Cartographic Literacy, Youth and Adult Education, Learning Objects, sociointeractionists.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 01 – Geografia Escolar.....	19
FIGURA 02 – Cartografia Escolar.....	28
FIGURA 03 – Variáveis visuais da imagem.....	30
FIGURA 04 – Noções básicas da Alfabetização Cartográfica.....	33
FIGURA 05 – Cartografia no Ensino da Geografia.....	35
FIGURA 06 – Relação Sujeito/Objeto.....	40
FIGURA 07 – Zona de Desenvolvimento Proximal.....	41
FIGURA 08 – Relação do desenvolvimento cognitivo.....	42
FIGURA 09 – Espaços de construção do conhecimento.....	47
FIGURA 10 – Significado da Informática aplicada na educação.....	51
FIGURA 11 – Metáforas do OA: (a) Lego® e (b) Átomo.....	54
FIGURA 12 – Modelos pedagógicos.....	59
FIGURA 13 – Estrutura de movimentação multimídia não-linear.....	62
FIGURA 14 – Exemplos de personagens.....	64
FIGURA 15 – Metodologia de elaboração do Objeto de Aprendizagem.....	71
FIGURA 16 – Fase da concepção.....	72
FIGURA 17 – Fase da planificação.....	73
FIGURA 18 – Esquema estruturado do OA Cartografando.....	74
FIGURA 19 – Fase da implementação.....	75
FIGURA 20 – Fase da avaliação.....	76
FIGURA 21 – Alunos Turma E5 EJA.....	79
FIGURA 22 – Alunos Turma T3 EJA.....	80
FIGURA 23 – Alunos Turma T3 EJA.....	84
FIGURA 24 – Tela inicial do OA Cartografando.....	89
FIGURA 25 – Tela de créditos do OA Cartografando.....	90
FIGURA 26 – Tela de escolha dos personagens.....	91
FIGURA 27 – Tela de acesso.....	91
FIGURA 28 – Tela principal.....	92
FIGURA 29 – Tela livro 1.....	94
FIGURA 30 – Tela livro 2.....	94
FIGURA 31 – Tela conteúdo livro 2.....	94
FIGURA 32 – Tela livro 3.....	96
FIGURA 33 – Tela Mapa-Múndi.....	97
FIGURA 34 – Tela mapeamento.....	99
FIGURA 35 – Utilização do OA Cartografando.....	101
QUADRO 1 – Atuação do agente pedagógico.....	65

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

EJA - Educação de Jovens e Adultos
IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers
LDB - Leis e Diretrizes de Base
LTSC - Learning Technology Standards Committee
MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia
MEC - Ministério da Educação e Cultura
OA - Objeto de Aprendizagem
OEI - Organização dos Estados Ibero-americanos
RELPE - Rede Latinoamericana de Portais Educacionais
RIVED - Rede Interativa e Virtual de Educação
SECAD - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade
SEB - Secretaria de Ensino Médio e Tecnológica
SEED - Secretaria de Educação à Distância
SIGs - Sistemas de Informação Geográficas
TICs - Tecnologias de Informática na Educação
ZDP - Zona de Desenvolvimento Proximal

LISTA DE ANEXOS

Anexo A – Questionário aplicado aos alunos.....	121
Anexo B – Planos de Aula e Atividades.....	122
Anexo C – Questionário Final.....	134
Anexo D – Validação Objeto de Aprendizagem Cartografando.....	135

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1. FUNDAMENTAÇÃO DAS BASES TEÓRICAS	19
1.1 Geografia Escolar.....	19
1.2 Cartografia Escolar	26
1.3 A concepção Sociointeracionista.....	37
1.4 Educação de Jovens e Adultos.....	43
1.5 Objeto de Aprendizagem.....	49
1.5.1 Modelo Pedagógico: a aplicação da concepção sociointeracionista na elaboração do Objeto de Aprendizagem.....	58
2. METODOLOGIA	66
2.1 Delineamento do Método Investigativo.....	66
2.1.1 Etapas metodológicas.....	68
2.2 Metodologia da elaboração do Objeto de Aprendizagem “Cartografando”.....	71
2.2.1 Concepção.....	72
2.2.2 Planificação.....	73
2.2.3 Implementação.....	75
2.2.4 Avaliação.....	76
3 ANÁLISE E RESULTADOS	78
3.1 Um olhar para a EJA: caracterização dos sujeitos da pesquisa.....	78
3.2 Alfabetização Cartográfica.....	82
3.3 Objeto de Aprendizagem Cartografando.....	89
3.3.1 Validação do Objeto de Aprendizagem Cartografando.....	100
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
5 REFERÊNCIAS	108
ANEXOS	120

INTRODUÇÃO

O mundo não é. O mundo está sendo. Como subjetividade curiosa, inteligente, interferidora na objetividade com que dialeticamente me relaciono, meu papel no mundo não é só o de quem constata o que ocorre, mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrências. (FREIRE, 2006, p.76).

A Geografia preocupa-se com o estudo dos 'movimentos' decorrentes da relação entre a sociedade e a natureza, que se estabelecem e se materializam no espaço geográfico através do observável, da paisagem.

De acordo com Almeida (2006), atualmente a ciência geográfica fundamenta-se no reconhecimento dos 'movimentos' e da reorganização do espaço como reflexo das relações de produção do pós-guerra. A mudança das relações corresponde a uma descontinuidade do padrão social, econômico, cultural, que interferem em todos os domínios da atividade humana. A sociedade é caracterizada por novas formas produtivas que exigem um conteúdo importante de ciência e técnica, assim como de informações veiculadas amplamente pelos meios de comunicação.

Torna-se imprescindível que a Geografia, em seu âmbito escolar, exercite com os educandos a 'leitura do espaço' por meio da capacidade de análise dos elementos que o compõe, sendo ele um produto histórico transformado no decorrer do tempo.

Fazer a (re) leitura de mundo só se torna possível quando são proporcionadas situações em que o educando entenda a relação entre a sociedade e natureza no seu espaço vivido, do qual associa sentidos e idéias, produzindo uma construção simbólica cheia de significações próprias.

O professor deve, então, trabalhar com diferentes linguagens como forma de elaborar observações, registros, descrições, representações de aspectos da natureza, da paisagem e da cultura, para proporcionar ao aluno maior desenvolvimento da capacidade de análise, da consciência de seu papel no lugar e no mundo, tornando-o apto para exercitar a cidadania.

O educando pode contar com o auxílio dos mapas para que esse processo ocorra, e a Cartografia permite fazer da representação, da localização e da espacialidade, referências para a leitura da paisagem e de seus movimentos.

Francischett (2001, p. 10) afirma que

[...] na escola, esse procedimento ocorre por meio de situações através das quais os alunos percebam que a linguagem cartográfica é um sistema de símbolos que envolvem a proporcionalidade, uso de signos ordenados e técnicas de projeções.

Para abordar conteúdos cartográficos como coordenadas geográficas, escalas, projeções, entre outros, e trabalhar com o domínio da linguagem gráfica, é fundamental que o professor entenda a realidade dos educandos e seu saber cognitivo, visto que são conteúdos que exigem um nível de abstração.

Essas afirmações geraram alguns questionamentos sobre a prática pedagógica, para o ensino da Cartografia e a alfabetização cartográfica de adultos, sendo eles: De que forma ocorre o processo de aprendizagem em jovens e adultos? Como ensinar conteúdos cartográficos e alfabetizá-los cartograficamente?

Desse modo, definiram-se como sujeitos da pesquisa os alunos da Educação de Jovens e Adultos, que se trata de uma modalidade de ensino com características especiais, pois atende os educandos que procuram tardiamente à escola e os que não tiveram a possibilidade de cursar o ensino regular.

Uma realidade constatada nessa modalidade de ensino, é a dificuldade na elaboração de metodologias e, principalmente, à ausência de recursos didáticos para o ensino da Geografia e da Cartografia

Para reverter este quadro, o professor dispõe das tecnologias que surgem, como os Objetos de Aprendizagem (OA), os quais devem ser entendidos como uma complementação didática, que estimulam o processo de aprendizagem, tornando-o mais interessante e lúdico.

Neste sentido, esta pesquisa tem como objetivo central desenvolver um OA, para ser utilizado como recurso didático no processo de alfabetização cartográfica na EJA. Para tanto foram considerados os aspectos técnicos e os pedagógicos como, teoria de aprendizagem utilizada pela escola, os aspectos psicológicos e cognitivos do público alvo. Esses aspectos definirão a qualidade, o sucesso, o alcance dos objetivos educacionais, a adequação ao público-alvo e o respeito às características do ambiente de aprendizagem escolhido.

Foram definidos como objetivos específicos da pesquisa: (a) analisar a alfabetização cartográfica considerando a modalidade de ensino EJA por meio da perspectiva Vygotskyana; (b) buscar a aplicabilidade da teoria Sociointeracionista

como modelo pedagógico na produção e na configuração do Objeto de Aprendizagem; (c) validar o Objeto de Aprendizagem na EJA; (d) incentivar o processo de ensino e aprendizagem da alfabetização cartográfica na EJA.

Procurando aliar os aspectos teóricos, práticos e metodológicos, a pesquisa está estruturada da seguinte forma:

O capítulo 1 abrange o embasamento teórico necessário para a estruturação dessa pesquisa através do resgate conceitual, divididos em cinco grandes vertentes:

- I) Geografia Escolar: resgata-se a Geografia Escolar, considerando os conceitos socioespaciais e os conteúdos geográficos em sala de aula que no decorrer do tempo foram sendo repensados, frente aos novos desafios da ciência geográfica. Desta forma, torna-se possível inferir a necessidade de uma construção da “leitura de mundo” através de uma “alfabetização” que pode ser denominada de cartográfica;
- II) Cartografia Escolar: resgata-se a Cartografia Escolar através do estudo da linguagem cartográfica, dos conteúdos cartográficos e da alfabetização cartográfica, efetivado através de diferentes propostas metodológicas.
- III) A concepção Sociointeracionista: resgata-se a teoria sociointeracionista para a compreensão do desenvolvimento da inteligência e a aprendizagem dos adultos, por meio do entendimento da forma como se apropriam de instrumentos produzidos historicamente pela cultura em que estão inseridos e os internalizam ao longo de suas evoluções biológicas e culturais, e se tornam responsáveis pela consolidação ou não de determinados comportamentos.
- IV) Educação de Jovens e Adultos: realiza-se uma breve contextualização da EJA, visando conjecturar sobre as questões do pensamento pedagógico, das políticas públicas, bem como das características dos alunos dessa modalidade de ensino.
- V) Objetos de Aprendizagem: resgata-se o aporte histórico e teórico dos OAs, enfatizando suas principais características e a busca pela aplicação do modelo pedagógico sociointeracionista em seu desenvolvimento.

O capítulo 2 aborda a metodologia adotada para o desenvolvimento da pesquisa, onde são explicitadas as diferentes etapas para estruturação da pesquisa, bem como para a elaboração do OA.

No capítulo 3 apresenta-se os resultados obtidos e sua posterior análise. No próximo capítulo estão as considerações finais, onde são realizadas as reflexões inerentes à pesquisa. No capítulo 5, apresentam-se as referências utilizadas.

Nos anexos encontram-se os materiais extras que subsidiaram a pesquisa e a metodologia.

1 FUNDAMENTAÇÃO DAS BASES TEÓRICAS

O mapa é muito mais que caminhos entrelaçados. É um mundo mágico de informações, oferecendo a chance de viajarmos através de todo um ideário significativo. Ele é a própria realidade que se apresenta moldada de fortunas muitas vezes singulares, com grandes segredos a serem desvendados. (CASTROGIOVANNI et al., 1999, p.47).

1.1 Geografia Escolar

A relação entre a ciência geográfica e o seu ensino, em âmbito escolar, é complexa e por vezes díspar, pois a Geografia Escolar dialoga com a realidade da escola, e as transformações históricas da produção geográfica na academia. Os conjuntos de teorias, conceitos, métodos e objeto de estudo, são transpostos didaticamente por meio de conteúdos contextualizados, propostas pedagógicas e metodologias de ensino, visando proporcionar a aprendizagem e o desenvolvimento do aluno, de modo que se consideram seus saberes prévios, conforme se observa no decorrer da pesquisa (FIGURA 1).

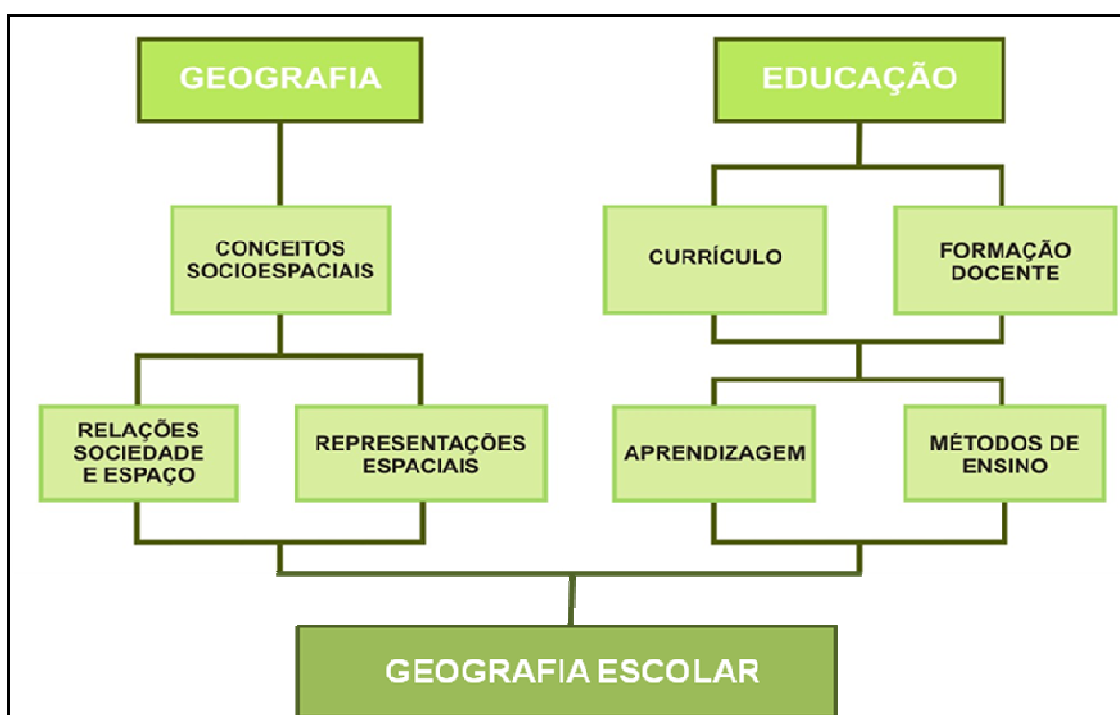


Figura 1– Geografia Escolar.

Fonte: Almeida (2007).

Org.: Silva, V. O. da, 2010.

A abordagem da Geografia e dos conceitos socioespaciais, como disciplina escolar, que se busca resgatar nessa pesquisa tem início na contribuição do movimento denominado de Geografia Crítica. Vesentini (2010) resgata a origem da expressão, e afirma que foi criada ou pelos menos identificada com a obra “A Geografia: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra” (de 1976), de Yves Lacoste. Em sua obra, Lacoste faz duras críticas à alienação espacial das pessoas e a falta de discussões epistemológicas dentro da Geografia.

Embora, sua obra refira-se a um momento histórico específico, sua aplicação teórica é pertinente e atual, pois as grandes mudanças ocorridas no mundo e em todas as esferas da sociedade colocaram como desafio para as diferentes áreas científicas, a necessidade de refletir sobre os limites das abordagens teóricas vigentes. O movimento surgiu, assim, em função da crítica ao saber da Geografia Tradicional até então produzido, e das estruturas sociais e espaciais desiguais e injustas, aderindo ao materialismo histórico como paradigma e incorporando a dialética como método de análise espacial. (CASTROGIOVANNI; KAERCHER; REGO, 2007).

Primeiramente, as formulações teóricas desse movimento priorizavam um olhar mais integrado e sistêmico às relações sociedade-natureza, através de conteúdos com temáticas econômicas e sociais, como o estudo dos fatores econômicos, o mecanismo de dominação e subordinação, modos de produção, as interpretações classistas do social, através da compreensão do processo histórico como sucessão de lutas de classes. Essa nova perspectiva considerava que não bastava explicar o mundo, era preciso transformá-lo.

Não obstante, Zanatta (2010) afirma que as análises fundamentadas no materialismo histórico e dialético evoluíram em outras perspectivas e possibilitaram análises da realidade social mais abertas, dinâmicas e flexíveis, que reconhecem a diferença, a alteridade, os aspectos da organização social como raça, gênero, religião, a importância das práticas estéticas e culturais e a importância da análise da produção de imagens e das dimensões do tempo e do espaço. Essa redefinição do campo de análise possibilitou apreender a significação das transformações que estão ocorrendo atualmente na sociedade.

Corrêa; Rosendahl (2005) afirmam que o sujeito passa a ser visto como parte integrante da (re) construção e (re) organização do espaço geográfico e a principal

preocupação desta corrente geográfica está na identificação de suas diferentes categorias da análise (região, território, paisagem e lugar).

Zanatta (2010) afirma que a Geografia Crítica apresenta um “forte traço historicista”, o que a aproxima da Geografia Humanista, cujas linhas de pensamento e as bases teóricas são estruturadas a partir da obra “Topofilia” de Yi Fu Tuan, trabalho este no qual propõe-se que a Geografia volte-se a um novo pensar sobre a relação do homem com o mundo em que vive. Para a autora, a Geografia Humanista propõe explicar a diversidade de fatos e fenômenos que se materializam no espaço, com base na fenomenologia¹. Tuan (1980, p. 146) relata que

[...] as abordagens científicas usadas no estudo do homem tendem a minimizar o papel da percepção e do conhecimento humano. A Geografia Humanística, em contraste, tenta especificamente compreender como as atividades e os fenômenos geográficos revelam a qualidade da percepção humana.

Conforme Mesquita (1994, p.95),

[...] o enfoque humanista não se contenta em estudar o homem que raciocina, mas também este que experimenta sentimentos, que reage, que cria. [...] Descrever e compreender, insistindo sobre a empatia com os homens, tais são os objetivos principais da Geografia Humanista.

Nessa tendência, Gomes (1996) cita que o espaço é considerado como o resultado concreto de um processo histórico, possuindo uma dimensão real e física, e uma construção simbólica que associa sentidos, passando a ser visto sob diferentes ângulos: dos valores, da alienação, da “distância existencial”, do comportamento e do mundo vivido.

Nas palavras de Mello (1990, p. 92),

[...] com base na experiência vivida, a Geografia Humanista objetiva interpretar o sentimento e o entendimento dos seres humanos a respeito do lugar [...] centraliza no homem, enquanto ser pensante, uma importância vital, visando a compreender e a interpretar os seus sentimentos e entendimentos do espaço e, até mesmo, como a simbologia e o significado dos lugares podem afetar a organização escolar.

A paisagem e o território ressurgem como categorias imprescindíveis para o estudo do espaço, fruto da vivência do homem em determinado lugar. O lugar torna-se um conceito chave, carregado de simbolismos adquirindo o significado de espaço

¹ Para Christofolletti (1985), a fenomenologia é a filosofia que descreve o fenômeno a partir da percepção e experiência dos indivíduos que convivem com o mesmo, no tempo e no espaço, e o interpretam segundo leis do seu conhecimento ou da sua consciência.

vivido (ROCHA, 2008). De acordo com Tuan (1983, p. 203), “[...] lugar é uma mistura singular de vistas, sons e cheiros, uma harmonia ímpar de ritmos naturais e artificiais”. Dentro dessa perspectiva, o subjetivismo, a intuição, os sentimentos, a experiência, o singular tornam-se a base das análises geográficas.

Partindo dessas concepções, Cavalcanti (2008) define que atualmente há uma diversidade de perspectivas de análise geográfica, basicamente fundamentadas na dialética (Geografia Crítica) e na fenomenologia (Geografia Humanista), ou em algum modo de inter-relação entre elas, que contribuem cada uma ao seu modo, para a compreensão da espacialidade contemporânea. Ambas possuem em comum o fato de colocarem-se como uma ciência social. As transformações teóricas e metodológicas, geradas a partir dessas novas perspectivas, tiveram grande influência na produção científica e na reestruturação da Geografia Escolar.

Vesentini (2007, p.220) define o momento que a Geografia Escolar viveu como,

[...] um momento de redefinições impostas tanto pela sociedade em geral pelo avançar da terceira revolução industrial e da globalização, pela necessidade de (re) construir um sistema escolar que contribua para a formação de cidadãos conscientes e ativos-como também pelas modificações que ocorreram na ciência geográfica. O sistema escolar vive mais uma vez- só que em ritmo bem mais acelerado- uma fase de profundas reestruturações e, no seu bojo, o ensino da geografia sofre questionamentos, propostas de mudanças radicais, tentativas de eliminação ou minimização, por parte de alguns, e de uma maior valorização, por parte de outros.

Para o ensino, essas mudanças significaram a formação de uma Geografia com o objetivo de estudar, analisar, interpretar e tentar explicar o espaço produzido pelo homem em suas diferentes categorias, e influenciaram nas propostas curriculares voltadas para os segmentos da Educação Básica e a EJA, com vistas a alterações na prática pedagógica e orientações no uso e elaboração de materiais didáticos.

Na concepção de Callai (2005, p. 228),

[...] a educação no Brasil passa por profundas mudanças, talvez não tantas quanto a sociedade atual exigiria, mas sem dúvida significativas. Nesse contexto, a geografia, como componente curricular (tradicional) na escola básica, também se modifica, seja por força das políticas públicas (PCNs, por exemplo), seja por exigências da própria ciência. Assim, pensar o papel da geografia na educação básica torna-se significativo, uma vez que se

considera o todo desse nível de ensino e a presença de conteúdos e objetivos que envolvem.

Vários autores vêm desenvolvendo pesquisa nessa área, dentre eles cita-se Lacoste (1988), Cavalcanti (1998, 2002), Callai (1998a, 1998b, 1998c, 1999), Kaercher (1998a, 1999), Pontuschka (1999), Zanatta (2003), entre outros.

É consenso entre esses autores que o entendimento sobre o espaço e a sua transposição didática para os ambientes de ensino, permite situar os sujeitos em um mundo de permanente mudança, compreendendo-o, interpretando-o e interagindo nas mais diversas questões como o meio ambiente, a população, os recursos naturais, a economia, a política, a cultura, entre outros.

Torna-se necessário que o aluno entenda, através da Geografia Escolar, que a vida em sociedade é dinâmica, e o espaço geográfico estabelece diferentes ritmos, de acordo com o desenvolvimento da ciência, das técnicas e das informações, o que implica na alteração do comportamento e da cultura em diferentes lugares.

Cavalcanti (1998, p.24) preconiza que

[...] de minha parte, tenho insistido na importância dos objetivos de ensino para a Geografia, referidos principalmente ao caráter de espacialidade de toda prática social. Entre o homem e o lugar existe uma dialética, um constante movimento: se o espaço contribui para a formação do ser humano, este, por sua vez, com sua intervenção, seus gestos, com seu trabalho, com suas atividades, transforma constantemente o espaço. Nesse sentido, o ensino da Geografia deve visar ao desenvolvimento da capacidade de apreensão da realidade do ponto de vista da sua espacialidade.

Castellar (2011) afirma que a educação geográfica contribui para que os alunos reconheçam a ação social e cultural de diferentes lugares, as interações entre as sociedades e a dinâmica da natureza em diferentes momentos históricos. Neste sentido, o ensino de Geografia se torna fundamental quando possibilita que os alunos formem opiniões mais articuladas sobre a observação e compreensão da realidade, do espaço, das relações espaciais em seus múltiplos determinantes, ainda mais, entender que é sujeito e autor desse espaço.

Conceitos geográficos em sala de aula

Conforme Cavalcanti (1998) o espaço - priorizado como categoria fundamental para o entendimento do mundo - o lugar, paisagem, região, natureza, sociedade, território, são considerados como conceitos fundamentais para o

raciocínio espacial e são citados como os mais elementares para o estudo da Geografia.

Moreira (2008) reafirma a importância das categorias da Geografia, pois analisar espacialmente um fenômeno implica primeiramente em descrevê-lo na paisagem e a seguir analisá-lo em termos de território, a fim de compreender o mundo como espaço. Porém, de acordo com o autor, o que faz essa transposição é a presença dos princípios lógicos (localização, distribuição, extensão, distância, posição e escala).

Moreira (Ibid., p. 117) realiza um breve resgate teórico das categorias e dos princípios lógicos,

[...] Primeiro é preciso localizar o fenômeno na paisagem. O conjunto das localizações dá o quadro da distribuição. E com a rede e conexão das distâncias vem a extensão, que já é princípio da unidade do espaço (ou o espaço como princípio da unidade). A seguir vem a delimitação dos recortes dentro da extensão, surgindo o território. E por fim, do entrecruzamento desses recortes surge a escala e temos o espaço constituído em toda sua complexidade. A presença dos princípios lógicos em cada uma das três categorias cria para cada qual uma sequência de desdobramentos em subcategorias, e é isso que vai permitir a materialização do espaço na *empíria* do território na paisagem. A localização, distribuição, distância, conexão, delimitação e a escala são as subcategorias do espaço. Ao se manifestarem no território dão origem à região, ao lugar, que são recortes concretos (empíricos) de espaço, e assim, subcategorias do território. Na paisagem, por fim, os princípios aparecem na forma do arranjo e da configuração.

Porém, tais conceitos só adquirem importância no ensino na medida em que são tomados como referência para a estruturação dos conteúdos trabalhados em sala de aula, visando a aprendizagem através de um método de ensino, utilizando para tal os mais diversos recursos didáticos.

O professor de Geografia necessita dominar o referencial teórico, pois o estudo dos conceitos transcende o ambiente escolar, e permitem uma aprendizagem para a vida, além da compreensão da realidade espacial. Castellar (2011) afirma que essa compreensão se expressa na consciência de que somos sujeitos da história; nas relações com os lugares vividos (incluindo as relações de produção); nos costumes que resgatam a nossa memória social; na identificação e comparação entre valores e períodos que explicam nossa identidade cultural; na compreensão perceptiva da paisagem, que ganha significados a medida que se notam as vivências dos indivíduos.

Para que haja um entendimento conceitual, o professor deve trabalhar contextualizando com a realidade dos alunos. Para Kaercher (2004, p. 35) o ensino da Geografia e dos conceitos geográficos “[...] devem estimular a reflexão sobre o mundo vivido extraescolar, aproximando a matéria escolar das experiências do cotidiano ligadas à espacialidade”.

Cavalcanti (1998, p.25) afirma a importância desse processo

[...] para cumprir os objetivos do ensino de geografia, sintetizados na idéia de desenvolvimento do raciocínio geográfico, é preciso que se selecionem e se organizem os conteúdos que sejam significativos e socialmente relevantes. A leitura do mundo o ponto de vista de sua espacialidade demanda a apropriação, pelos alunos, de um conjunto de instrumentos conceituais de interpretação e questionamento da realidade socioespacial.

Callai (2005) coaduna-se com a afirmação e realiza estudos importantes e essenciais para o estudo da Geografia Escolar afirmando que a “leitura do mundo” é fundamental, e uma das formas de fazer essa leitura é por meio da “leitura do espaço”, entendido como uma construção humana que permite ao aluno a compreensão da realidade social.

Como ler o mundo da vida? Callai (2005, p. 234) responde: “Partindo do lugar, considerando a realidade concreta do espaço vivido. É no cotidiano da própria vivência que as coisas vão acontecendo e, assim, configurando o espaço, dando feição ao lugar”.

Para Santos (2000, p. 114) um lugar que

[...] não é apenas um quadro de vida, mas um espaço vivido, isto é, de experiência sempre renovada, o que permite, ao mesmo tempo, a reavaliação das heranças e a indagação sobre o presente e o futuro. A existência naquele espaço exerce um papel revelador sobre o mundo.

Desse modo, fazer a “leitura da paisagem” pode ser uma forma interessante de desvendar a história do espaço. De acordo com Callai (2005), o que a paisagem mostra é o resultado do que aconteceu ali, pois a dinamicidade das relações sociais e das relações do Homem com a Natureza, desencadeia um jogo de forças, cujos resultados são concretos e visíveis, porém a história deles é cheia de tensão, de sons, de luzes, de odores, e de sentimentos.

Para a autora, essa leitura deve ser feita com referenciais teóricos que permitam teorizar, superando o senso comum e fazendo análises que possibilitem uma interpretação e compreensão dos mecanismos que constroem os espaços, conforme cita (Ibid., p. 235):

[...] do ponto de vista da geografia, esta é a perspectiva para se estudar o espaço: olhando em volta, percebendo o que existe, sabendo analisar as paisagens como o momento instantâneo de uma história que vai acontecendo. Essa é a leitura do mundo da vida.

Castellar (2011, p. 123) define que o processo de leitura do espaço, do lugar e da paisagem, está sem dúvida, carregado de fatores culturais, psicológicos e ideológicos. De acordo com a autora,

[...] ensinar a ler em geografia significa criar condições para que leia o espaço vivido, utilizando-se da cartografia como linguagem, efetivando-se o letramento geográfico. Ensinar a ler o mundo possui uma dimensão espaçotemporal, na medida em que o aluno necessita estruturar as redes conceituais, por exemplo, quando tem que reconhecer a localização de um lugar, os símbolos utilizados e a distancia entre os lugares, conseguindo identificar as paisagens e fenômenos cartografados e contribuindo sentido ao que está escrito.

Essa leitura não pode basear-se apenas em informações que descrevem paisagens, representando a realidade como se ela constituísse um inventário. Deve-se lançar mão de estratégias diversificadas, como textos, imagens, representações gráficas, ou mesmo estudo do meio, de modo que os alunos construam competências para ler e escrever nas diferentes linguagens utilizadas pelos geógrafos nos dias atuais. Além disso, é necessário escolher recursos didáticos que possibilitem uma reflexão conjunta do professor e dos alunos (BRASIL, 2002).

Em conjunto com os conceitos geográficos destacados, transpostos em sala de aula através de conteúdos contextualizados, destaca-se a necessidade da construção da “leitura de mundo” através de uma “alfabetização” que pode ser denominada de cartográfica. Esse processo permite a construção das noções espaciais e a compreensão geográfica através do olhar espacial por via da produção e representação simbólica nos mapas.

1.2 Cartografia Escolar

Aprender a observar, descrever, comparar, estabelecer relações e correlações, tirar conclusões e fazer sínteses, são habilidades necessárias para o entendimento do espaço geográfico. Esses processos são estabelecidos por meio da Cartografia, pois de acordo com Francischett (2001, p. 189) “engloba um conjunto

de atitudes, procedimentos e ações que visam estabelecer, através de signos, símbolos, imagens e representações, o entendimento da complexidade do real”. Assim, a Geografia institui-se como a ciência que estuda a relação entre a sociedade/meio, e a Cartografia como um recurso utilizado para esse estudo.

Castellar (2011, p. 131) define a Cartografia como

[...] uma linguagem, um sistema de código de comunicação imprescindível a todas as esferas da aprendizagem na educação geográfica, articulando fatos, conceitos e sistemas conceituais que permitem ler e escrever as características do território. É a linguagem dos mapas.

Neste contexto insere-se a Cartografia Escolar que, nas palavras de Almeida (2007), se constitui em um saber e uma área de pesquisa, que abrange conhecimentos e práticas para o ensino de conteúdos originados na própria Cartografia, mas conta com conceitos de diversas áreas na interface entre Cartografia, Educação e Geografia.

Pesquisas sobre a Cartografia Escolar e desenvolvimento da representação gráfica e cartográfica na criança, tiveram como precursora, Livia de Oliveira, que elaborou sua tese sobre o estudo metodológico e cognitivo do mapa, tendo como embasamento teórico Jean Piaget e o desenvolvimento psicogenético na infância.

A partir dessa tese, cresceram no Brasil pesquisas nessa temática, destacando-se autoras como Paganelli (1982), Simielli (1986), Almeida (1994), Passini (1996), entre outros, que nas palavras de Nogueira (2009) buscaram aportes na psicologia e nas teorias da educação e comunicação, para alertar educadores e professores de Geografia da necessidade do ensino do mapa nas escolas brasileiras, consolidando assim uma valorização sobre a representação cartográfica nas práticas escolares de Geografia através da elaboração de metodologias, conteúdos específicos, materiais e recursos didáticos.

Almeida (2011) analisa o estado atual da Cartografia Escolar e a define como as formas de se apresentar conteúdos relativos ao espaço tempo-social, as concepções teóricas de diferentes áreas do conhecimento a ela relacionadas, as experiências em diversos contextos culturais e as práticas com tecnologias de informação e comunicação, de maneira que os conceitos cartográficos tomam lugar no currículo e nos conteúdos da Geografia Escolar.

Para Castellar (2011) a Cartografia Escolar constitui-se como uma opção metodológica, podendo ser utilizada em todos os conteúdos da Geografia, não

somente para entender as relações estabelecidas entre a sociedade e o espaço, mas também para identificar a localização dos lugares, entender os conflitos e a ocupação do espaço, a partir da interpretação das representações espaciais e de códigos específicos, por meio dos mapas. Para tanto, utiliza-se dos conceitos educacionais no momento em que estabelece uma metodologia de ensino do mapa, visando uma aprendizagem e desenvolvimento cognitivo (FIGURA 2).

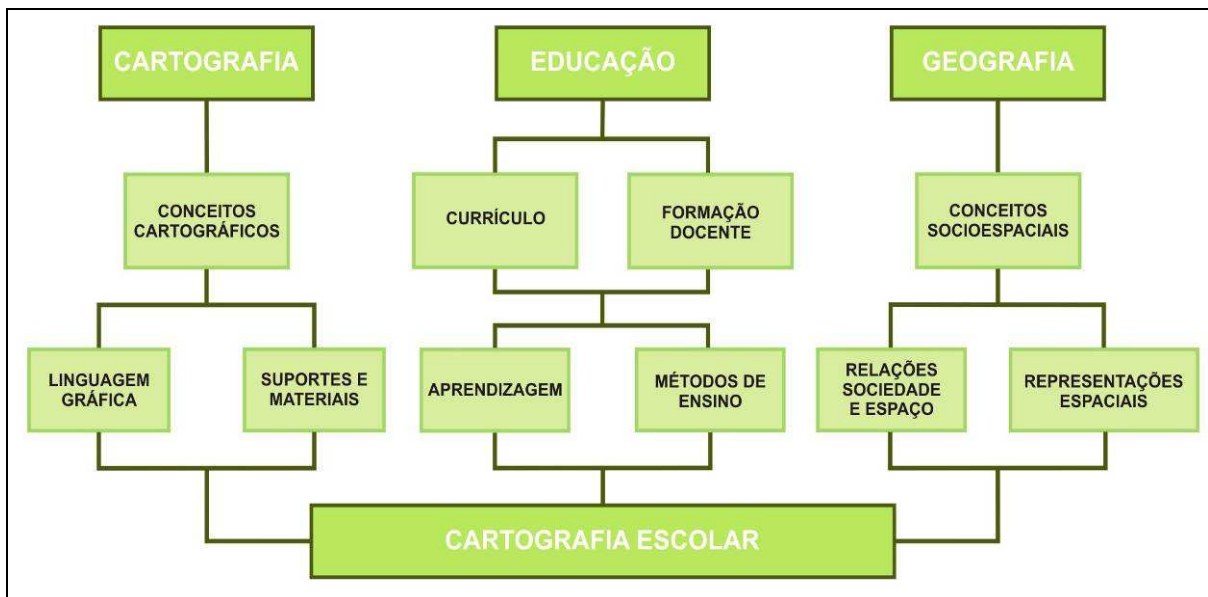


Figura 2 – Cartografia Escolar
Fonte: Almeida (2007)

Os professores necessitam compreender os fundamentos teóricos da Cartografia, dominar os principais conteúdos, como as coordenadas geográficas, escalas, projeções, legendas, entre outros, além de entender a linguagem cartográfica, para que a prática da Cartografia Escolar se efetive em sala de aula. A linguagem cartográfica é definida por Castellar (2011), como uma forma de apresentar e representar a superfície terrestre e seus elementos através de um alfabeto próprio, o qual se utiliza de signos² e símbolos³, bem como de figuras geométricas (pontos, linhas e polígonos) na composição de suas mensagens.

² De acordo com Castellar (2011), signo é algo que representa seu próprio objeto. Ele só é signo se tiver o poder de representar esse objeto, colocar-se em seu lugar.

³ Símbolos são signos que se referem a objetos detonados de virtudes de uma associação de idéias produzidas por uma convenção, Ex: cor verde-esperança (FRANCISCHETT, 2001, p.22).

Essa linguagem procede dos estudos da Semiologia Gráfica desenvolvido por Bertin (1967) na obra “Sémiologie Graphique: les diagrammes, les réseaux, les cartes”, e definida por Martinelli (2008, p. 13) como

[...] um dos sistemas de signos básicos concebidos pela mente humana para armazenar, entender e comunicar informações essenciais. Como uma “linguagem” para o olho, a representação gráfica beneficia por suas características ubíquas de percepção visual. Como um sistema monossêmico, ela forma a porção racional do mundo da imagem.

Conforme Archela; Théry (2008), a Semiologia Gráfica está ao mesmo tempo ligada às diversas teorias das formas e de sua representação, e às teorias da informação, como a Semiologia⁴. Aplicada à Cartografia, ela permite avaliar as vantagens e os limites da percepção empregada na simbologia cartográfica e, portanto, formular as regras de uma utilização racional da linguagem cartográfica, reconhecida atualmente, como a gramática da linguagem gráfica, na qual a unidade linguística é o signo.

Martinelli (2003) considera que a linguagem cartográfica tem supremacia sobre as demais, pois demanda apenas um instante de percepção, a qual se expressa mediante a construção da Imagem⁵, além de caracterizar-se como atemporal e espacial, tornando-se assim, um instrumento de análise e de expressão dos conhecimentos geográficos, fazendo da Cartografia um campo de desenvolvimento do pensamento dessa área. Dessa forma, a representação cartográfica no mapa é denominada de sistema monossêmico, pois o significado de cada signo é conhecido *a priori* da observação, o que não permite dúvidas na hora de interpretar o seu significado,

Francischett (2001, p.26), resgata um dos principais autores enfatizando que

Bertin formulou a linguagem gráfica com um sistema de signos gráficos constituídos de significado (conceito) e significante (imagem gráfica). Esse autor evidencia três relações entre os componentes: a diversidade (similaridade), a ordem e a proporcionalidade. Essa relação consiste nos significados da representação gráfica que são expressos pelas variáveis visuais, como tamanho, textura, valor, cor, orientação e formas, que são por sua vez significantes, para isso, a versão monossêmica das relações.

⁴ “Ciência geral de todas as linguagens, especialmente os signos” (CASTELLAR, 2011, p. 127).

⁵ Forma de conjunto captada num instante mínimo de percepção, denominado de monossêmico (MARTINELLI, 2008, p.13).

Em consonância com a afirmação, Archela; Théry (2008) consideram que o signo (símbolo) é constituído pela relação entre o significante (ouvir falar de algo como por exemplo, *papel*), o objeto referente (esse *papel*) e o significado (idéia de *papel* formada na mente do interlocutor ao ouvir falar *papel*, um *papel* qualquer). Por exemplo, num mapa do uso das terras, o signo constituído pelo significante "cor laranja" tem o significado de cultura permanente. Dessa forma, os signos são construídos basicamente, com a variação visual de forma, tamanho, orientação, cor, valor e granulação para representar fenômenos qualitativos, ordenados ou quantitativos, variando de acordo com o modo que são implantados (Pontual, Linear e Zonal), como observa-se na Figura 3.

Implantation	Pontual	Linear	Zonal
Forma ≡			
Tamanho O ≠			
Orientação ≠ ≡			
Cor ≠ ≡	Uso das cores puras do espectro ou de suas combinações. Combinação das três cores primárias cian, amarelo, magenta (tricomia).		
Valor ≠ O			
Granulação ≠ O			
Valor da percepção ≡ associativa ≠ seletiva O ordenada Q quantitativa			

Figura 3 – Variáveis Visuais da Imagem
 Fonte: Joly (2005)

Martinelli (2011) destaca que aplicando as bases teóricas da linguagem cartográfica, os mapas passam a ser construídos de forma consistente, levando-se em conta as características visuais e as formas de manifestação (ponto, linha e área) dos fenômenos observados.

Castellar (2011, p. 125), define a importância dessa linguagem em âmbito educacional, quando enfatiza que

[...] perceber, ver e ler são condições importante para os alunos, na medida em que devem aprender os códigos para a leitura de mapas, entendendo que os elementos gráficos estruturam a gramática da cartografia. Isto é entender as variáveis visuais (símbolos e signos presentes no mapa) como o texto do mapa, o que permite afirmar a existência de um processo de letramento em geografia, pois os alunos passam pela compreensão dos conceitos geográficos por meio da linguagem cartográfica.

Diante do exposto, a linguagem cartográfica permite que representações de fenômenos em um mapa sejam feitos por meio de símbolos que favorecem sua visualização. Neste sentido, a leitura dos mapas é um processo essencial. Daí a necessidade do ensino através de uma alfabetização.

Alfabetização Cartográfica

A alfabetização cartográfica consiste no processo de ensino/aprendizagem, que possibilita o educando compreender e “ler” todas as informações contidas no mapa. Nesse processo, o aluno deverá ser alfabetizado por meio do alfabeto cartográfico, definido por Simielli (1999), como o ponto, a linha e a área. Esses elementos são abstratos, mas, no entanto, adquirem significados a partir da representação no plano bidimensional, por exemplo, a montanha (ponto), a estrada (linha) e a lagoa (área).

Almeida (2006) ressalta que o ensino de mapas na escola não se resume apenas na aprendizagem do alfabeto cartográfico, mas também dos conteúdos cartográficos. É preciso considerar:

- a) Localização: os mapas são produzidos a partir de uma malha de coordenadas (latitude e longitude) que garante a localização precisa de qualquer ponto sobre a Terra;
- b) Escala: os mapas resultam da redução da área representada, definida pela proporção expressa na escala;

- c) Projeção: os mapas são obtidos a partir da planificação do espaço, relacionados com cálculos matemáticos estabelecidos na projeção cartográfica usada.
- d) Simbologia: os dados temáticos são representados através de signos, acrescentados de cores e outras variáveis visuais da semiologia gráfica (tamanho, valor, forma, orientação, granulação e cor) cujos significados são expressos na legenda.

No entanto, a alfabetização cartográfica e a leitura de mapas não se resumem em apenas dominar a linguagem cartográfica através do processo mecânico de (de) codificação, envolvendo algumas etapas metodológicas básicas. Mas como preconiza Castellar (2011), está no estabelecimento de um novo referencial no tratamento dos mapas em sala de aula, que passam a ser interpretados, compreendidos, criticados, resignificados e relacionados a realidade vivida e concebida por ele.

Oliveira (2007) propôs uma metodologia para o ensino do mapa, em que a estratégia é apresentar o conteúdo cartográfico em uma forma acessível, respeitando o desenvolvimento intelectual especialmente no tocante ao desenvolvimento cognitivo e perceptivo do espaço e sua representação. Oliveira (2008, p. 17) destaca que,

[...] uma metodologia do mapa não pode se prender unicamente ao processo perceptivo; também é preciso compreender e explicar o processo representativo, ou seja, é necessário que o mapa, que é uma representação espacial, seja abordado de um ângulo que se permita explicar a percepção e a representação da realidade geográfica como parte de um conjunto maior, que é o próprio pensamento do sujeito. O processo de mapear não pode ser desenvolver isoladamente, mas deve, sim, ser solidário com todo desenvolvimento mental do indivíduo.

Conforme a autora, esse processo requer preocupações metodológicas tão sérias quanto ao de ensinar a ler e a escrever, contar e fazer cálculos matemáticos.

Paganelli (2007) realizou uma revisão completa sobre o aporte piagetiano sobre a representação do espaço e foi complementada por Simielli (2007, p.90), quando define que

[...] todo procedimento para se trabalhar a cartografia, ou suas noções básicas nas séries iniciais enfatiza o trabalho da criança em um processo no qual ela realmente participa, para assim melhor compreender a representação do espaço. Desmitifica-se assim a cartografia desenho e

passa-se a considerar a linguagem graficamente como um meio de transmissão de informação.

Simielli (2007) enfatiza que o ponto de partida para estimular o raciocínio espacial e a alfabetização cartográfica supõe o desenvolvimento das noções cartográficas, esquematizadas na Figura 4.

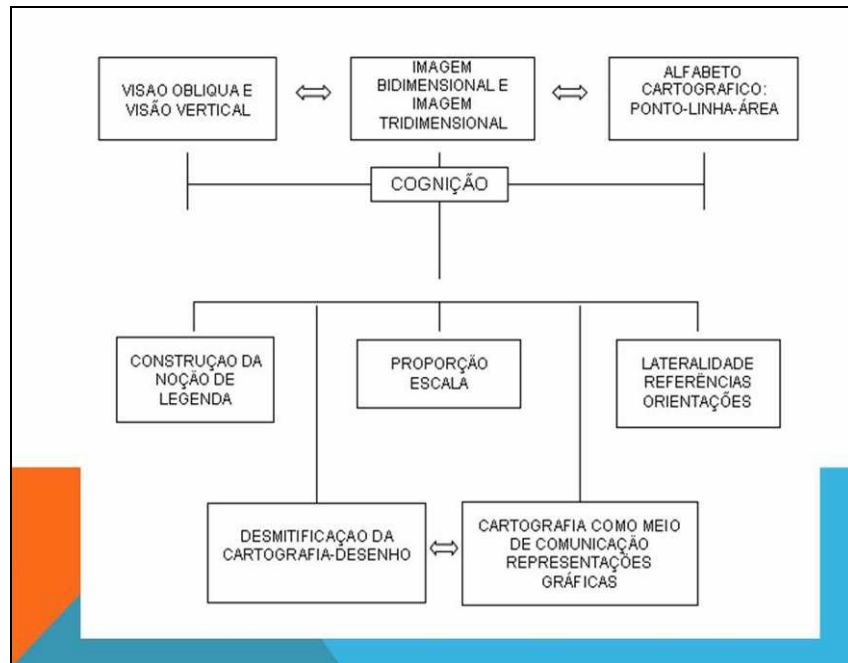


Figura 4 – Noções básicas da Alfabetização Cartográfica.
Fonte: Simielli (2007)

Castrogiovanni (1999) realiza um resgate teórico desse processo, em que três aspectos devem ser considerados:

a) os símbolos cartográficos: devem ser transmitidos para o aluno por meio do alfabeto cartográfico, ou seja, os signos e cores representados por meio do ponto, da linha e da área.

b) os conhecimentos da utilização dos símbolos: o aluno deve transpor/representar elementos por ele observados mediante a percepção da realidade. Por exemplo, minha casa (ponto), a escola (ponto), o caminho percorrido de casa até a escola (linha), o bairro (área), a montanha (ponto), a estrada (linha) e a lagoa (área). Nesse processo, cabe ao professor contextualizar as noções básicas da alfabetização cartográfica, como visão oblíqua, visão vertical, imagem tridimensional e a imagem bidimensional. Deve também enfatizar a construção da

noção de legenda, a proporção de escala, a lateralidade, referências e a orientação espacial.

c) vivenciar e abstrair o espaço a ser representado: o professor deve trabalhar de acordo com o nível de desenvolvimento cognitivo do aluno, baseado em seus conhecimentos previamente adquiridos, e sua visão de mundo. Essa etapa perpassa pela questão teórica e metodológica adotada pelo professor. Para Castellar (2011)

[...] a didática a ser desenvolvida em sala de aula deve considerar ações que estimulem o estudo do espaço concreto do aluno, ou seja, o espaço de aula, o espaço da escola, espaço do bairro e o importante é desenvolver a capacidade de leitura e de comunicação oral e escrita por fotos, desenhos, plantas, mapas e maquetes e assim permitir ao aluno a percepção e o domínio do espaço.

Simielli (1999) propõe três possibilidades de se trabalhar com a Cartografia na alfabetização cartográfica:

- 1) Localização e análise: envolve o estudo isolado do fenômeno, fazendo uso de cartas de análise, distribuição ou repartição;
- 2) Correlação: exige a combinação e comparação de informações provenientes de, no mínimo, dois mapas diferentes.
- 3) Síntese: mostra as relações entre várias cartas de análise, apresentando-se em uma carta síntese.

Para a autora, apesar da sequência aconselhada de estudos nas séries da educação básica ser, a alfabetização cartográfica (1ª a 4ª série), a localização/análise e correlação (5ª a 8ª) e a localização/análise, correlação e síntese (ensino médio), há um “imbricamento” de conteúdos e atividades em diferentes momentos nestas etapas, considerando as necessidades e especificidades de cada aluno.

Entretanto, a proposta que melhor se adapta aos sujeitos da pesquisa (público da modalidade EJA, composto em sua grande maioria por alunos adultos), é a que propõe o segmento da alfabetização cartográfica por meio localização/análise e correlação de informações nos diversos produtos cartográficos.

Nesta etapa, o trabalho com Cartografia deve se estruturar em dois eixos: “leitor crítico” e “mapeador consciente” especificados na Figura 5.

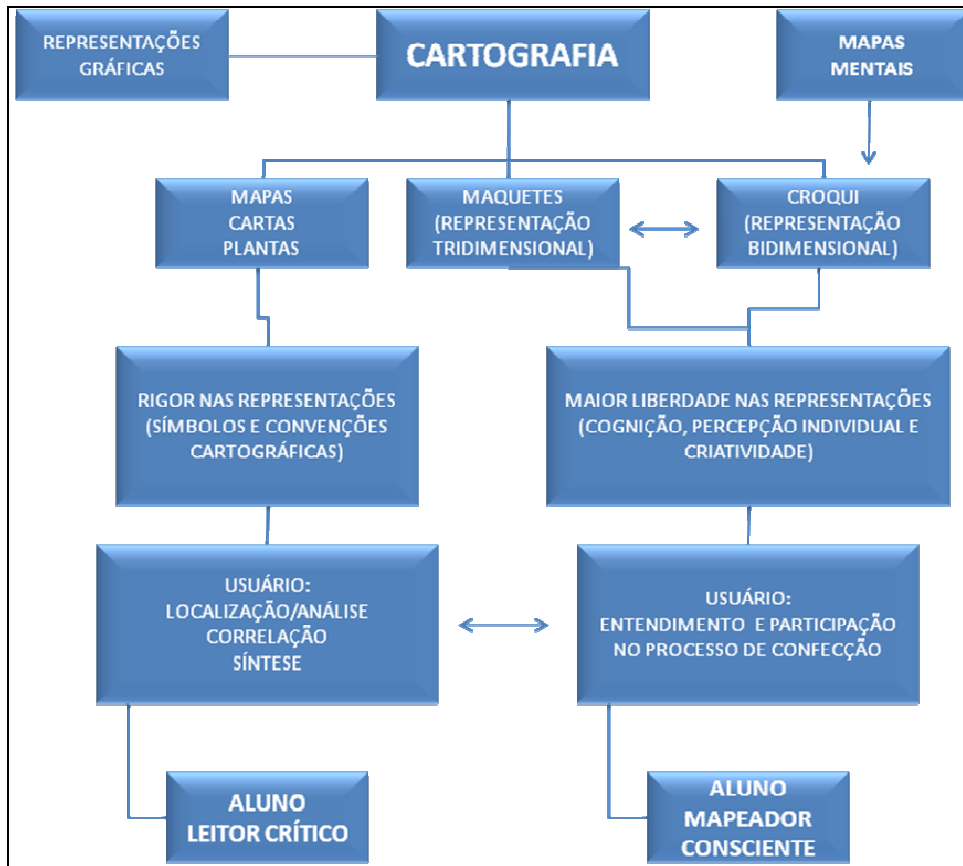


Figura 5 – Cartografia no Ensino da Geografia.

Fonte: Simielli (1999)

Org.: Silva, V. O. da

No primeiro eixo, trabalha-se com o produto cartográfico já elaborado, tendo um aluno leitor crítico no final do processo. Consideram-se basicamente três grandes produtos: os mapas, as cartas e as plantas, de uma escala menor para a escala maior nos três níveis de leitura (análise, correlação e síntese). Para Simielli (1999, p. 102) “[...] a resultante final será o aluno leitor crítico. Portanto, neste encaminhamento o aluno terá condições de retirar dos mapas os elementos fundamentais para a leitura das informações representadas”.

No segundo eixo, os alunos devem trabalhar com imagens tridimensionais e bidimensionais, por intermédio de maquetes e croquis. Nesse momento, o aluno participará ativamente do processo de mapeamento, tornando-o um mapeador consciente.

Simielli (1999) afirma enfaticamente que o trabalho com maquetes não é apenas a sua confecção, mas a possibilidade de uma ferramenta para a correlação. Quando trabalhada sobre a maquete, se torna mais fácil o entendimento das

correlações no espaço físico e as ações antrópicas, além dos conceitos e conteúdos cartográficos aplicados a um plano tridimensional.

Outra forma são os croquis, sendo representações bidimensionais definidos por Simielli (1999, p. 105) como,

[...] uma representação esquemática dos fatos geográficos. Não é um mapa, não se destina a ser publicado, tem um valor interpretativo de expor questões. [...] Não é uma acumulação de signos, mas a escolha amadurecida dos elementos essenciais que se articulam na questão tratada.

O croqui representa a compreensão do aluno sobre determinado fenômeno, sua percepção individual e sua leitura de espaço, demonstrando sua criatividade e nível cognitivo.

Neste sentido, o professor pode utilizar-se das diversas metodologias para o processo de alfabetização cartográfica, estando atento para as capacidades de cada idade e suas experiências pessoais. Segundo o proposto no Caderno EJA Geografia (2008), a partir de situações em que compartilhem e explicitem seus conhecimentos, o professor pode criar outras, nas quais os educandos esquematizem e ampliem suas idéias de distância, direção e orientação. Para essa finalidade deve-se aproveitar as experiências práticas dos alunos as que eles dominam e vivenciam no seu cotidiano.

Dos conceitos, ora mencionados, pode-se afirmar que no processo de alfabetização cartográfica, é essencial considerar quais são as categorias da Geografia mais adequadas. O espaço deve ser objeto central de estudo e as categorias devem ser abordadas como seu desdobramento. Observa-se então, de acordo com Castellar (2011, p.132) que o trabalho do professor não é apenas elaborar uma proposta didática que garanta a construção de conceitos e a relação entre os conceitos que estruturam o raciocínio geográfico. Sua tarefa maior será organizar o material didático, estruturar o número de aulas com os respectivos temas baseados em uma metodologia e teoria educacional.

Encerra-se esse capítulo com as palavras de Castellar (2011) quando afirma que os estudantes observam o mundo por meio de diferentes linguagens, estão interconectados e possuem certas percepções da superfície terrestre. Neste sentido, trabalhar com a linguagem cartográfica, como forma de representação e expressão dos fenômenos socioespaciais em sala de aula, proporciona uma aprendizagem mais significativa, promove a reflexão sobre a realidade vivida, e

permite que os alunos estabeleçam relações entre o cotidiano e os conteúdos, pois o conhecimento não se restringe somente à sala de aula, mas perpassa todas as esferas da vida social. Cabe ao professor, portanto, contextualizar as noções básicas da alfabetização cartográfica com a realidade do aluno, utilizando para tanto os diferentes materiais didáticos disponíveis, incluindo os OA.

1.3 A concepção Sociointeracionista

De acordo com Almeida (2006), conhecer a forma como os alunos percebem e representam o espaço é essencial para a elaboração de atividades de ensino que contribuam para a aquisição gradativa dos diferentes modos de representação espacial.

Moura (1998 apud PALANGANA, 2001) afirma que só é possível entender os adultos e seus consequentes processos de aprendizagem, compreendendo como ocorre o desenvolvimento da sua inteligência, como eles se apropriam de instrumentos produzidos historicamente pela cultura em que estão inseridos e os internalizam ao longo de suas evoluções biológicas e culturais, e se tornam responsáveis pela consolidação ou não de determinados comportamentos.

Nessa pesquisa buscou-se, compreender a contribuição da teoria proposta por Lev S. Vygostky (1896 - 1934), que iniciou seus estudos na psicologia em 1924, e junto com os seus colaboradores, elaborou a teoria histórico-cultural, também denominada de sociointeracionista. Salienta-se que seus estudos não foram desenvolvidos inicialmente como uma teoria pedagógica ou de aplicação direta à ação educativa, porém sua teoria transcendeu a área da psicologia e tornaram-se aplicadas à pedagogia através de estudos do desenvolvimento e da natureza do comportamento humano.

Nas palavras de Oliveira (1997), há três pressupostos que fundamentam sua teoria, especificados em:

- A concepção materialista: determina que as funções psicológicas estão baseadas no funcionamento do cérebro e definem as possibilidades e limites do funcionamento psicológico do homem (processos psicológicos naturais);

- O fundamento sócio-histórico: explica que o homem só funciona no contexto sócio-histórico, a partir de uma interação cultural que faz desenvolver as funções superiores (atenção, memória, percepção, abstração, conceitos científicos e pensamentos);
- O funcionamento mediado: o desenvolvimento não se faz por acesso direto do sujeito com o objeto, mas na sua mediação com os significados.

Grande parte de suas teorias se baseava nos pensamentos marxistas, segundo o qual o homem atua sobre o meio utilizando instrumentos no processo do trabalho. Esses artefatos permitiram que o homem dominasse a natureza e, com o desenvolvimento da linguagem, através da fala, permitiu-lhe dominar os próprios processos mentais. Vygostky (1991) afirma que todo comportamento humano encontra sua origem em reações a estímulos vindos do mundo exterior, porém aceitava a base genética e biológica de muitos processos fisiológicos e psicológicos humanos.

Para os autores Veer; Valsiner (2001), o comportamento possui uma base genética com origem na evolução biológica, a qual estaria restrita aos processos inferiores, do mesmo modo que os processos superiores desenvolvem-se na história e são dominados pelo sujeito em um processo de interação social. A base genética e a evolução biológica do comportamento humano detêm um papel limitado. Conforme Veer; Valsiner (2001, p.85)

[...] os instrumentos, portanto, podem ser chamados de sociais em dois sentidos: eles foram desenvolvidos na história por grupos sociais de pessoas em convívio e tem que ser dominados por toda criança individual novamente, em um processo de interação social.

Dessa concepção, pode-se inferir que os instrumentos culturais e os signos são meios sociais e originaram-se na história da humanidade como produto da convivência em grupos e, num processo dialético, terão que ser dominadas novamente por cada criança em desenvolvimento.

Resgata-se novamente Veer; Valsiner (2001, p. 85), quando os autores enfatizam que

[...] o desenvolvimento de funções psicológicas superiores só é possível ao longo das vias de seu desenvolvimento cultural, quer prossiga pela linha do domínio de meios culturais externos (fala, escrita, aritmética) ou pela linha do aperfeiçoamento interno das próprias funções psicológicas (atenção

voluntária, memória lógica, pensamento abstrato, formação de conceitos, vontades, etc..).

Nesse sentido, pode-se afirmar que o desenvolvimento ocorre em duas vertentes: a primeira, com os processos naturais ou elementares, de origem biológica e, a segunda, com as funções psicológicas superiores, de origem sociocultural.

Moura (1998) afirma que as funções psicológicas superiores além de se desenvolverem de forma interfuncional, como sistemas de funções, são mediados por signos.

É necessário observar que o desenvolvimento é um processo gradual e progressivo com características biológicas, fisiológicas e psicológicas próprias. Portanto cada uma dessas fases deve ser entendida como tal.

Moura (1998) afirma que, na teoria vygostkyana, a relação entre o aprendizado e o desenvolvimento desvincula totalmente a concepção de aprendizado da evolução cronológica, ou de fatores biológicos, como a prontidão e a maturação. A aprendizagem pode ocorrer a qualquer momento, pois provem das influências culturais.

A relação entre a educação e o desenvolvimento se estabelece no próprio aluno, pois, com a experiência pessoal, ocorre a formação de novas aprendizagens. O papel do professor, então, é o de organizar o ambiente de aprendizagem, uma situação de intervenção pedagógica pautada na interação, para que o aluno não receba passivamente o conteúdo. Isso se justifica pois, como afirmou Vygotsky (1991), a aprendizagem e o desenvolvimento estão atrelados de duas maneiras distintas: a linha do desenvolvimento natural, ou seja, os processos de crescimento e maturação e a linha do desenvolvimento cultural, ou do domínio dos meios e instrumentos culturais.

A aprendizagem escolar e o desenvolvimento são processos distintos e não podem ser confundidos, porém o desenvolvimento não pode ser visto de forma isolada em relação ao processo de aprendizagem, uma vez que a relação entre esses dois processos é altamente complexa.

Vygotsky (1991, p. 101) ao realizar uma análise sobre essa relação afirma que,

[...] aprendizagem não é desenvolvimento: entretanto, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em

movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam possíveis de acontecer.

A aprendizagem capacita os processos de desenvolvimento. O ensino só é efetivo quando aponta para o caminho do desenvolvimento, e o professor cria basicamente as condições que determinados processos cognitivos se desenvolvam, sem implantá-lo diretamente. A instrução constrói-se sobre funções psicológicas que ainda não amadureceram.

Desse modo, a aprendizagem é resultante da interação do sujeito com o objeto do conhecimento, que não se reduz ao objeto concreto, mas inclui o outro, a família, a escola, caracterizado como meio físico e social, conforme a Figura 6.



Figura 6 – Relação Sujeito/Objeto
Fonte: Valente (1993)

Com base nessas concepções, torna-se necessário a inserção do conceito de ZDP (FIGURA 7). Para Vygotsky (1991), a ZDP é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que compreende as funções mentais que se estabeleceram de acordo com ciclos de desenvolvimento já completados, determinados pela capacidade de solucionar problemas de forma independente e, o nível de desenvolvimento potencial, que compreende a aprendizagem mediada, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração de uma pessoa mais capacitada.

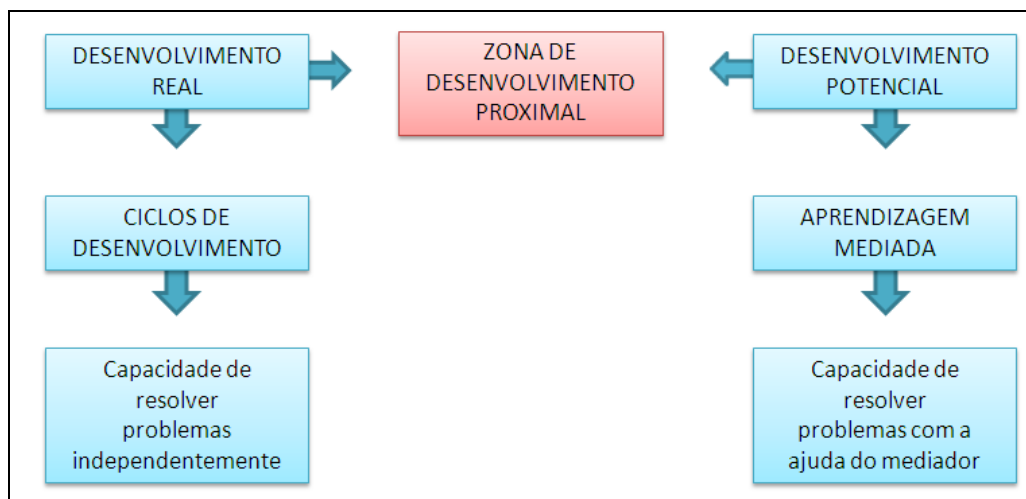


Figura 7 – Zona de Desenvolvimento Proximal.
Org.: Silva, V. O. da, 2010.

Vygostky (1991, p.97) afirma que “[...] a ZDP define as funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas que estão presentemente em estado embrionário”.

São as aprendizagens que ocorrem na ZDP que fazem com que o sujeito se desenvolva. O desenvolvimento e a aprendizagem, mediante a interação entre os sujeitos, potencializam o desenvolvimento e tais processos são indissociáveis. É justamente nesta zona que a aprendizagem vai ocorrer.

A interação social é um processo mediado tanto por signos como por sujeitos, que potencializa o desenvolvimento humano. Nesse sentido, a mediação é fundamental para a aprendizagem. Entende-se, genericamente, por mediação “o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação; a relação deixa, então, de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento”. (OLIVEIRA, 1997, p. 26).

Segundo Kerley (2002), a mediação ocorrendo fora da ZDP, não produziria nenhum desenvolvimento, pois, ou o aprendiz já sabe o que está sendo proposto pelo mediador, ou não é capaz de entender o que o mediador está sugerindo.

O acesso é mediado com o auxílio do que Ferraz (2004) denomina de ‘recortes do real’ e sofre a condução através dos sistemas simbólicos existentes no sujeito o que significa declarar a construção do conhecimento como uma interação mediada por várias relações.

A aprendizagem é um processo relacionado ao ensino, que proporciona o desenvolvimento na ZDP. Partindo da concepção de que a promoção da intervenção pedagógica ou da situação de ensino e aprendizagem em aula é dever do professor, entende-se que ele possui um papel fundamental no processo escolar: ser mediador. É o professor quem possibilita a interação entre os alunos e entre eles e o objeto de conhecimento.

Moura (1998) acrescenta que a mediação não ocorre somente na figura do professor, mas também pelos procedimentos e recursos pedagógicos utilizados, pois ao serem apropriados pelos educandos, transformam-se em instrumentos psicológicos necessários para a transposição do nível natural para o cultural.

Masetto (2000, p. 45) refere-se a mediação pedagógica como

[...] atitude ou 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.

O processo de desenvolvimento, isto é, a passagem dos processos naturais para os superiores, acontece no momento em que o sujeito se utiliza de signos, também denominados de instrumentos psicológicos, e os internalizam gerando um desenvolvimento cognitivo, como se observa na Figura 8.

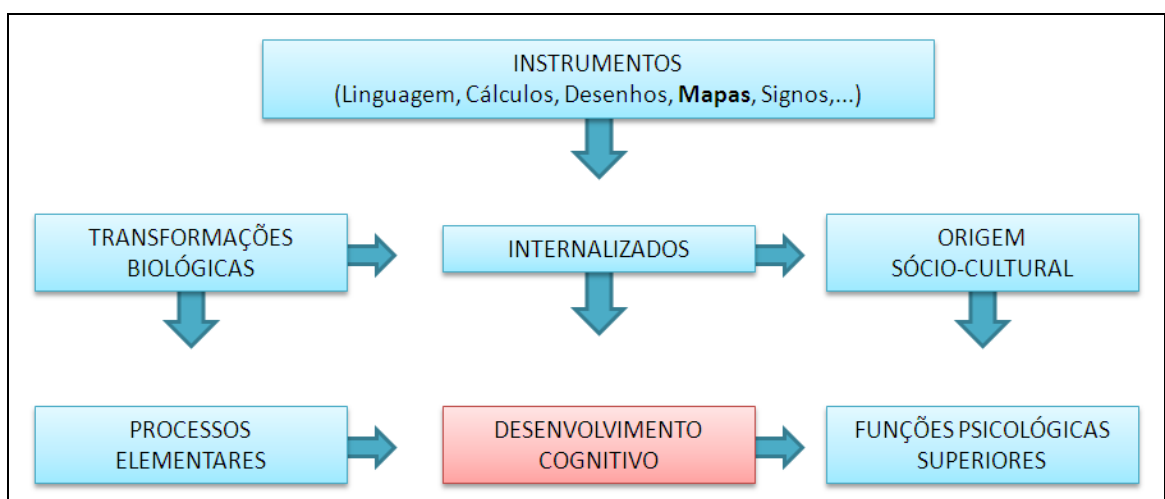


Figura 8 – Relação do Desenvolvimento Cognitivo.
Org.: Silva, V. O. da, 2010.

Para Moura (1998), a transformação dessas funções ocorre em forma de saltos qualitativos a partir da utilização de instrumentos ou dispositivos artificiais que vão atuando sobre as estruturas psicológicas dos sujeitos ao longo do desenvolvimento da espécie humana. “Esses instrumentos psicológicos são criações artificiais; destinam-se ao domínio dos processos psíquicos próprios ou alheios”. (VYGOSTKY, 1991, p.93).

Veer; Valsiner (2001, p. 242) coadunam-se com as idéias de Vygostky quando afirmam que

[...] os seres humanos inventaram um conjunto de instrumentos culturais, que podem ser considerados como estímulos-meios ou signos. Com a ajuda desses signos, eles dominaram seus próprios processos psicológicos, melhorando imensamente o seu desempenho.

A inclusão de um signo em um ou outro processo comportamental reforma toda a estrutura da operação psicológica, assim como a inclusão de um instrumento reforma toda a estrutura de um a operação de trabalho. Dentre os signos podem-se citar a linguagem, cálculos, escrita, diagramas, desenhos, signos convencionais, mapas, entre outros. Esses instrumentos que no início do desenvolvimento, na infância, são oferecidos pelo outro, ao longo do desenvolvimento passam a ser internalizados, destaca-se assim a importância do processo de mediação.

Nesse sentido, a teoria sociointeracionista proporciona um referencial teórico aplicado às questões pedagógicas. Destaca a importância do desenvolvimento das funções psicológicas superiores, que ocorre na ZDP, através da mediação da escola, do professor e dos demais instrumentos psicológicos e pedagógicos. O que incita uma reflexão profunda sobre capacidade de desenvolvimento dos alunos adultos nas possibilidades do processo educativo.

1.4 Educação de Jovens e Adultos

Para entender a atual característica dessa modalidade de ensino, é imprescindível realizar uma breve contextualização no cenário nacional, visando conjecturar sobre as questões do pensamento pedagógico, das políticas públicas, bem como as principais características dos alunos dessa modalidade de ensino.

A EJA reflete a realidade do sistema educacional brasileiro, marcado pela exclusão social ao longo da história, principalmente daqueles sujeitos que não tiveram a oportunidade de ingressar ou permanecer na escola em tempo regular.

Desde a primeira constituição brasileira, em 1824, no período Imperial, até a República, o ensino de adultos sempre foi marginalizado devido ao favoritismo a uma elite cultural que crescia, cada vez mais, revelando a contradição do que era proposto e o realizado em termos de educação no Brasil. Apesar de ser uma modalidade de ensino defendida por meio de uma legislação, ela tornou-se preocupação no âmbito do Governo Federal a partir de 1947, com o fim da ditadura Vargas.

Para os estudos de Haddad; Di Pierro (2000, p.110)

[...] até esse período, a preocupação com a EJA praticamente não se distinguia como fonte de um pensamento pedagógico ou de políticas educacionais específicas. Isso só viria ocorrer em meados da década de 1940. Havia uma preocupação geral com a educação das camadas populares, normalmente interpretada como instrução elementar de crianças.

Esse período pode ser caracterizado pela estruturação de leis e políticas públicas voltadas para a organização e efetivação dessa modalidade de ensino, onde o Estado assume suas atribuições, principalmente das condições de infraestrutura.

Porém, somente no período que se inicia em 1958, é que pode-se observar desenvolvimento de uma prática pedagógica efetiva para essa modalidade de ensino, bem como a sua renovação. Como marco inicial tem-se o segundo Congresso de Educação de Adultos, quando vários presentes fizeram críticas aos cursos, a inadequação dos métodos de ensino e a desqualificação profissional além dos baixos salários.

No relato de Jensen (2008, p.32)

[...] o trabalho de Paulo Freire, nesse mesmo congresso, foi marcante, pois ele propunha uma mudança significativa nos métodos e processos de alfabetização para adultos, proporcionando a troca do discurso explanatório pela discussão grupal, procurando oferecer oportunidades para aqueles que se alfabetizassem viessem a se tornar cidadãos conscientes e com participação da vida política no país.

Nessa crítica feita pelos educadores, buscaram-se os princípios de dialogicidade e interação sócio-histórica. Esses princípios direcionaram os novos

métodos de educação propostos por Freire, transformando radicalmente o conceito de Educação no Brasil e em vários países do mundo.

Após esses os avanços na releitura dos processos educativos, iniciou-se um período de turbulência política, caracterizada por governos ditatoriais, quando ocorre novamente um retrocesso aos avanços adquiridos durante as décadas anteriores.

Ribeiro (1997) relata que, paralelamente, outros grupos dedicados à Educação Popular continuaram os postulados de Paulo Freire em experiências isoladas, vinculadas a movimentos em oposição ao regime militar, e que, com a aproximação da abertura política, foram se ampliando, de forma a se comunicarem e trocaram experiências, reflexões e articulações. “[...] Sob a dominação da ‘educação popular’, entretanto diversas práticas educativas de reconstituição e reafirmação dos interesses populares inspiradas pelo mesmo ideário das experiências anteriores persistiram” (HADDAD; DI PIERRO, 2000, p. 115).

A questão da cidadania na década de 80, aliada com a luta pela redemocratização, influenciou fortemente a política e a sociedade. Houve um aumento dos movimentos sociais com demandas e mobilizações que perpassaram o setor da educação. Dentre elas pode-se destacar a busca pela a expansão e acesso a EJA, caracterizando um novo olhar para essa modalidade de ensino.

A partir da Constituição Federal de 1988 e da LDB/1996, a EJA passou a ser entendida não mais como suplementar, mas como um direito na busca para a construção de uma sociedade mais justa, tendo como princípio a garantia do exercício da cidadania.

A Constituição Federal de 1988 materializou o direito das pessoas jovens e adultas à educação fundamental e responsabilizou o Estado por sua oferta pública, gratuita e universal. Em seu artigo 208, enfatiza que

O dever do Estado com a Educação deverá ser efetivado mediante garantia de ensino fundamental obrigatório e gratuito, assegurada inclusive a oferta para todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria.

A Nova LDB 9394/96 confere, no Título V (dos níveis e modalidades de ensino), capítulo II (da Educação Básica), a seção V (da EJA), o espaço legal como modalidade da Educação Básica nas etapas Fundamental e Média. Em seu parágrafo primeiro assinala que

Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades

educacionais apropriadas, consideradas as características do aluno, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.

Tomando como base a LDB, essa nova concepção obteve um avanço significativo a partir de maio de 2000 quando foi aprovado o parecer 11/2000, que regulamenta as diretrizes curriculares nacionais para a EJA. De acordo com Soares (2002), esse parecer é essencial para o entendimento dos aspectos da escolarização na EJA, explicitados em 10 itens, dentre eles as suas funções:

- **Função Reparadora:** significa reparar o acesso a um bem (direito) negado, com o auxílio de uma escola de qualidade e o reconhecimento de igualdade.

- **Função Equalizadora:** significa a redistribuição, igualdade de acesso e permanência em ambiente escolar por aqueles alunos que tiveram uma interrupção forçada, seja pela repetência ou evasão.

- **Função Qualificadora:** é a função “por excelência”, significa a necessidade de atualização e de aprendizagens contínuas. É partir dessa função que se calcam as práticas pedagógicas e a pesquisa em questão. “Mais que uma função, ela é o próprio sentido da EJA. Ela tem como base o caráter incompleto do ser humano cujo potencial de desenvolvimento vai além dos quadros escolares” (SOARES, 2002, p.41).

Dando sequência a essa nova perspectiva pedagógica, em âmbito nacional, o Ministério da Educação cria em 2004, a SECAD. Esta secretaria tem como preocupação respeitar e valorizar a diversidade da população, garantindo políticas públicas como instrumentos de cidadania e de contribuição para a redução das desigualdades.

Nesse breve histórico realizado, pode-se destacar que ao longo do tempo houve a alteração da responsabilidade pela EJA, ora pelo setor público ou por organizações sociais. Mais que uma questão política, essa modalidade de ensino insere-se na reivindicação popular e está atrelada aos movimentos sociais.

A escola para EJA atualmente pode ser caracterizada por três grandes perspectivas: a escola como espaço de sociabilidade, a escola como espaço de transformação social e a escola como espaço de construção do conhecimento.

A concepção escolar do conhecimento na EJA perpassa os adquiridos nas demais esferas e espaços da sociedade, isso acontece porque a escola é parte da

sociedade. Como tal, o que acontece nela repercute na sociedade e vice-versa, conforme se observa na Figura 9.

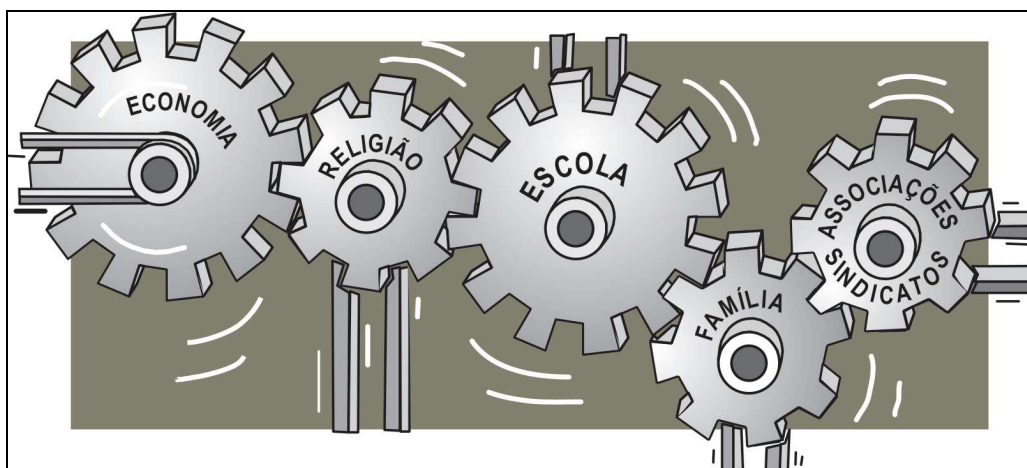


Figura 9 – Espaços de construção do conhecimento.
Fonte: SECAD (2006)

O papel da EJA vai muito além do ensinar a ler e escrever palavras. Na colocação de Freire (1991, p. 106), se responsabiliza pela interação do homem com um mundo:

Daí que no horizonte da alfabetização de adultos, por exemplo, eu me ache, desde faz muito tempo, insistindo no que venho chamando de “leitura do mundo e leitura da palavra”. Nem a leitura apenas da palavra, nem a leitura somente do mundo, mas as duas dialeticamente solidárias.

A mediação torna-se primordial no processo de ensino e aprendizagem, ocorrendo em nível do professor, na forma de tratar o conteúdo de Geografia e Cartografia, proporcionando que o aluno compreenda a análise do espaço e, por conseguinte consiga representá-lo através da codificação e decodificação. Destaca-se ainda que as técnicas e materiais didáticos usados para favorecer essa aprendizagem também podem ser trabalhados em uma perspectiva de mediação pedagógica.

As formulações propostas por Freire vêm de encontro com esses questionamentos. Para Moura (1998), o que Freire pretendia era que, pela educação e pela alfabetização, os educadores, mediados por uma relação dialógica e ajudados pelos recursos didático-pedagógicos de ‘codificação’ e ‘decodificação’, possibilitassem aos sujeitos um aprendizado que contribuísse de forma consciente

no seu processo de desvelamento da realidade, para que pudessem se organizar pelas transformações da sociedade.

A autora afirma que ele acreditava que, como Vygostky, pela transformação de pensamento, da formação de conceitos, e de outras formas de comportamento, resultados das relações culturais propiciadas pela escola, como a principal instituição dentre outras instituições culturais, seriam possíveis formas de intervenções na sociedade, com o auxílio de ações planejadas e deliberadas, que possibilitem mudanças neles mesmos e nas condições histórico-culturais.

Desse modo, para Beisiegel (1996), os próprios rumos que a EJA busca nestes novos tempos estão relacionados com as inovações tecnológicas, num movimento de luta globalizante, em que o conhecimento conduz à autonomia da própria sobrevivência. Haddad; Di Pierro (2000, p. 128) afirmam que

[...] a extrema valorização na educação nas sociedades pós-industriais está relacionada a aceleração da velocidade da produção de novos conhecimentos e a difusão de informações, que tornam a formação continuada em valor fundamental para a vida dos indivíduos.

Apesar de todo o esforço desenvolvido no setor da educação, o que observa-se na prática é a deficiência de recursos e materiais didáticos para serem utilizados em sala de aula, bem como diferentes metodologias de ensino. O ensino escolar de Geografia na EJA necessita de acréscimo de materiais didáticos complementares visando facilitar a aprendizagem com práticas pedagógicas atraentes e condizentes com a atual realidade tecnológica.

Haddad; Di Pierro (2000) coadunam-se com essas concepções quando afirmam que o Brasil está integrado cultural, tecnológica e economicamente a sociedade pós-industriais, e que comporta dentro de si realidades tão desiguais que fazem com que as possibilidades e desafios da educação permanente também estejam colocados para extensas parcelas da população. O desafio maior, entretanto, será encontrar caminhos para fazer convergir as metodologias e práticas da educação continuada em favor da superação.

A disciplina da Geografia insere-se nesse ambiente de profundas transformações e tem como objetivo e desafio, preparar o aluno para viver em sociedade permitindo que analise o cotidiano geograficamente e construa uma consciência espacial dos fatos e fenômenos.

Pontuschka (1999) afirma que alguns aspectos devem ser considerados para a realização de uma prática pedagógica relevante. Nesse sentido enfatiza que o professor deve:

- a) Dominar o conhecimento geográfico a ser ensinado;
- b) Dominar o método de construção da Geografia;
- c) Conhecer os diferentes documentos e linguagens aplicadas a apreensão do conhecimento geográfico (mapas, vídeos, sites, *softwares*, OA, entre outros);
- d) Realizar a leitura analítica do espaço geográfico;
- e) Buscar a interdisciplinaridade.

Portanto, como definido na Proposta Curricular para a Geografia na EJA (BRASIL, 2002), não basta ao professor dominar o conhecimento geográfico para desempenhar seu papel em sala de aula. Ao selecionar os conceitos e categorias de análise geográfica que serão objeto de ensino e pesquisa nas diferentes séries da EJA, o professor precisa ter clareza sobre como e para que ensinar Geografia. Para tal, precisa da competência para agir com eficácia pedagógica tanto na perspectiva do ensino como na da aprendizagem de cada aluno, respeitando as diferenças sociais, culturais e políticas do grupo de jovens e alunos de sua turma. Trata-se de uma competência que exige do professor, conhecimentos da história do pensamento geográfico e de suas contradições. Deve considerar também a história da educação, da psicologia da aprendizagem, das metodologias de ensino, linguagens e métodos, bem como dos recursos didáticos a serem utilizados em sala de aula.

1.5 Objetos de Aprendizagem

Ao refletir sobre o espaço geográfico e as relações sociais, percebe-se uma grande mudança estrutural. A sociedade passa a ser definida, conforme Santos (2008), como um meio técnico-científico e informacional⁶, onde o avanço do

⁶ “Quando nos referimos às manifestações geográficas decorrentes dos novos progressos, não é mais de meio técnico que se trata. Estamos diante de algo novo, a que estamos chamando de meio técnico-científico-informacional”. (SANTOS, 2008, p.238).

conhecimento científico e o uso das ferramentas proporcionaram a evolução da tecnologia, o desenvolvimento das mídias e a popularização da Internet. Da mesma forma, alteraram-se os meios de trocar informações, registrar fatos, expressar idéias e emoções.

Após as reflexões nos tópicos anteriores, quer-se agora demonstrar a importância das tecnologias na educação, pois a mudança nas relações e no padrão social se reflete em âmbito escolar, caracterizada pela dicotomia existente entre uma geração de alunos que convivem diariamente com as tecnologias, utilizando computadores, jogos, e-mails, conversas virtuais, e os que ainda não tiveram acesso.

Neste sentido, estruturou-se o conceito das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) que correspondem a todas as tecnologias que interferem e mediam os processos informacionais e comunicativos dos seres. Ainda, podem ser entendidas como um conjunto de recursos de *hardware*, *software* e rede de computadores (BEHRENS, 2006).

A integração das TICs com os processos educacionais, o ensino da Geografia e Cartografia na EJA, representam uma condição "*sine qua non*" para o desenvolvimento da cidadania e do trabalho, na preparação do cidadão, tornando-o apto para enfrentar os desafios do cotidiano, dando condições para se posicionar criticamente e transformar sua realidade social.

Nas palavras de Moran (2006), na educação o foco, além de ensinar, é ajudar a integrar ensino e vida, conhecimento e ética, reflexão e ação, a ter uma visão de totalidade. Educar é ajudar a integrar todas as dimensões da vida, a encontrar nosso caminho intelectual, emocional, profissional, que realize e que contribua para mudar a sociedade em que se vive.

De acordo com Behrens (2006, p.96),

Os professores e os alunos podem utilizar as TICs para estimular o acesso à informação e a pesquisa individual e coletiva, favorecendo processos para aumentar a interação entre eles. A rede informatizada cria a possibilidade de exposição e de disponibilização das pesquisas aos alunos, de maneira mais atrativa e produtiva, da demonstração e da vivência de simulação por textos e imagens, facilitando o discernimento e o envolvimento dos alunos com problemas reais da sociedade.

Valente (1993) afirma que a referência feita à tecnologia aplicada à educação apresenta um significado mais amplo do que uma simples ferramenta, tendo uma relação inexorável entre métodos educacionais, comunicação, psicologia, e todos os

meios disponíveis para se chegar efetivamente ao aprendizado consistente e a formação do sujeito em sua totalidade (FIGURA 10).

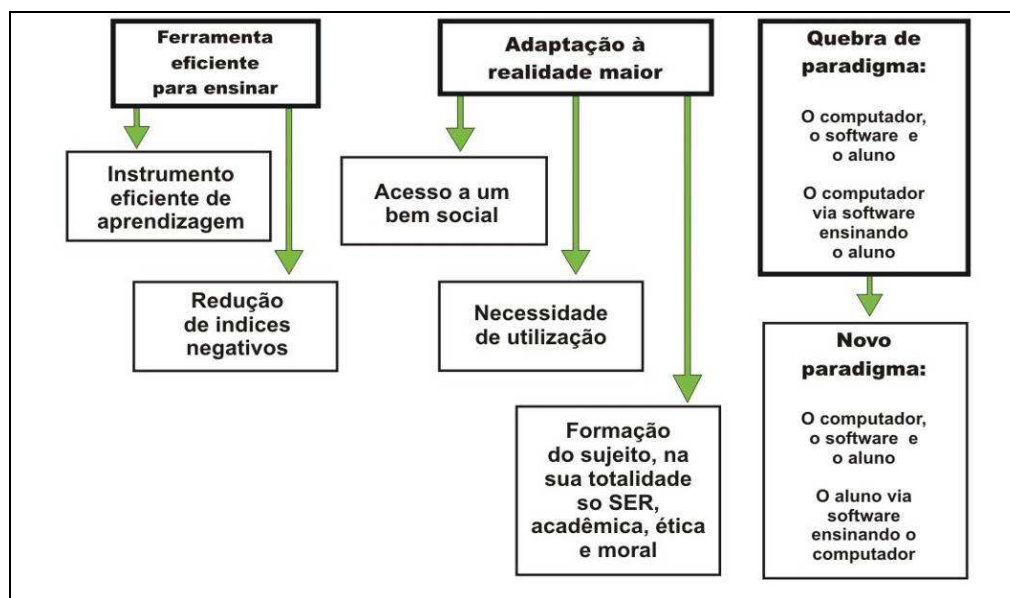


Figura 10 – Significado da Informática aplicada na educação.
Fonte: Silva (2010)

Mercado (1998) ressalta que, com as tecnologias pode-se desenvolver um conjunto de atividades com interesse didático-pedagógico, permitindo o desenvolvimento de ambientes de aprendizagem centrados em atividades dos alunos, na importância da interação social e no desenvolvimento de um espírito de colaboração e de autonomia dos educandos.

Valente (1993, p.12) enfatiza que

[...] o uso do computador na educação tem como objetivo promover a aprendizagem dos alunos e ajudar na construção do processo de conceituação e no desenvolvimento de habilidades importantes para que ele participe da sociedade do conhecimento e não simplesmente facilitar o seu processo de aprendizagem.

É nesse contexto que, baseada em concepções epistemológicas convergentes voltadas para o estudo da aprendizagem mediada e apoiada pela tecnologia, se inicia no Brasil a produção de materiais educacionais digitais, denominados de Objetos de Aprendizagem.

Sua definição possui forte influência de estudos americanos e tem sua origem em um ensaio sobre a tecnologia e o comportamento humano, onde Gerard (1967)

afirma que “[...] a minha principal preocupação neste ensaio é sobre o enorme impacto da tecnologia na educação, e em todas as facetas da nossa vida”.

Gerard (1967, p. 220) elaborou o conceito de Aprendizagem Assistida por Computador (CAL) definindo a influência da tecnologia na produção e utilização de materiais educativos e a possibilidade de aprendizagem em meio digital,

CAL está penetrando rapidamente nas escolas, explorando com grupos especiais(vocacional e profissional), e flertando com as comunidades em geral. [...] estão envolvidos: a construção do currículo; arranjos para premiar a criação e disseminação de materiais CAL; desenvolvimento de bancos de dados compartilhados, a criação de redes de informação compatível e conveniente; exploração dos problemas de cooperação generalizada de instituições e professores na produção e utilização de materiais educativos; integração produtiva livros, registros sonoros, filmes, materiais de vídeo, qualquer forma de experiência coletiva de criações em computador mobilizando recursos. Incluiu também: melhor compreensão do processo de aprendizagem e da melhor forma de auxiliar a aprendizagem.

Dois anos após a primeira publicação, Gerard (1969, p. 575) confirma suas proposições quando afirma que

[...] o sistema de computador oferece a cada aluno uma oportunidade, uma liberdade e orientações individualizadas na velocidade em que ele trabalha, no material com o qual ele trabalha e em seu modo de operação, em função da sua habilidades e seu passado histórico e preferências idiossincráticas.

Porém, de acordo com Polsani (2010), a denominação do termo *Learning Object* é creditada a Wayne Hodgins em 1994, quando criou o grupo de pesquisa chamado CEDMA (Arquiteturas de Aprendizagem (APIs) e Objetos de Aprendizagem). Wayne começou sua carreira como educador de jovens, adultos e profissionais, no ensino do desenho industrial e tecnologia em Vancouver, Canadá. Atuando como presidente do LTSC, tem desempenhado um papel-chave no trabalho com os educadores e formadores em todo o mundo em novos modelos de aprendizagem, sistemas de gestão, e o papel da tecnologia na aprendizagem.

Devido à abrangência e importância da temática, o termo OA popularizou-se em diversas produções, muitas vezes reduzido a mero *slogan*. Neste sentido Willey (2000) afirma que o LTSC do IEEE⁷ foi formado em 1996, para facilitar a adoção comum da proposta de OAs, para desenvolver e fornecer padrões técnicos credenciados, práticas recomendadas e guias para o aprendizado da tecnologia.

7 Maior associação profissional do mundo dedicada ao avanço da inovação tecnológica e excelência para o benefício da humanidade, através de publicações, conferências, padrões de tecnologia e atividades profissionais e educacionais (IEEE, 2010).

Um dos principais projetos desenvolvidos no Brasil envolvendo os OA teve início em 1997, a partir do acordo Brasil - Estados Unidos, que versava sobre o desenvolvimento da tecnologia para uso pedagógico. Por meio da parceria entre SEB e a SEED, em 1999 criou-se a Rede Internacional Virtual de Educação (RIVED), que se expandiu e alcançou as universidades que produziram conteúdos em diversas áreas de conhecimento, para o ensino fundamental, profissionalizante e para atendimento às necessidades especiais. Com esta nova política, passou a se denominar Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED).

A partir de 2008 o MEC, em parceria com o MCT, RELPE e OEI, criou o repositório Banco Internacional de Objetos Educacionais. Esse Banco Internacional tem o propósito de manter e compartilhar recursos educacionais digitais de livre acesso, mais elaborados e em diferentes formatos - como áudio, vídeo, animação, simulação, *software* educacional - além de imagem, mapa, hipertexto considerados relevantes e adequados à realidade da comunidade educacional local, respeitando-se as diferenças de língua e culturas regionais. Este repositório está integrado ao Portal do Professor, também do Ministério da Educação.

O que são objetos de aprendizagem?

Behar (2009) afirma que apesar de inúmeras publicações em meio acadêmico, ainda não existe consenso entre os autores e uma conceituação comum, porém a definição mais citada foi desenvolvida pelo Grupo de Aprendizagem LTSC do IEEE.

Wiley (2000, p. 14, tradução nossa) enfatiza o conceito de OA proposto pelo IEEE, definindo-o como

Uma entidade, digital ou não-digital, que pode ser usada, reusada ou referenciada durante a aprendizagem com apoio da tecnologia. [...] 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.

Por tratar-se de uma mídia independente e possuir um caráter “granular” e reutilizável, desde sua origem a comunidade científica utilizou metáforas para explicar seu funcionamento. A principal delas compara os OA à LEGO® (Figura 11a), ou seja, pequenas peças de instrução (LEGOs) que podem ser montados

(empilhados) em alguma estrutura maior de instrução (ex: castelo ou nave espacial), gerando uma aprendizagem e comunicação.

Porém, essa metáfora não se sustenta, pois de acordo com Wiley (1999), o entendimento sobre os OAs mudou, não mais como algo artificial (peças de Lego[®]), mas algo natural (o átomo). Um átomo é uma pequena partícula, composta por partes menores (nêutrons, prótons e elétrons), que podem ser combinados com outros átomos para formar partículas maiores (Figura 11b).

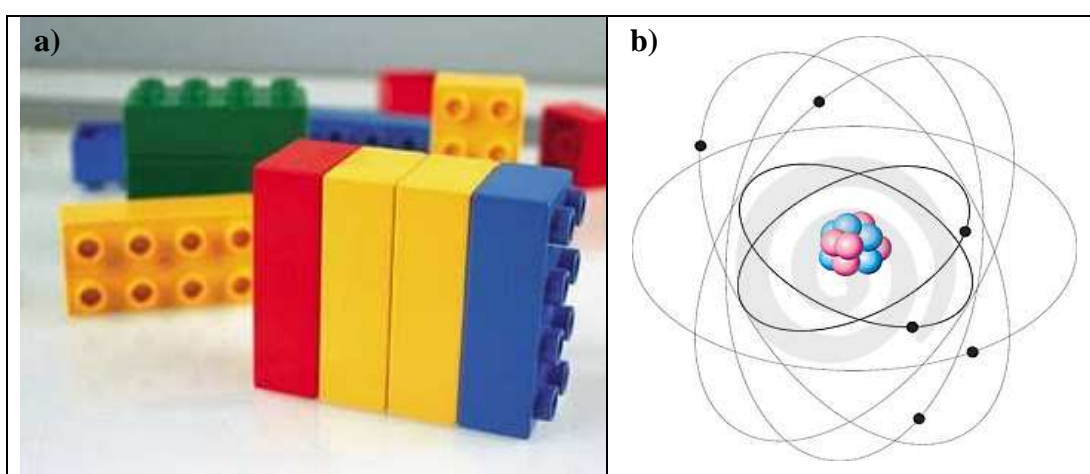


Figura 11 – Metáforas do OA: (a) Lego[®] e (b) Átomo

Wiley (1999) afirma que há uma discussão sobre quão pequeno um OA poderia realmente ser, porém, aplicando a metáfora do átomo, ainda é possível combinar efetivamente pequenas unidades instrucionalmente significativas (como texto, imagens, vídeos e áudio) de tal forma que promovam uma aprendizagem. Da mesma forma, a estrutura impede a combinação com outro OA, se o conteúdo não for compatível.

Embora estas definições proporcionem um ponto de partida conceitual, a sua flexibilidade permite a criação de outras definições, que melhor se adequam aos objetivos e necessidades, com base em uma série de critérios, como a abordagem de ensino, o público alvo e o tipo de mídias utilizados.

Em nível nacional, os OAs são caracterizados pela RIVED (2007) como

[...] qualquer recurso que possa ser reutilizado para dar suporte ao aprendizado. Sua principal idéia é "quebrar" o conteúdo educacional disciplinar em pequenos trechos que podem ser reutilizados em vários

ambientes de aprendizagem. Qualquer material eletrônico que provém informações para a construção de conhecimento pode ser considerado um objeto de aprendizagem, seja essa informação em forma de uma imagem, uma página *htm*, uma animação ou simulação.

Behar (2009, p.67) o define como “qualquer material digital, como por exemplo, textos, animações, vídeos, imagens, aplicações, paginas da *web* de forma isolada ou em combinação, com fins educacionais”.

Spinelli (2010) utiliza a terminologia de Objeto Virtual de Aprendizagem, definido como,

[...] um recurso digital reutilizável que auxilie na aprendizagem de algum conceito e, ao mesmo tempo, estimule o desenvolvimento de capacidades pessoais, como, por exemplo, imaginação e criatividade. Dessa forma, um objeto virtual de aprendizagem pode tanto contemplar um único conceito quanto englobar todo o corpo de uma teoria. Pode ainda compor um percurso didático, envolvendo um conjunto de atividades, focalizando apenas determinado aspecto do conteúdo envolvido, ou formando, com exclusividade, a metodologia adotada para determinado trabalho.

Neste sentido, os OAs são instrumentos virtuais que servem de apoio para o processo de ensino e aprendizagem na EJA, pois podem ser adaptáveis às características dos alunos, as suas habilidades, formações e seus interesses, através da aplicação de um modelo pedagógico, que proporcionará maior desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Os conteúdos pedagógicos digitais elaborados na forma de OA “[...] primam por estimular o raciocínio e o pensamento crítico dos estudantes, associando o potencial da informática às novas abordagens pedagógicas” (RIVED, 2007). Destaca-se, também, importância da produção e divulgação destes objetos como forma de melhorar a aprendizagem das disciplinas da educação básica e a formação cidadã do aluno.

De acordo com Polsani (2003), há um amplo entendimento entre os membros da comunidade sobre os requisitos funcionais do OA, sendo eles: Acessibilidade, Reusabilidade e Interoperabilidade.

- Acessibilidade: o OA deve possuir uma descrição dos seus metadados⁸ para que ele possa ser armazenado e referenciado em um banco de dados.
- Reusabilidade: uma vez criado, um OA deve funcionar em diferentes contextos de ensino. Isto é posto em prática através de repositórios de

⁸ Informações sobre os dados presentes no OA.

armazenamento que permitem a localização a partir da busca por temas, por nível de dificuldade, por autor ou por relação com outros objetos. Dentre os principais repositórios brasileiros, destacam-se:

- RIVED (<http://rived.mec.gov.br/>);
 - Banco Internacional de Objetos Educacionais (<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br>)
 - O Laboratório Didático Virtual (LABVIRT) da Universidade de São Paulo (<http://www.labvirt.fe.usp.br/>);
 - LUME - Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (<http://www.lume.ufrgs.br/>).
- Interoperabilidade: o OA deve ser independente de ambos os meios de comunicação de entrega e sistemas de gestão do conhecimento, ou seja, deve ser elaborado para rodar em diversos ambientes sem a necessidade de modificação.

Singh (2000) cita que um OA deve ser bem estruturado e caracterizado nas seguintes partes:

- Objetivos: é o fio condutor que sustenta o processo de aprendizagem e que irá unir todas as partes do OA.
- Conteúdo instrucional: é entendido como aquele conteúdo que pode incluir uma combinação de texto, gráficos, vídeo, animação, etc, visando a instrução, estratégia e aprendizagem, determinada pela interatividade /envolvimento. Ao término da utilização o aluno possa atingir os objetivos citados no item anterior.
- Prática e realimentação: caracterizado pela diferença entre a informação e a aprendizagem, ou seja, um apoio para avaliação e medição dos objetivos. Uma das características importantes dos OA é que a cada final de utilização julga-se necessário que o aprendiz verifique se o seu desempenho atingiu as expectativas, caso não, o aprendiz deve ter a liberdade para voltar a utilizar-se do objeto quantas vezes julgar necessário. Essa fase também pode ser denominada como *feedback*⁹.

⁹ “O *feedback* refere-se a interatividade homem computador, ou seja, a correspondência entre a expectativa do usuário e a função de determinado botão”. (TORREZZAN; BEHAR, 2009, p.48).

Processo de desenvolvimento

Independente do método utilizado, o processo de desenvolvimento do OA constitui-se de três grandes fases: requisitos, desenvolvimento e implantação. De acordo com Amante; Morgado (2001, p. 126), esse processo requer, no entanto,

[...] a passagem por um conjunto de fases que, no seu conjunto, determinam em grande parte a qualidade do produto final. Quer o desenvolvimento deste tipo de produtos seja assumido por uma equipe, quer se trate de uma produção individual.

Na fase de requisitos, encontra-se grande parte do fator de sucesso do desenvolvimento. A primeira atividade nessa fase deve ser o estabelecimento claro das linhas fronteiriças, e o objetivo que espera atingir. É nessa fase de investigação onde tudo deve ser questionado, principalmente as características do usuário a partir do relato de suas necessidades conceituais, sendo possível analisar assim suas funções, desempenho, interfaces e restrições. Polsani (2003) afirma que assim, é possível definir o escopo do projeto, cumprir as etapas, obter a aprovação das partes interessadas e avaliar o sucesso de sua solução.

A fase do desenvolvimento é onde o OA efetivamente será elaborado, com suas especificações, técnicas e referencial pedagógico. A última fase é a implantação ou validação, onde serão analisados os possíveis erros e equívocos, adaptação ao usuário e principalmente algum melhoramento.

Nesta pesquisa, adotou-se a metodologia conforme Amante; Morgado (2001), definindo, basicamente, quatro grandes fases, denominadas de: Concepção do Projeto; Planificação; Implementação; Avaliação.

As autoras supracitadas afirmam que a fase da Concepção visa traçar as linhas mestras do projeto, definindo, a partir da idéia inicial, a aplicação que se pretende desenvolver. Nesta fase do processo avalia-se todos os fatores que afetam a diferença de desempenho de seu público-alvo, identifica o desejado resultados de desempenho, e usa essas informações para selecionar a melhor intervenção.

A fase da planificação refere-se a todo o trabalho de pesquisa prévia que conduzirá à elaboração do *storyboard* e de ferramentas de apoio ao ambiente, fundamental para a fase de implementação. Nessa fase ocorre o desenvolvimento propriamente dito da aplicação, utilizando recursos necessários para garantir a sua adoção bem sucedida. A quarta e última fase relaciona-se com a testagem do

produto no sentido de verificar o funcionamento, a adequação ao público alvo, em suma, se o produto apresenta as características técnicas, funcionais e didáticas e de design que lhe exigimos. Em função desta avaliação serão feitos os ajustes e reformulações necessárias.

Segundo Behar (2009), para o desenvolvimento de um material de boa qualidade, é necessário ter conhecimentos de usabilidade, interface, linguagens de programação/ *softwares*, que permitam a implementação do material e a publicação em repositórios. Também é essencial ter conhecimento do conteúdo em si para poder elaborar material de apoio e as atividades propostas.

Os OAs são uma alternativa e um recurso essencial para a apresentação dos conceitos e conteúdos de forma dinâmica e interativa. Para Behar (2009, p. 68),

[...] a utilização dos OAs remete a um novo tipo de aprendizagem apoiada pela tecnologia, na qual o professor abandona o papel de transmissor de informação para desempenhar um papel mediador de aprendizagem. Logo, cada vez mais recursos didáticos para uso no computador vêm sendo desenvolvidos e publicados para serem agregados ao processo de aprendizagem, adaptando-os às diferentes necessidades, tais como público, conteúdo, tempo e prática pedagógica.

Nesse sentido, a presente pesquisa pretende a elaboração do OA relacionado com as características propostas conceitualmente.

1.5.1 Modelo Pedagógico: a aplicação da teoria sociointeracionista na elaboração do Objeto de Aprendizagem

A elaboração de um OA demanda um conhecimento específico de habilidades multidisciplinares. Conforme destacado por Tarouco; Cunha (2006), o processo deve ser cuidadosamente planejado e metodicamente desenvolvido, pois é necessário: (a) conhecer a temática que se deseja trabalhar; (b) determinar a abordagem pedagógica que norteará sua concepção e uso; (c) saber utilizar ferramentas de autoria para sua construção e (d) trabalhar de forma coerente com os princípios de projeto educacional.

Behar (2009) ao realizar um resgate teórico sobre modelos pedagógicos, afirma que esse termo vem sendo aplicado erroneamente, considerado como sinônimo de paradigma e de teorias de aprendizagem. “A expressão modelos

pedagógicos representa uma relação de ensino/aprendizagem, sustentado por teorias de aprendizagem que são fundamentadas em campos epistemológicos diferentes” (Behar, 2009, p.21). O modelo pedagógico passa a ser uma apropriação e interpretação de uma ou mais teorias a partir de concepções individuais, como pode ser observado na Figura 12.

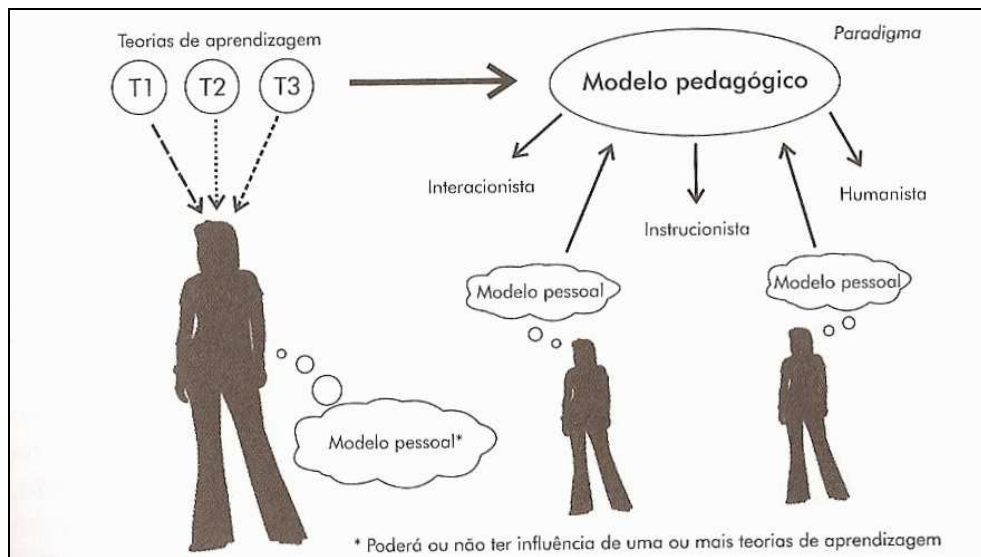


Figura 12 – Modelos Pedagógicos.
Fonte: Behar (2009)

Assim a aplicação da teoria sociointeracionista como modelo pedagógico requer o conhecimento da ZDP, do trabalho colaborativo e a forma de potencializar o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

A prática pedagógica deve estar baseada e relacionada com o cotidiano do aluno, e apoiada por uma mediação pedagógica do professor. Esse processo pressupõe que o aluno apreende do meio em que vive, conhecimentos e saberes próprios, ou seja, conhecimentos pré-existentes em sua estrutura cognitiva que influenciam na forma como a aprendizagem irá se processar, pois “[...] a utilização da tecnologia pela tecnologia não é suficiente para a contemplação de uma nova concepção educacional. O diferencial está no planejamento pedagógicos em que esses recursos estarão inseridos”. (BEHAR, 2009, p. 33).

Andrade; Vicari (2006) buscando uma possível aplicação do sociointeracionismo como modelo pedagógico, afirmam que é possível analisar os seguintes elementos:

- a) O papel da mediação aluno-aluno; aluno-professor;
- b) Uso de instrumentos semióticos, onde os sinais têm diferentes significados;
- c) O papel do aluno visto como agente de interação social;
- d) Espaço da fala inicialmente egocêntrica depois internalizada;
- e) A ZDP, espaço entre o crescimento espontâneo e mediado por especialista;
- f) Os conceitos espontâneos que influenciam ou formam os conceitos científicos;
- g) O pensamento e comportamento que vem do meio social.

O sociointeracionismo enriquece a discussão quando permite uma reflexão sobre a importância de um processo de aprendizagem mediado pelas TICs, ou seja, a interação dos educandos nesse processo, pois a aplicação de um modelo pedagógico é essencial para definir a relação professor/aluno/objeto de estudo.

Almeida (2000, p.70) realiza uma reflexão sobre o papel das TICs quando afirma que

[...] uma vez que as idéias representadas no computador expressam o mundo tal como o sujeito o percebe, ele propicia a comunicação desse mundo às outras pessoas, que, por sua vez, se envolvem na construção compartilhada de conhecimentos sobre esse mundo percebido. [...] Para tanto é fundamental que o professor se esforce por reconhecer os temas de interesse dos alunos, bem como por perceber quando e como intervir, embora não exista nenhuma regra para isso. A adequada atuação do professor é sobretudo uma ação pessoal, intuitiva e subjetiva.

Silva (2006) complementa essa abordagem quando afirma que por meio da interação social, de comunicação e troca de ações entre pessoas, a participação do aluno na elaboração do OA é essencial, desde a fase do projeto até a forma de avaliação.

Conforme o autor, não apenas a interação do aluno com o ambiente virtual, mas especificamente a sua interação com o professor e colegas, mediada por sujeitos cognitivamente diferentes, estimula a ZDP e são decisivas para o desenvolvimento cognitivo do aluno.

Os alunos precisam estar envolvidos no processo de ensino aprendizagem, com o OA utilizado, com os cenários e as propostas, sendo elas coerentes com o seu dia-a-dia. Este OA precisa oferecer condições para que os alunos participem de forma ativa, isto é, que haja a oportunidade de uma interação.

Coadunando-se com as concepções propostas pelos autores supracitados, pode-se definir, da pesquisa bibliográfica, que os OAs que seguirem a proposta do Modelo Pedagógico Sociointeracionista, deverão apresentar as seguintes características: (a) Interação e Interatividade (b) Multimídia, (c) Interface, (d) Navegação e Usabilidade, (e) Agente pedagógico.

(a) Interação e Interatividade

Na teoria sociointeracionista, a interação refere-se à relação entre o sujeito e o objeto. A interação deve ser buscada pelo professor de acordo com os objetivos da atividade, de uma maneira planejada e não somente porque existem recursos para tal, pois o envolvimento ativo tem um efeito estimulante sobre a aprendizagem (ANDRADE; BEILER, 2010).

Para Andrade; Beiler (2010), o professor torna-se o mediador de todo o processo de aprendizagem e o aluno será o interagente. O conhecimento resultará da ação do sujeito (aluno) sobre a realidade e desta sobre o sujeito.

Quando se refere à interatividade Behar (2009) afirma que é um tipo diferente de interação, ou seja, refere-se à interatividade digital, entendida como uma relação entre o homem e a máquina, por meio de interfaces gráficas. Nesse sentido, é a interatividade que permitirá que o usuário se mova através do OA, buscando detalhes segundo a sua necessidade e está diretamente relacionada com a navegação e usabilidade.

(b) Multimídia

O modelo pedagógico proposto na presente pesquisa e aplicado no OA, busca fornecer uma aprendizagem mais 'livre' e interativa, com a participação do aluno na busca e escolhas dos meios disponíveis.

Ramos (2005) define o termo multimídia como a integração de várias formas de comunicação para transmitir informação utilizando para tal diferentes mídias, tais como fotos, vídeos, desenhos, vídeos, entre outros.

Existem dois tipos de multimídias: a não-interativa ou linear, em que um tema desencadeia o outro, com opções de avançar e retroceder, e a multimídia interativa

ou não-linear (FIGURA 13), em que o encadeamento das funções não segue uma sequência predefinida.

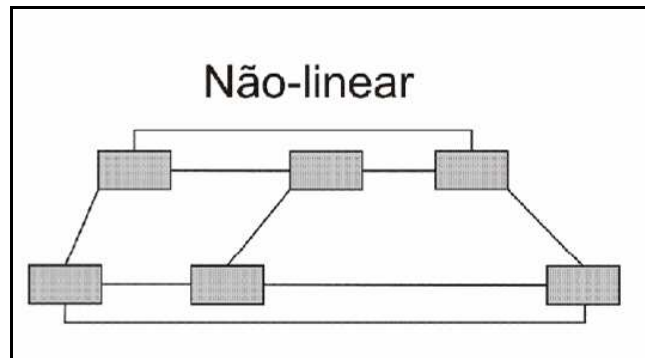


Figura 13 – Estrutura de movimentação multimídia não-linear.
Fonte: Ramos (2005)

Merece destaque a necessidade da elaboração de um objeto multimídia interativo, pois de acordo com Lévy (1993, p. 40),

[...] quanto mais ativamente uma pessoa participar da aquisição de um conhecimento, mais ela irá integrar e reter aquilo que aprender. Ora, a multimídia interativa, graças a sua dimensão reticular e não linear, favorece uma atitude exploratória ou mesmo lúdica, face ao material a ser assimilado. É, portanto, um instrumento bem adaptado a uma pedagogia ativa.

Porém, deve-se ter um controle na forma como essas mídias serão estruturadas, pois deverão possibilitar a navegação do usuário de acordo com as suas necessidades. Ramos (2005) preconiza que é necessário haver a correlação ou paralelismo entre diversos planos de informação de natureza distintas, sem a sobreposição, o que dificulta a consulta. Além disso, deve ser permitida ao usuário a busca por temas e conceitos fundamentais ao conteúdo abordado.

(c) Interface

A interface é um elemento muito importante na elaboração do OA, pois ela descreve a interação entre o computador e o usuário, e deve estar adequada ao público alvo, com a lógica e a estrutura interativa.

Conforme Peterson (1995) consiste em um conjunto de menus, janelas, diálogos, ícones, animações, mídias e demais elementos gráficos que formam a base da interatividade computacional. Esses elementos influenciam diretamente na motivação e segurança do usuário.

Torrezan; Behar (2009) afirmam que a interface deve ser contextualizada na cultura do usuário tanto em relação aos aspectos técnicos quanto à organização do conteúdo e a estrutura interativa. O equilíbrio entre os fatores técnicos (navegação e usabilidade), gráficos (imagens) e pedagógicos apoiará o usuário a fim de encontrar liberdade para sentir, agir e construir. “A interface necessita conjugar seus elementos visuais de modo que eles possibilitem reconhecimento, clareza, construção simbólica e de compatibilidade com o sistema”. (TORREZZAN; BEHAR, 2009, p. 45).

(d) Navegação e Usabilidade

Navegação e Usabilidade são elementos essenciais para definir o modo como o usuário irá realizar a sua trajetória pelas interfaces do material. Torrezan; Behar (2009) afirmam que a usabilidade relaciona-se com a facilidade de uso das interfaces. Quanto mais facilmente o usuário descobrir a lógica aplicada a navegação do material, o seu funcionamento (o que ele oferece e de que forma), maior liberdade e confiança ele terá nas suas ações.

Conforme Andres (2005), usabilidade é o termo usado para descrever a qualidade da interação dos usuários com uma determinada interface. Esta qualidade está associada aos seguintes princípios: facilidade de aprendizado, facilidade de lembrar como realizar uma tarefa após algum tempo, rapidez no desenvolvimento de tarefas, baixa taxa de erros e satisfação subjetiva do usuário.

Ao utilizar o OA, num primeiro momento, o usuário observa em linhas gerais os recursos disponíveis para a navegação (ordem, posicionamento), num segundo momento estabelece uma hipótese de como usá-lo. O OA deverá apresentar recursos como ‘voltar’, ‘continuar’ e ‘menus’, pois se ao clicar ele perceber que é uma página indesejada, terá a possibilidade de corrigir o percurso.

Essas ferramentas facilitam a mobilidade e a navegação, possibilitando ao aluno uma maior interatividade com o OA. Deve-se salientar que a navegação pode

prender o aluno por um longo tempo, mas isso não corresponde com a aprendizagem.

(e) Agente Pedagógico

O termo agente pedagógico é usado para denominar os agentes construídos para dar suporte à aprendizagem e que são responsáveis por acompanhar o trabalho dos alunos, monitorar o desenvolvimento das tarefas, identificar dificuldades, dar dicas, auxiliar na resolução de problemas, entre outros. Por operar com base em estratégias pedagógicas, ele não tem o objetivo de ensinar, mas sim de conduzir e auxiliar o aluno durante suas interações.

Quando relacionado a um *software* ou a um OA ele pode caracterizar-se em personagem, pois “[...] quando inseridos em um ambiente interativo de aprendizagem, estes personagens passam a ser chamados de agentes pedagógicos”. (REATEGUI; MORAES, 2006, p. 2).

Para Andrade; Vicari (2006), uma tendência atual na construção de agentes pedagógicos tem sido incorporar por meio de representações gráficas, características emocionais e corporais (representadas por personagens) tornando-o interativo (FIGURA 14).



Figura 14 – Exemplos de personagens.
Org.:Silva, V. O. da

De acordo com Mello (2010), existem três principais formas de interação dos agentes, que são:

- *textual*, por meio de balões com mensagens de texto;
- *gestual*, que ocorre através das mudanças de estado físico do agente, como alegre, pensativo, preocupado, brabo entre outras;
- *verbal*, com mensagens sonoras que são combinadas à aparição do agente para destacar algum evento como o fim de uma atividade, ou o sucesso do aluno na realização de alguma atividade

Os personagens ou agentes pedagógicos devem conter um repertório de comportamentos amplo e diversificado, pois de acordo com a atividade do usuário, poderá encontrar diferentes situações, além de possuir diferentes maneiras de executar um determinado comportamento a fim de que pareça ter qualidades humanas sem que distraia a atenção e o foco da aprendizagem, portanto, em um ambiente interativo, devem atuar como mediadores, conforme observa-se no Quadro 1.

Características	Atuação do Agente
Conhecimento ocorre pela interação constante entre o ser e o meio.	O agente interage constantemente e propicia ao aluno realizar chamadas ao agente.
O professor é um mediador entre o conhecimento e o aluno.	O agente não ensina, mas sim media a apresentação do conteúdo para o aluno.
O ensino pode valorizar o conhecimento prévio dos alunos.	O sistema promove a possibilidade de tarefas em que o aluno pode utilizar seus conhecimentos anteriores, como exemplo, um banco de curiosidades.
O conhecimento está na interação entre o aluno e o meio.	O agente propicia a interação através de trocas de mensagens.

Quadro 1 – Atuação do agente pedagógico
Fonte: Mello (2010)

O agente pedagógico pode atuar fornecendo dicas para a resolução de problemas, estimulando o diálogo, entre outras atividades que permitam uma reflexão sobre o que está sendo proposto ao usuário.

2 METODOLOGIA

Pesquisa para constatar, constatando, intervenho; intervindo educo e me educo. Pesquisa para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (FREIRE, 2006, p.29).

Antunes (2001) afirma que a metodologia está intimamente relacionada com a forma com que o pesquisador norteará seu trabalho, pois auxilia na estruturação da pesquisa, na seleção dos colaboradores, na reflexão e na busca da solução dos questionamentos, possibilitando a criação de estratégias coerentes com o que se acredita.

Desse modo, este capítulo aborda os procedimentos metodológicos realizados em duas vertentes: a primeira refere-se ao delineamento do método investigativo que norteou a pesquisa, a segunda abrange especificamente os aspectos de desenvolvimento metodológico do Objeto de Aprendizagem “Cartografando”.

2.1 Delineamento do Método Investigativo

Para a realização desta pesquisa, foi adotada a fenomenologia, definida por Coltro (2000) como o método que tem como objeto de investigação o fenômeno, que se mostra em si tal como é, e mostra a consciência do sujeito com as suas experiências internas. Corroborando essa idéia, Suertegaray (2005, p. 30) afirma que

[...] fenomenologia é a descrição de todos os fenômenos ou essências que aparecem à consciência e que são constituídas pela própria consciência, isto é, são as significações de todas as realidades, sejam estas, naturais, materiais, ideais ou culturais.

Bello (2006) afirma que, para trabalhar com a fenomenologia como método, são necessárias duas etapas para identificar o sentido e dos fenômenos de tudo aquilo que se manifesta a nós. Na primeira etapa, busca-se o ‘sentido da coisa’ e

dos fenômenos por meio da redução eidética¹⁰. Apropriando-nos das palavras da autora, “[...] não nos interessa os fatos enquanto fatos, interessamo-nos pelo sentido deles”. (BELLO, 2006, p.24).

Na segunda etapa do método fenomenológico, é justamente sobre o sujeito que se faz uma reflexão, sendo caracterizada pela definição do sujeito que busca sentido, tornando-o o ponto de partida da investigação. Essa etapa pode ser subdividida em três características principais, quais sejam: (a) o estudo do ato perceptivo como acesso ao sujeito. “Estamos em contato com o mundo físico através das sensações, o que é percebido por nós. A percepção é uma porta, uma forma de ingresso, ou seja, um meio para compreender o sujeito” (BELLO, 2006, p. 30); (b) dos atos perceptivos à consciência. “A percepção vai ser resultado de dar-nos conta. Esse dar-se conta é a consciência de algo” (BELLO, 2006, p. 31); (c) das vivências. “Ter consciência dos atos que são por nós registrados são vivências. O ato de ver e tocar, por exemplo, são vivências, e se são vivências quer dizer que são registradas por nós e delas temos consciência.” (BELLO, 2006, p. 32).

Esses atos psíquicos, realizados concomitantemente, resultam na vivência, a qual permite a reflexão, ou seja, a partir dela o sujeito tem capacidade de observar e registrar aquilo que percebe, e dar-se conta de que está vivendo o ato da percepção. E é desse modo que é possível analisar os fatos com o sentido e a percepção do sujeito.

O método fenomenológico é essencial para o entendimento da organização espacial dos alunos da modalidade EJA, pois a alfabetização cartográfica é realizada a partir do espaço vivenciado. Através do domínio concreto, o aluno se movimenta e atua intuitivamente, mas também é o espaço de manifestações intersubjetivas de organizações que articulam as projeções espaciais e até mesmo imaginativas.

Trabalhar com o método fenomenológico abrange questões sobre a observação dos fenômenos, desde a análise qualitativa. De acordo com Suertegaray (2005, p. 30),

[...] pode-se dizer que o método fenomenológico consiste em descrever o fenômeno, aquilo que se apresenta imediatamente. Propõe-se a descrever os fenômenos da experiência. Esta descrição implica em procurar captar o sentido e significado dado pelos atores, agentes, grupos envolvidos, ao vivido. Exige, também, o reconhecimento da variabilidade e da

¹⁰ Redução à idéia (do grego *eidos*, que significa idéia ou essência).

complexidade do fenômeno que está sendo descrito. Para trabalhar nesta perspectiva, utiliza-se uma variabilidade de fontes e instrumentos técnicos, entre elas as entrevistas qualitativas, as histórias de vida.

Para tanto, utilizam-se diferentes instrumentos qualitativos de análise, como convivências, entrevistas, observações, questionários abertos, seguidos de sua descrição. “A fenomenologia desafia cada indivíduo a examinar a sua própria experiência, a tornar-se sujeito mais que objeto da pesquisa” (BUTTIMER, 1985, p.185).

O método fenomenológico permitiu a estruturação das etapas para a avaliação das características cognitivas e perceptivas dos alunos, bem como suas intersubjetividades necessárias para o estabelecimento das principais noções da alfabetização cartográfica, posteriormente materializadas e esclarecidas no OA.

2.1.1 Etapas Metodológicas

A primeira etapa da pesquisa refere-se à fundamentação das bases teóricas que nortearam o trabalho, com leituras e pesquisa bibliográfica, no intuito de alicerçar o desenvolvimento teórico da investigação baseadas nas seguintes temáticas: Alfabetização Cartográfica, Teoria Sociointeracionista, Objeto de Aprendizagem e EJA.

Paralelamente, realizou-se o Estudo de Caso visando a selecionar o público-alvo, em consonância com os objetivos centrais da pesquisa. André (1995, p.30) define esse processo como “[...] um estudo descritivo de uma unidade, seja uma escola, um professor, um aluno ou uma sala de aula”.

No primeiro contato com as Escolas da Rede Municipal e Estadual de Ensino da cidade de Santa Maria buscou selecionar os sujeitos frequentadores da terceira etapa/totalidade da modalidade de ensino EJA, correspondente aos anos finais do Ensino Fundamental (especificamente ao quinto ano, correspondendo à quinta série). Salieta-se que é nessa etapa que se iniciam os estudos referentes à Cartografia e à alfabetização cartográfica.

Após a definição das escolas e do público-alvo da pesquisa, estruturaram-se os instrumentos de avaliação qualitativa, de acordo com o proposto no método

fenomenológico. Para tanto, utilizou-se um Questionário, a Entrevista Semiestruturada e os questionamentos centrais para os relatos autobiográficos (Anexo A), que tinham por objetivo verificar as significações sociais vividas pelos alunos.

Como forma de analisar e descrever o fenômeno da pesquisa, observando a organização espacial e a alfabetização cartográfica por meio da perspectiva Vygotskyana, foi planejado atividades e questionários que priorizaram as noções básicas da Cartografia, como tipo de visão (vertical ou oblíqua) e forma de visualização das imagens (bidimensional e tridimensional), alfabeto cartográfico, noção de proporção, lateralidade (orientação) e legenda, conforme proposto por Simielli (1996). Para a sequência dos planos de aula, definiram-se as seguintes temáticas (ANEXO B):

- 1ª Aula: Aplicação do Questionário e Entrevistas;
- 2ª Aula: Elaboração da Maquete;
- 3ª Aula: Tipos de visão e pontos de vista;
- 4ª Aula: Escala/ Proporção;
- 5ª Aula: Orientação;
- 6ª Aula: Localização;
- 7ª Aula: Legenda e Alfabeto Cartográfico;
- 8ª Aula: Mapeamento da área representada na Maquete.

A partir do contato inicial e dos critérios apresentados à direção e aos professores, em que foram esclarecidas as questões referentes ao objetivo da pesquisa e a contribuição para o ensino, definiram-se as Escolas de Ensino Fundamental João Belém¹¹ e Marieta D'ambrósio¹² para a realização da pesquisa.

A Escola Estadual de Ensino Fundamental Marieta D'Ambrosio conta com três turmas, correspondendo respectivamente à Etapa 4, com vinte alunos, à Etapa 5, com vinte e nove alunos, e à Etapa 6, com quarenta e sete alunos, com idades entre dezesseis a quarenta anos, além dos professores unidocentes. Para fins da análise dos resultados, a escola foi denominada, neste estudo, como **Escola 1**.

O período de atividades na Escola 1 compreendeu os meses de Novembro, Dezembro de 2010 e Março à Junho de 2011. O contato com os alunos iniciou-se no dia 4 de Março e estendeu-se até o dia 24 do mesmo mês, nas terças-feiras,

¹¹ Localizada na Rua José do Patrocínio, número 30, Bairro Centro, no município de Santa Maria/RS.

¹² Localizada na Rua Appel, número 645, Bairro Centro, no município de Santa Maria/RS.

quartas-feiras e sextas-feiras, em períodos alternados das 19h às 21h horas. Na primeira aula, realizou-se uma problematização, esclarecendo os objetivos da pesquisa, bem como a explanação e divisão dos planejamentos das aulas. Realizaram-se seis aulas ao longo de três semanas, sobre os conteúdos cartográficos específicos, divididas em atividades teóricas e práticas. Salienta-se que nessas aulas os alunos foram observados pela pesquisadora e pela professora titular.

A Escola de Ensino Fundamental João Belém, por sua vez, conta com quatro turmas, divididas em Totalidades, correspondendo respectivamente à Totalidade 3, com quatorze alunos, à Totalidade 4, com vinte alunos, à Totalidade 5, com dezenove alunos, e à Totalidade 6, com trinta e dois alunos, com idades entre dezesseis a cinquenta e cinco anos, além dos professores unidocentes. Definiu-se que essa escola seria chamada, neste estudo, como **Escola 2**.

A Escola 2 apresenta a característica de trabalhar com a Totalidade da formação humana, pois a avaliação baseada na verbalização pode informar, descrever acontecimentos, ações, sentimentos ou objetos, e é um significativo instrumento para definir características de ensino/aprendizagem, mas não têm o poder de expressar a totalidade do conhecimento. Assim, a avaliação do aluno busca resgatar as suas pluralidades de funções sócio-culturais, para além da dimensão cognitiva, incorporando as dimensões do trabalho, da afetividade, das ações coletivas, dos valores, das atitudes, transformando a escola em um espaço de socialização e vivência. A Escola adota a Metodologia de Projetos Interdisciplinares, nos quais em alguns dias da semana são propostas atividades e temas de aulas baseados em um projeto comum.

Na Escola 2, as atividades ocorreram nos meses de Novembro de 2010 e Abril à Junho de 2011. O contato com os alunos iniciou-se no dia 05 e estendeu-se até o dia 14 de Abril, nas terças-feiras, das 21h15min às 22h, e nas quintas-feiras das 19h às 21h10min. Na primeira aula, assim como na escola anterior, realizou-se um esclarecimento dos objetivos da pesquisa, bem como a explanação e a divisão do planejamento das aulas.

Diferentemente da Escola 1, os alunos ainda não haviam trabalhado com os conteúdos cartográficos em sala de aula. Desse modo, procurou-se iniciar a alfabetização cartográfica contextualizando com a temática estudada até então pelo professor titular, a saber: a Paisagem Natural e a Paisagem Transformada. Em

seguida, realizaram-se seis aulas ao longo de três semanas, sobre os conteúdos cartográficos específicos, divididas em atividades teóricas e práticas. Salienta-se que nessas aulas os alunos foram observados pela pesquisadora e pelos professores titulares.

Em ambas as escolas, após cada aula os alunos foram questionados sobre suas principais dificuldades em realizar as atividades e em entender os conteúdos, avaliando o processo. O desenvolvimento das atividades, a formação dos grupos, as aulas teóricas e práticas, bem como os materiais e recursos didáticos usados, podem ser visualizados no Anexo B.

2.2 Metodologia da elaboração do Objeto de Aprendizagem “Cartografando”

Tendo como base a metodologia adotada na pesquisa, conforme Amante; Morgado (2001, p.129), a elaboração do OA seguiu quatro diferentes etapas (FIGURA 15).

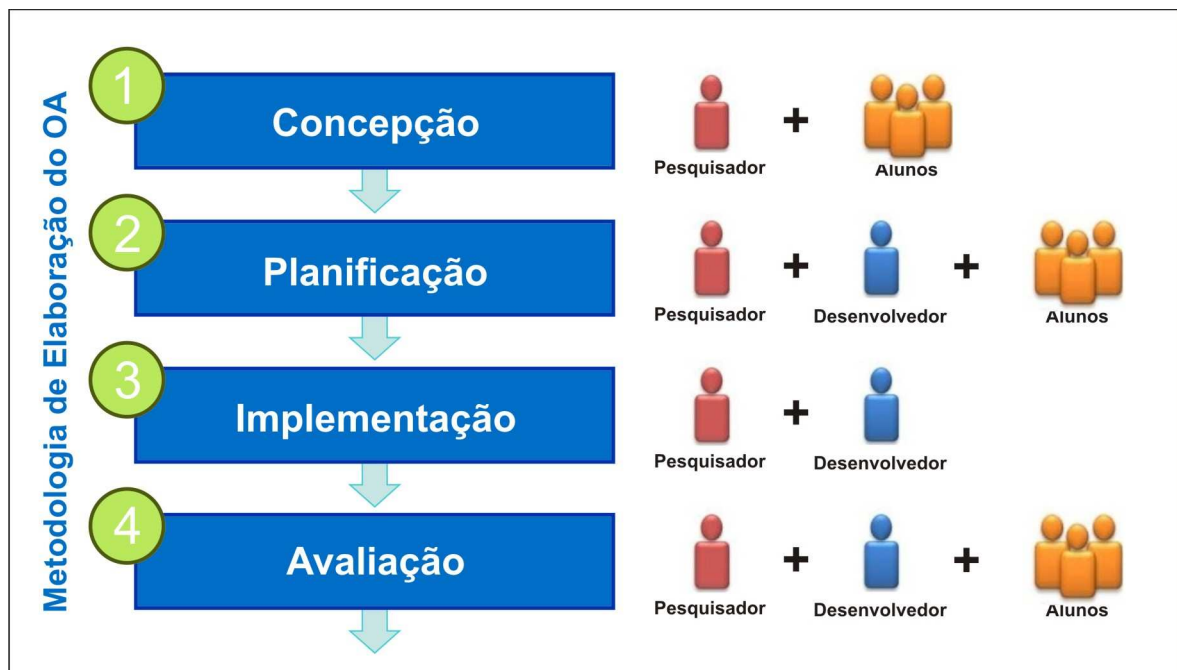


Figura 15 – Metodologia de elaboração do Objeto de Aprendizagem.
Org.: SILVA, V. O. da

Durante o contato com os alunos em sala de aula, observaram-se e discutiram-se algumas questões referentes às dificuldades de realização das tarefas e de entendimento, bem como as principais atividades ou temas que facilitaram o processo de aprendizagem da Cartografia Escolar. Com base nessas características, iniciou-se o processo de produção e desenvolvimento do OA, conforme as etapas descritas a seguir:

2.2.1 Concepção

A fase da concepção refere-se à fase inicial do desenvolvimento, na qual se estabeleceram as linhas mestras de aplicação originadas de uma idéia inicial, além do estabelecimento dos pressupostos teóricos, conforme se observa na Figura 16.

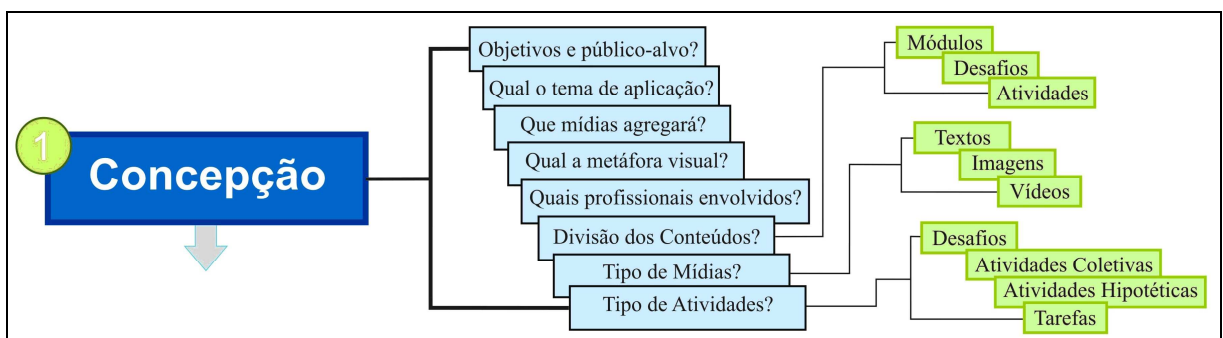


Figura 16 – Fase da Concepção.
Org.: Silva, V O. da

O OA teve como meta principal disponibilizar conteúdos apropriados à: (a) alfabetização cartográfica, (b) para o processo de mapeamento de forma animada e interativa. O objeto seria, portanto, um recurso didático no processo de ensino-aprendizagem da Cartografia para o público-alvo da pesquisa: os alunos da modalidade de ensino EJA.

Definiu-se que o OA teria uma aplicação, através de um processo de mapeamento e representação gráfica. Além de proporcionar um conhecimento teórico do conteúdo, permitiria também que os alunos vivenciassem as funções do cartógrafo, essenciais para o entendimento e “leitura” de mapas.

Após o estabelecimento dos pressupostos teóricos do OA e de seus principais objetivos, e tendo em vista a necessidade de sua adaptação pedagógica para o público-alvo, buscou-se desenvolvê-lo tendo como base o modelo pedagógico sociointeracionista, como já observado na metodologia.

Realizaram-se entrevistas com profissionais da área, por meio das quais foram caracterizados os custos, os prazos, e os aspectos legais de produção do OA. Para tanto, tornou-se uma necessidade primordial da pesquisa, a identificação das principais características dos usuários, a fim de planejar o desenvolvimento do OA e de seus principais elementos como, a metáfora visual, a divisão dos conteúdos, o tipo de mídia e as atividades. Nesse sentido, foram realizadas intervenções nas escolas estaduais de ensino fundamental João Belém e Marieta D'ambrósio, onde se observaram as características dos usuários.

A modalidade de ensino EJA apresenta um percentual equivalente entre alunos jovens e adultos. A maioria desses jovens é do sexo masculino, e a dos adultos é do sexo feminino, na faixa etária entre 20 a 54 anos. A maior parte dos alunos reside em bairros da periferia e pertencem à classe média baixa, tendo conhecimento de computação apesar de não possuírem muitos recursos tecnológicos nem acesso à internet em suas residências.

2.2.2 Planificação:

Esta fase consistiu de pesquisa de conteúdo e a estruturação primária de aplicação, a partir da organização realizada na fase anterior (FIGURA 17).

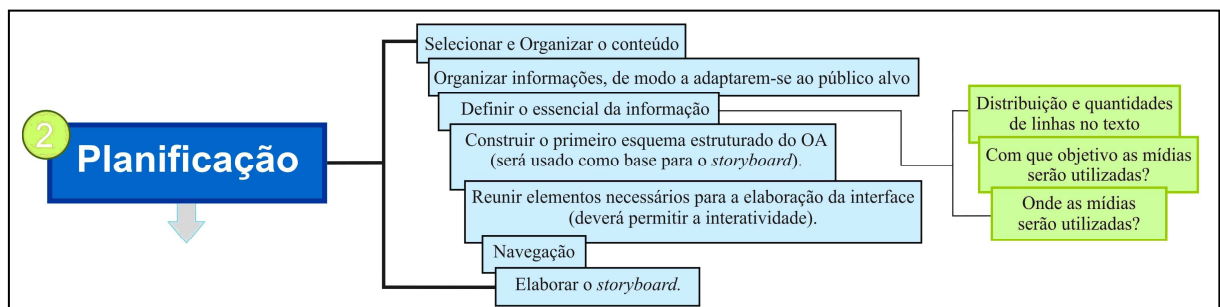


Figura 17 – Fase da Planificação.
Org.: Silva, V. O. da, 2010

A pesquisa de conteúdo foi realizada através de levantamentos teóricos sobre o assunto por meio de várias fontes (materiais impressos, livros, artigos, e de textos disponibilizados na *web*), bem como dos planos de estudo das escolas, associadas às orientações sugeridas pela Proposta Curricular para a Geografia na EJA (2002), que consistem em propostas em nível nacional.

Após a aplicação das atividades na escola, observaram-se e discutiram-se algumas questões com os sujeitos da pesquisa, o que permitiu organizar e definir o essencial das informações, de modo que fossem adaptadas ao público-alvo. Destaca-se que foram realizadas as demais entrevistas com profissionais da área do Design e Desenho Industrial – Programação Visual.

Dessas entrevistas resultou o primeiro esquema estruturado do objeto (FIGURA 18), por meio do qual foi possível determinar os principais critérios do *design* da interface, a navegação, as ferramentas e os *links*, o formato dos textos, as instruções da atividade, as mensagens de erro, o *feedback*, entre outros elementos, visando a uma maior interatividade com o usuário.

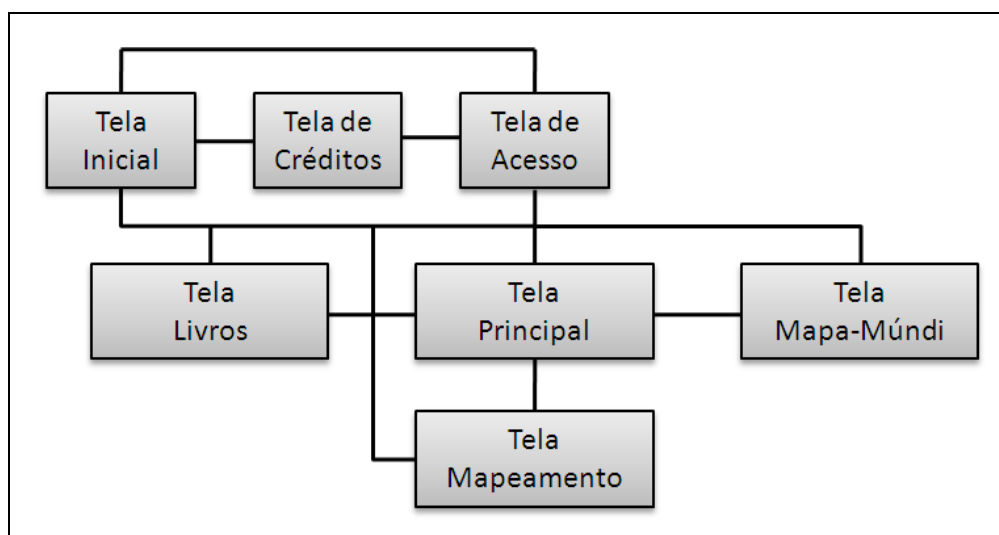


Figura 18 – Esquema Estruturado do Objeto de Aprendizagem Cartografando.
Org.: Silva, V O. da, 2010.

Definidas as questões, partiu-se para o desenvolvimento e a planificação prévia (*storyboard*), com a aplicação dos conceitos determinados na fase da

concepção. Esse recurso foi essencial para a visualização e a pontuação das modificações necessárias ao OA.

2.2.3 Implementação

Esta é a fase do desenvolvimento propriamente dito (FIGURA 19). Foram definidas as ferramentas de programação a serem utilizadas e também a elaboração do primeiro protótipo do objeto até alcançar a sua versão final. Deve-se salientar que é uma fase interdisciplinar que contou com o apoio dos programadores visuais (ilustrações e programação), além de pedagogos.

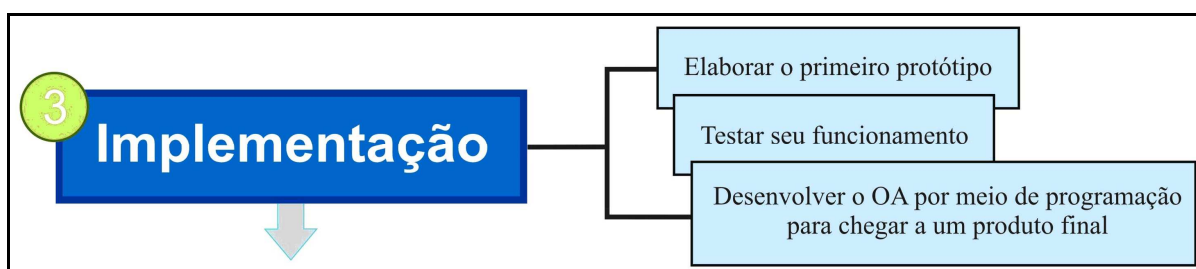


Figura 19 – Fase da Implementação.
Org.: Silva, V O. da, 2010.

A comunicação visual do OA por meio das ilustrações foi desenvolvida nos seguintes *softwares*:

- *Corel Draw X5*: desenvolvimento das ilustrações;
- *Adobe Illustrator CS5*: ajustes das ilustrações;
- *Adobe Photoshop CS5*: tratamento das imagens.

Em seguida, a programação foi executada em;

- *Adobe Flash CS*;
- *Actionscript 2.0* (código de programação usado no Adobe Flash CS);
- *Flash Player 8.0* (roda a programação).

As possíveis saídas de arquivos são:

- arquivo **.exe** (*Windows*);
- arquivo **.app** (*Mac*);

- arquivo **.swf** (*Windows, Mac, Linux*);
- arquivo **.html** (*Web*).

Essas versões contemplam tanto os diferentes sistemas operacionais (*Windows, MAC e Linux*) como as aplicações online da *Web*. Ou seja, podem ser executadas através de unidades conectadas à internet ou a um navegador (*Internet Explorer, Netscape*).

2.2.4 Avaliação

É a fase na qual ocorreu a validação da aplicação educativa. Consistiu em testar o funcionamento do objeto, seu grau de adequação com o público-alvo e o nível de cumprimento dos objetivos, junto aos sujeitos da pesquisa, sendo uma análise qualitativa (FIGURA 20).

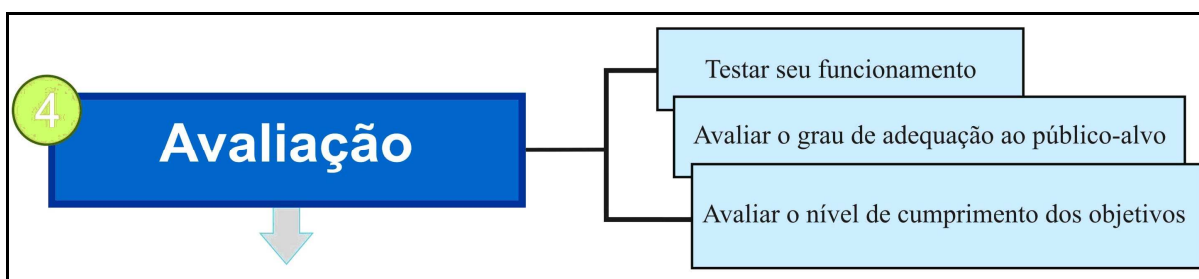


Figura 20 – Fase da Avaliação.
Org.: Silva, V O. da, 2010.

Nessa fase, realizaram-se intervenções nas Escolas nos meses de Maio e Junho de 2011, onde os alunos exploraram o OA do qual participaram do processo de elaboração e, posteriormente, responderam um questionário que visava verificar suas opiniões e pertinências sobre o OA (Anexo D).

Ao término da realização do trabalho de campo foi efetuada a análise dos resultados. Para apresentar os resultados, estruturou-se duas vertentes. A primeira refere-se à análise da alfabetização cartográfica e das vivências dos sujeitos da pesquisa, por meio da perspectiva Vygotskyana. A segunda refere-se à exposição e

à análise dos resultados do desenvolvimento do OA, bem como à validação com os sujeitos da pesquisa.

Para a análise, inicialmente, interpretaram-se os questionários e as entrevistas individualmente, levando em consideração as conversas informais, as informações extras e as observações registradas. Em seguida, buscou-se agrupá-los de acordo com a semelhança de respostas. Por fim, partiu-se para a análise individual de cada questão para a posterior transcrição na dissertação.

3 ANÁLISE E RESULTADOS

As mudanças por que passa a sociedade exigem um sistema educacional renovado. O mercado de trabalho precisa de pessoas mais qualificadas, com mais conhecimento (e não só informações), mas também muito mais criativas, que pensem, tenham iniciativa, autonomia, domínio das novas tecnologias e competência para resolver as questões que se apresentam no cotidiano da vida. (FARIA, 2008, p. 51)

Neste capítulo, objetiva-se a apresentação e a análise dos resultados referentes ao desenvolvimento da pesquisa e aos objetivos propostos. Os conceitos que foram desenvolvidos e as experiências vivenciadas serão relatados em três momentos. O primeiro deles apresenta a caracterização dos sujeitos da pesquisa. O segundo elucidará questões referentes às características da alfabetização cartográfica na EJA. E, por fim, será apresentado o Objeto de Aprendizagem “*Cartografando*”.

3.1 Um olhar para a EJA: caracterização dos sujeitos da pesquisa

Durante a execução de uma pesquisa, em geral sempre surgem dúvidas e questionamentos alheios ao planejamento metodológico. Sendo uma educadora com pouca experiência e prática na docência, com faixa etária equivalente a de meus alunos, mas com um diferencial no domínio teórico, como deveria portar-me em sala de aula? Como trabalhar dentro de uma perspectiva transformadora e ao mesmo tempo considerar a realidade e a necessidade dos alunos? Porém, essas situações são fundamentais para acrescentar e enriquecer o processo.

Nesse sentido, os alunos com os quais convivi não foram apenas sujeitos da pesquisa, mas representam educandos com especificidades a serem desvendadas pelo professor, para que esses possam adotar metodologias e práticas pedagógicas eficientes. Destacam-se, a seguir, algumas características principais observadas durante a aplicação da pesquisa, que se tornaram essenciais para o entendimento do processo de aprendizagem e dos alunos.

Escola 1: a Turma 5 apresenta um total de 19 alunos que participaram da pesquisa. Desses, 13 são jovens até dezessete anos e os demais com idades que variam entre 20 e 40 anos. A maioria dos alunos desempenham funções assalariadas, e algumas alunas apresentam dupla jornada de trabalho.



Figura 21 – Alunos Turma E5 EJA.

Fonte: Validação da pesquisa na Escola Marieta D'ambrosio – Santa Maria – RS

Escola 2: Na turma da Totalidade 3 (T3), com 16 alunos, 6 são jovens, com idades entre 16 e 17 anos, e 10 são adultos, com idades entre 21 e 50 anos. Dos alunos da T3, a maioria retornou recentemente aos estudos, especialmente as mulheres, devido à necessidade de trabalharem, fazendo com que desistissem do ensino regular por impossibilidade de frequência, por dificuldades de transporte ou por doenças de familiares.



Figura 22 – Alunos Turma T3 EJA.

Fonte: Validação da pesquisa na Escola João Belém – Santa Maria – RS

Os alunos possuem, em comum, o fato de retornarem recentemente aos estudos e a importância dada ao ambiente escolar, conforme os relatos a seguir:

Aluna Escola 1: *“a Escola representa uma ajuda para melhorar o meu conhecimento e aprender muitas coisas”.*

Aluno Escola 1: *“Educação, companheirismo e um futuro garantido”.*

Aluna Escola 1: *“A Escola para mim representa Liberdade”.*

Aluno Escola 2: *“Oportunidade”.*

Aluno Escola 2: *“A Escola representa algo que a gente vai levar para sempre, o estudo”.*

Com base nessas respostas, pode-se afirmar que os alunos apresentam diferentes perspectivas e olhares ao ambiente escolar, sendo ele um espaço de sociabilidade entre colegas/ alunos/professores, um espaço de transformação social e de mudança de sua realidade, ou um espaço para adquirir conhecimento.

Ao iniciar as atividades em sala de aula, observou-se a **necessidade de estabelecer confiança** com os alunos, pautada em explicações e dialogicidades sobre a importância da pesquisa, para a disciplina de Geografia e para o seu dia-a-dia. A partir do momento em que a confiança é estabelecida, os alunos compartilham suas vivências e experiências pessoais, como se verifica no depoimento da aluna na **Escola 1**:

“Professora, eu tenho três filhos, enquanto o mais velho vai de manhã para a escola eu cuido dos dois pequenos, então de manhã eu tenho que fazer o almoço e arrumar o outro que vai na Escola à tarde, e tenho que atender o bebê. À tarde eu trabalho com meu marido em uma oficina de concerto de geladeiras e minha irmã vem para cuidar do menor. Então o único tempo que me sobra eu venho para a escola”.

Essa reflexão coaduna-se com a realidade da maioria dos alunos que são trabalhadores no turno da manhã e/ou tarde e apresentam dificuldades e falta de tempo para realizarem atividades extraescolares, fazendo com que valorizem o período de aulas, demonstrando ‘vontade de aprender’ e de ‘aproveitar bem o tempo’.

Desse modo, a principal característica observada durante a aplicação da pesquisa é a **heterogeneidade das vivências e culturas** que o professor da modalidade de ensino em questão irá encontrar. Independente do método e dos recursos didáticos adotados, a elaboração e a preparação das atividades devem ser contextualizadas à realidade do aluno.

De acordo com o relato da Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos (BRASIL, 2002, p. 4),

[...] as escolas para jovens e adultos recebem alunos e alunas com traços de vida, origens, idades, vivências profissionais, históricos escolares, ritmos de aprendizagem e estruturas de pensamentos completamente variados. A cada realidade corresponde um tipo de aluno e não poderia ser de outra forma, são pessoas que vivem no mundo adulto do trabalho, com responsabilidades sociais e familiares, com valores éticos e morais formados a partir da experiência, do ambiente e da realidade cultural em que estão inseridos.

Outra característica é a **dificuldade de leitura e escrita**. Ao construir os conceitos oralmente com o professor/pesquisador, os alunos apresentaram dificuldades em ortografia e concordância e solicitaram uma cópia no quadro. Em contraponto, ao realizarem uma cópia escrita do texto redigido pelo professor, esses alunos necessitaram de um tempo maior, o que pode comprometer a aplicação das atividades. Nesse sentido o professor deve preparar textos de fácil interpretação, além de destinar um tempo para leitura e comentário geral, bem como individual.

Alguns dos alunos convivem com situações socioeconômicas que não permitem a dedicação exclusiva aos estudos, devido à necessidade de se manterem financeiramente. A grande maioria não possui computador nem acesso à internet em casa, além de apresentarem dificuldades em manusear alguns programas. Porém,

esses mesmos alunos possuem conhecimento em navegadores de internet (*Explorer, Mozilla e Chrome*) e sites de relacionamento e redes sociais (*Orkut, MSN*).

Torna-se necessário que a Escola disponibilize e que o professor inclua em seu planejamento das aulas o **acesso às tecnologias**, possibilitando ao aluno jovem e adulto desenvolver seu potencial, suas competências e suas habilidades adquiridas na educação extraescolar e na própria vida, tornando-o apto e qualificado para atuar na sociedade atual.

Apesar da diferença de faixa etária e de apresentarem momentos e etapas diferentes no processo de aprendizagem. Verificou-se que as atividades práticas, durante as aulas, **proporcionaram a cooperação e a interação** entre os colegas e professores. A **mediação** durante esse processo foi essencial para a superação das dificuldades, garantindo um melhor processo de ensino e aprendizagem.

3.2 Alfabetização Cartográfica

Conforme supracitado no item 1.1.3, procurou-se desenvolver as principais habilidades e as noções para que os alunos pudessem assimilar os conceitos. A principal preocupação foi de entender e conceituar as características dos alunos durante as atividades práticas e teóricas, visando tecer considerações sobre a alfabetização cartográfica por meio da perspectiva Vygotskyana.

As autoras Pissinati; Archela (2007, p. 186) ressaltam que

assim como acontece na escrita, a descoberta dos significados que existem no mapa iluminam e encantam a mente dos alunos. Cada vez que o estudante descobre algo novo, seja através de aulas formais, seja por iniciativa própria, novos horizontes surgem e geram curiosidade para que ele avance mais em suas pesquisas.

Desse modo, foram aplicadas quatro questões (Anexo A) a fim de avaliar o conhecimento prévio sobre a temática Cartográfica. Ao serem questionados sobre uma definição de mapas, os alunos responderam da seguinte forma:

Aluno Escola 1: *“Os mapas representam uma localização”.*

Aluno Escola 1: *“Os mapas representam muitos locais e um modo de se achar”.*

Aluno Escola 2: *“Registros e identificação de lugares”.*

Aluna Escola 2: *“Um meio de referência”.*

Ao responderem a segunda questão, a grande maioria dos alunos afirmou que não sabem ler e interpretar um mapa. Por meio das respostas percebeu-se a necessidade de se realizar a alfabetização cartográfica, e, conforme afirmado nas Propostas Curriculares para a Geografia na EJA, “[...] embora os alunos de EJA tenham mais identidade e familiaridade com os mapas, isto não significa que dominem a linguagem cartográfica e reconheçam com facilidade seus elementos constitutivos básicos” (BRASIL, 2002, p. 241).

No que se refere à possibilidade de se tornarem mapeadores, todos os alunos responderam que não seriam capazes. Quando questionados sobre a possibilidade de mapear algum elemento da superfície, as respostas foram diversificadas, como:

Aluno Escola 1: *“Eu iria mapear uma pista de skate”.*

Aluna Escola 2: *“Eu faria um mapa da escola”.*

Aluno Escola 2: *“Meu terreno, minha casa”.*

Aluno Escola 1: *“Santa Maria”.*

Aluna Escola 1: *“Paris”.*

Aluno Escola 1: *“Mapearia as regiões geográficas onde tem mais riscos de terremoto”.*

No contexto das respostas, pode-se afirmar que os alunos relacionaram o mapeamento a elementos de seu espaço vivido e de espaços que apresentam uma importância subjetiva e significativa. Isto se justifica de acordo Kurzawa (2007, p. 66) quando define que

[...] o mundo em que vivemos é permeado de símbolos, que possuem ou não significados para nós conforme nossas vivência e história de vida. Certos fatos que marcam profundamente algumas pessoas são motivo de indiferença para outras.

Partindo desses questionamentos, iniciou-se a fase metodológica da concepção, com a aplicação da primeira aula que se refere à construção de uma Maquete Geográfica. Segundo Almeida e Passini (2002), a maquete serve como base para se explorar a projeção dos elementos do espaço vivido para o espaço

representado. A maquete serviu como base para trabalhar com as demais temáticas cartográficas: Escala/ Proporção; Orientação; Localização/ Coordenadas; Tipos de Visão (Horizontal, Oblíqua e Vertical) e Legenda.

Para tanto, optou-se por trabalhar em grupo, por ser uma experiência enriquecedora que proporciona a interação entre os alunos, pois como afirma Faria (2002, p. 109)

[...] essa é a grande importância da interatividade: a produção do conhecimento, de forma consciente e reflexiva, construída em grupo, reconstruída, conjuntamente, pela possibilidade de haver interatividade entre as pessoas participantes do processo. Essa interação pessoal, interpessoal e intrapessoal, (mediante um processo de internalização, em que a linguagem desempenha um papel fundamental) é destacada pela epistemologia genética e pela escola sociohistórica.

Primeiramente, foram formados os grupos e selecionou-se um líder para representar e mediar às atividades junto aos demais alunos do grupo e ao professor. Em seguida foram escolhidos os temas a serem representados, e os materiais necessários para a atividade (FIGURA 23).

Conforme Francischett (2001), o aspecto principal dessa atividade é a reflexão constante e a tomada de decisão dos alunos em torno de seu projeto próprio de estudo. Os temas escolhidos foram ligados à Geografia, através da temática da paisagem transformada na área urbana e na área rural, e ao cotidiano.



Figura 23 – Alunos Turma T3 EJA.

Fonte: Validação da pesquisa na Escola João Belém – Santa Maria – RS

Ao abordar o tema sobre **Escala e Proporções**, discutiu-se, num primeiro momento, sobre a necessidade de reduzir a realidade para transpor ao plano, ao

mapa. Os alunos conseguiram entender esse processo. Porém, apresentaram dificuldades no que se refere ao conhecimento lógico-matemático.

De acordo com a teoria sociointeracionista, é por meio da aprendizagem que o aluno irá desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas, necessários para o estudo da Matemática.

Em seguida, realizou-se a atividade “mapeando o corpo” (Anexo B), na qual se selecionou um aluno a ser mapeado, utilizando uma escala 1:1. Ao realizar a representação, os alunos foram instigados a fazer uma redução da imagem real, mantendo as proporções, bem como a realizar o cálculo da escala.

Seguindo o clima de descontração que a atividade proporcionou, algumas questões foram levantadas e discutidas quanto ao tipo de escala para o nível de detalhamento do que se quer representar. Foi uma atividade que contribuiu muito para a construção da noção de proporção que a escala estabelece.

Em alunos adultos, as relações espaciais já estão desenvolvidas. Os resultados da pesquisa mostram que são capazes de reconhecer e identificar as noções de direção (**norte, sul, leste e oeste**) em relação a um referencial fixo em uma superfície plana como o mapa (Anexo B).

Verifica-se uma dificuldade de entendimento conceitual/teórico e prático de associação das **orientações**, em relação ao movimento aparente do sol. Salienta-se que os alunos não aplicavam o conceito à sua realidade, como a rua da escola, sua casa e a maquete.

Entender que um mapa é uma projeção do real e que, portanto, está atrelado a uma rede de coordenadas geográficas, é essencial para o entendimento do conceito da **localização**, pois como Pissinati e Archela (2007, p. 186) afirmam,

seja pelo esquema corporal, seja pela projeção, tendo todos esses conceitos bem assimilados e uma rota bem traçada, qualquer pessoa, situada em qualquer lugar do planeta, pode se localizar no espaço para sair de um ponto e rumar para seu destino, sem se perder. No entanto, com um mapa (a projeção) na mão, a trajetória se torna bem mais fácil de ser realizada do que apenas com o esquema corporal.

No entanto, os alunos apresentaram dificuldade em entender a lógica matemática dos cálculos para o estabelecimento das latitudes e longitudes. Sendo assim, foram realizadas atividades básicas de localização, como se observa no Anexo B.

A visão humana é realizada a partir da formação de imagens na perspectiva horizontal ou oblíqua. Sabendo que o mapa é definido como uma representação vertical, bidimensional e reduzida do espaço, torna-se necessário o que Vygostky define como função superior da abstração.

Romano (2005, p. 160) preconiza que

[...] o olhar para um objeto em terceira dimensão terá imagens diferentes, sempre que se mude de ângulo de observação. Dessa forma, a visão vertical só será garantida na posição de nadir da observação e esta é conseguida se o raio de visão estiver perpendicular ao objeto em estudo, se percebido de cima para baixo.

Desse modo, o professor, ao trabalhar com a temática, deverá incentivar a percepção da **visão vertical** com o auxílio de atividades que explorem o campo visual nos diversos ângulos. Para a maioria dos alunos envolvidos na pesquisa, foi fácil o entendimento da visão vertical para os mapas.

Grande parte das atividades propostas dependia de um raciocínio dedutivo, e não foi diferente com a questão da **Legenda**. Vygotsky (1991, p. 93), ao citar o raciocínio dedutivo, como uma função psicológica superior, afirma que

[...] a mente não é uma rede complexa de capacidades gerais como observação, atenção, memória, julgamento, e etc., mas um conjunto de capacidades específicas, cada uma das quais, de alguma forma, independe das outras e se desenvolve independentemente.

Durante a aplicação das atividades sobre a Legenda e o Alfabeto Cartográfico, verificou-se que os alunos são capazes de observar, identificar os elementos, selecioná-los e agrupá-los de acordo com critérios comuns, demonstrando o desenvolvimento das funções superiores.

A atividade subsequente consistia na observação de um mapa de localização do município de Santa Maria (Anexo B), sobre o qual se questionou o que estava representado no mapa. Analisando as respostas, pode-se inferir que a maioria dos alunos não conseguiu identificar o município, nem os distritos que o compõe. Esse resultado comprova a dificuldade de disponibilidade de materiais às escolas sobre estudos municipais, como, por exemplo, mapas, atlas ou imagens de satélite. Salienta-se que é necessário que se produzam e disponibilizem materiais às escolas para que, ao serem alfabetizados, os alunos partam do estudo do local. Na pergunta seguinte utilizou-se o mesmo mapa. Os alunos foram questionados sobre os elementos cartográficos, na busca de avaliar a aprendizagem.

Após as atividades sobre as temáticas cartográficas, transpôs os elementos estudados até então para a maquete e para o posterior mapeamento da maquete. Em seguida foi aplicado um questionário, a fim de verificar as características de aprendizagem da alfabetização cartográfica após a realização das atividades.

Os resultados da pesquisa confirmam o proposto pela teoria sociointeracionista, em que a maioria dos alunos da modalidade de ensino EJA já se desenvolveu cognitivamente em seus processos elementares (biológicos), e, portanto, conseguem realizar abstrações mentais e generalizações necessárias para o entendimento de conteúdos da alfabetização cartográfica.

Entretanto, demonstraram dificuldades para o entendimento teórico. E a aprendizagem apresentou-se um pouco mais sequencial, sendo necessária a mediação. Isso se justifica, de acordo com Vygotsky (1991, p. 102), porque

[...] os processos de desenvolvimento não coincidem com os processos de aprendizado. Ou melhor, o processo de desenvolvimento progride de forma mais lenta e atrás do processo de aprendizado; desta sequenciação resultam, então, as zonas de desenvolvimento proximal.

Para Vygotsky (1991), a ZDP permite-nos delinear o futuro em seu estado dinâmico de desenvolvimento, propiciando o acesso não somente ao que já foi atingido com desenvolvimento, como também àquilo que está em processo de maturação. Para alcançar um melhor desenvolvimento por meio da aprendizagem, verifica-se a **necessidade de trabalhar em etapas**.

O professor, ao entender que o aluno possui suas funções psicológicas superiores desenvolvidas e apresenta a capacidade de abstração, não pode trabalhar com a alfabetização cartográfica e o processo de mapeamento tornando-o mero 'leitor' e 'observador' de mapas, forçando-o a uma simples memorização de conceitos. Somente com a apreensão dos instrumentos sociais proporcionados pelo outro e mediado, o aluno desenvolverá suas funções psicológicas superiores, seu intelecto cognitivo e perceptivo do espaço geográfico.

É necessário, também, que o aluno **entenda a relação entre realidade – simbologia – realidade**, ou seja, entenda que, na linguagem cartográfica, são atribuídas simbologias específicas para a representação do real.

Vygostky (1991) define os mapas como “manifestações concretas” dos signos. A internalização dos sistemas de signos produzidos culturalmente provoca

transformações comportamentais e estabelece um elo entre as formas iniciais e tardias do desenvolvimento individual.

A respeito dessa temática Oliveira (1997, p. 34) afirma que

[...] tanto o processo de internalização como a utilização de sistemas simbólicos são essenciais para o desenvolvimento dos processos mentais superiores e evidenciam a importância das relações sociais entre os indivíduos na construção dos processos psicológicos.

Como destacado por Francischett (2001, p.139), a aprendizagem dos signos “transporta-nos para o mundo simbólico, vivido, real, onde o mesmo tem sentido e representação. No uso e/ou interpretação dos signos, os indivíduos comunicam-se e estabelecem contato com a realidade”.

O mapa, assim como a maquete, apresenta informações do espaço geográfico por meio de símbolos e signos, de maneira reduzida. O aluno deve ser capaz tanto de decodificar os símbolos através da leitura e interpretação de mapas, como ser capaz de realizar mapeamentos e entender a ligação entre o real e a sua representação. A representação cartográfica do espaço é um meio/instrumento que permite refletir sobre a realidade vivida. Desse modo, o aluno da EJA tem a **necessidade de perceber-se no espaço**.

Como afirma Francischet (2001, p. 256),

[...] perceber-se num espaço, estar ou não incluído, e ampliar estes conceitos em diferentes escalas, não é um trabalho que se esgota ao final de um semestre. É a continuidade e a diversidade de temas que garantirão a reelaboração do conhecimento adquirido e a modificação de atitude, do comportamento em sociedade na hora das grandes decisões coletivas ou opções individuais.

Observa-se a necessidade de uma contextualização com a realidade de cada aluno. Os mapas tornam-se passíveis de entendimento nos mais diferentes temas e escalas de abrangência quando estiverem ligados, num primeiro momento, com o seu espaço concreto e vivido.

As atividades que antes eram impossíveis de serem realizadas, após a intervenção e a mediatização, com o estudo do local, tornaram-se de fácil entendimento. Para tanto, o professor deve utilizar recursos diversificados que permitem refletir sobre a realidade vivida, oferecendo múltiplas possibilidades de uso, em função das necessidades de cada situação e momento.

Destaca-se que essas características observadas, permitiram o primeiro esquema estruturado do OA, também definido metodologicamente como a fase da Planificação.

3.3 Objeto de Aprendizagem Cartografando

O OA **Cartografando**, apresentado a seguir, representa um recurso tecnológico que busca favorecer o processo de ensino e aprendizagem da Alfabetização Cartográfica no contexto da Geografia Escolar, além da interação dos usuários.

O OA possui duas versões, uma executável denominada *.exe*, e a versão *.html*. Na Figura 24 observa-se a tela inicial com o título denominado Cartografando.

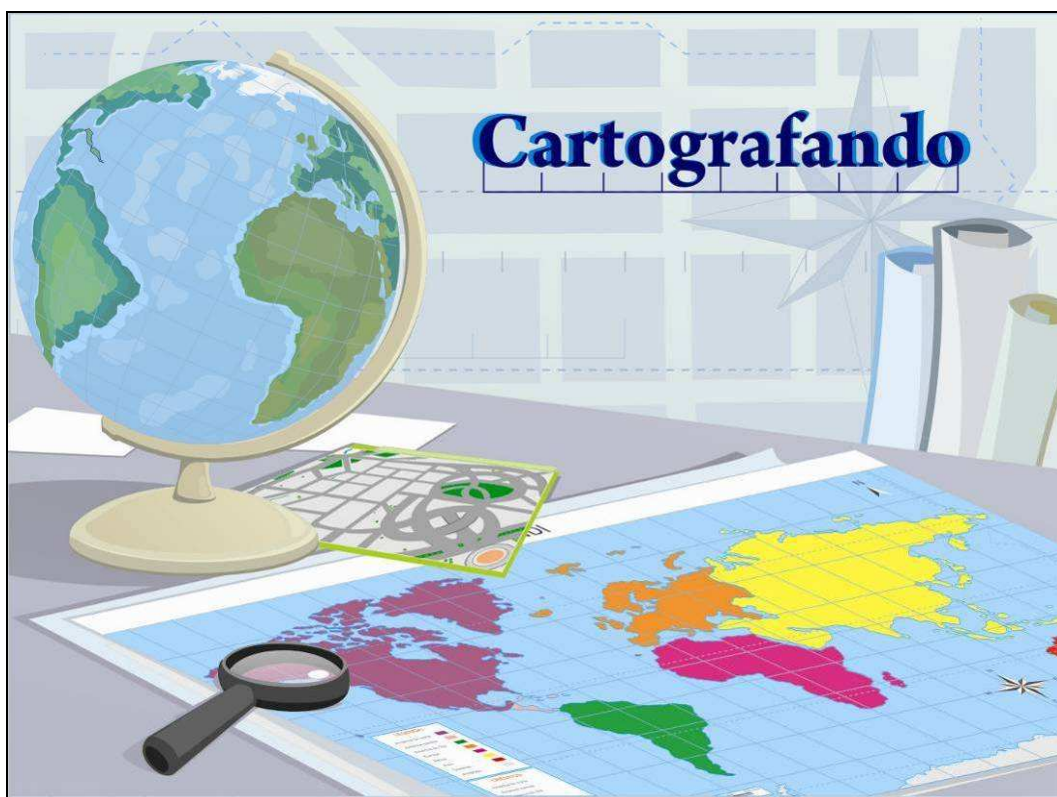


Figura 24 – Tela inicial do OA Cartografando.
Org.: SILVA, V. O. da, 2010.

A tela apresenta a identidade visual dos elementos da Cartografia e da Geografia, como o globo, planta e o mapa-múndi com tons de cores leves, objetivando torná-lo agradável no ponto de vista estético. A lupa representa o caráter exploratório e motivador, visando instigar a curiosidade do aluno.

A segunda tela apresenta os créditos dos autores, ou seja, o orientador, a pesquisadora, os alunos, e os colaboradores, respectivamente (FIGURA 25). Salienta-se que os créditos aparecem em forma de legenda do mapa e, para uma melhor visualização, conta com uma animação em que surge a lupa e, então, os nomes são aproximados em forma de *zoom*.



Figura 25 – Tela de créditos do OA Cartografando.
Org.: SILVA, V. O. da, 2010.

As telas iniciais possuem somente uma opção de mobilidade representada pela seta de avançar, processo esse necessário para a introdução à navegação do objeto, por meio da escolha do personagem que irá atuar como o Agente Pedagógico.

A tela de acesso apresenta uma breve instrução e um texto motivador para que o usuário comece a interagir. Essa interação é realizada mediante o convite para aprender um pouco mais sobre mapas e sobre a escolha do personagem.

Conforme se observa nas Figuras 26 e 27, o personagem masculino e o feminino estão em lados opostos sobre uma bússola. Quando o cursor está sobre um deles o ponteiro da bússola aponta para o escolhido. Ao clicar no personagem, surge uma espécie de “carteirinha” com a foto 3x4 e o campo de texto para digitar o nome.

Na bússola, os pontos cardeais são determinados como Este (E), Oeste (O), Norte (N) e Sul (S). Segundo alertam Pissinatti; Archela (2007, p. 184),

[...] cabe esclarecer que o termo “Este” tem o mesmo significado que “Leste”, aparecendo ambas as formas na cartografia brasileira. Contudo, destacamos o termo “Este” porque é ele quem empresta a letra inicial (E) para os símbolos dos pontos colaterais, subcolaterais e assim por diante.

A escolha da bússola justifica-se no momento em que os alunos relacionaram esse instrumento ao processo de mapeamento e aos temas cartográficos, além da localização.

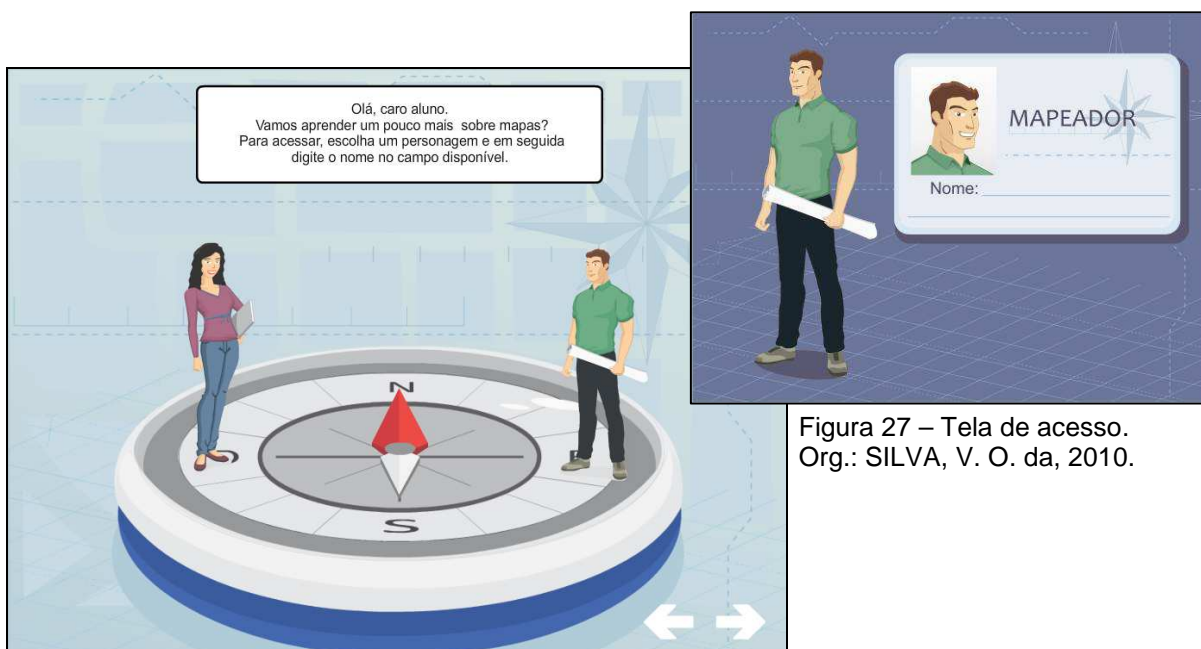


Figura 26 – Tela de escolha dos personagens.
Org.: SILVA, V. O. da, 2010.

Figura 27 – Tela de acesso.
Org.: SILVA, V. O. da, 2010.

Inicialmente, os personagens seriam profissionais da Cartografia. Porém, ao analisar o caráter pedagógico e a opinião dos alunos, optou-se por personagens que

estivessem ligados ao cotidiano do próprio usuário, sendo eles estudantes jovens e adultos, portando materiais escolares.

Os personagens utilizados passaram a representar para o usuário uma fonte de motivação e segurança, conforme supracitado na pesquisa teórica. Destaca-se que os mesmos são essenciais para dar suporte à aprendizagem, trazendo dicas e instruções que auxiliam na resolução de problemas, atuando como mediadores do processo. No OA, a interação com o Agente Pedagógico é feita de modo *textual*, por meio de balões com mensagens de texto; e *gestual*, que ocorre com as mudanças de estado físico do agente.

A tela seguinte (FIGURA 28) refere-se à estrutura principal do OA. Nessa tela, observa-se inicialmente a ação do agente pedagógico, quando este se apresenta ao usuário e realiza uma explicação sobre os elementos presentes no objeto.



Figura 28 – Tela principal.
Org.: SILVA, V. O. da, 2010.

A divisão dos conteúdos estruturou-se em módulos, com animações, atividades e desafios, utilizando as diferentes mídias, como textos, imagens e vídeos, para melhor visualização e apreensão por parte do usuário.

Essa divisão está disponível na tela principal caracterizada por elementos linkáveis, sendo eles: (a) estante de livros que remete para a **Tela de Conteúdo**; (b) o mapa fixado na parede que remete para a **Tela Mapa-Múndi**; (c) a mesa de desenho, que remete para a **Tela Mapeamento**.

O objetivo principal dessa organização da metáfora de interface¹³ é utilizar uma sala de estudos, fornecendo um caráter investigativo e exploratório, além de contextualizar com a vivência do aluno, representando uma estrutura de multimídia não-linear, permitindo a movimentação e a navegação do usuário.

Após a explicação do personagem, o usuário, ao passar o *mouse* pelos recursos, pode verificar sua função através do *zoom*. A tela dos conteúdos remeterá aos livros que o aluno selecionar, que irão apresentar textos, com questionamentos e contextualizações, fazendo com que os alunos reflitam sobre o conteúdo cartográfico a partir de elementos presentes em seu espaço vivido.

São três livros, contendo temas diferentes, porém com uma sequência de conteúdos. Cada um deles apresenta abas que remetem a outras atividades e desafios, vídeos, além de *links* extras.

Salienta-se que esses *links* presentes no OA foram pesquisados e escolhidos como um complemento para aprendizagem, pois abordam os temas cartográficos em forma de hipertextos, imagens, textos e conteúdos interativos, motivando o usuário a uma busca e exploração, acrescentando à sua aprendizagem para além do proposto no Objeto.

O primeiro livro representa a temática ELABORAÇÃO DE MAPAS, em que introduz o conceito da alfabetização cartográfica e dos mapas, com questionamentos baseados em situações cotidianas dos alunos. A partir da reflexão, é abordada uma breve explicação sobre o tema (FIGURA 29).

¹³ “É todo elemento gráfico, correspondente ao mundo real, que possui ações ou hiperlinks para outras telas ou páginas”. Capra (2007, **apud** TORREZZAN; BEHAR, 2009, p. 37).

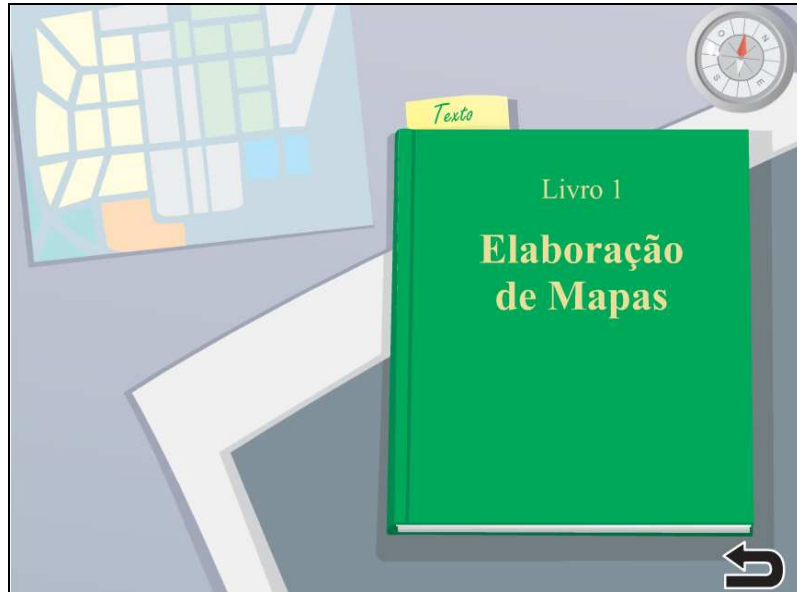


Figura 29 – Tela Livro 1.
Org.: SILVA, V. O. da, 2010.

O segundo livro representa a primeira noção básica da alfabetização cartográfica (tipos de visão e ponto de vista), demarcado por três abas (FIGURAS 30 e 31).

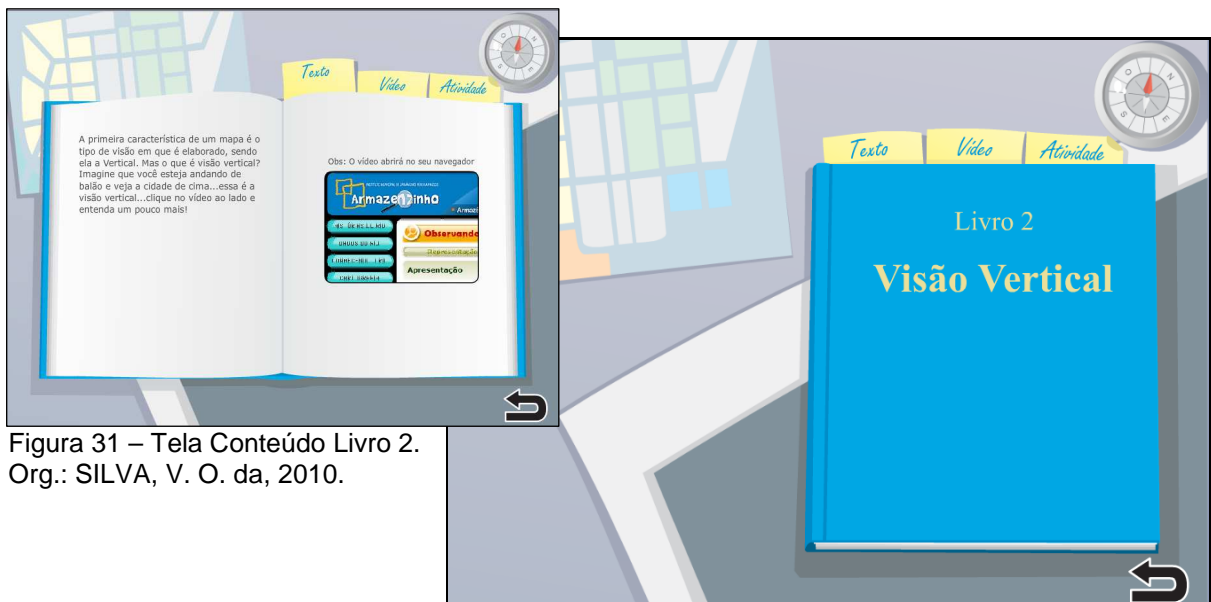


Figura 31 – Tela Conteúdo Livro 2.
Org.: SILVA, V. O. da, 2010.

Figura 30 – Tela Livro 2.
Org.: SILVA, V. O. da, 2010.

A primeira aba refere-se ao texto com uma breve contextualização sobre a VISÃO VERTICAL, a segunda aba apresenta um vídeo sobre a forma da superfície terrestre, onde o próprio planeta Terra se apresenta. O vídeo estará sobre a folha do livro, sendo tratado de uma forma lúdica, isto é, a partir do livro, o aluno pode visualizar algumas imagens em diferentes pontos de vista, fazendo-o refletir sobre o conteúdo.

De acordo com a Proposta Curricular para a EJA (2002, p. 241),

[...] a Geografia trabalha com imagens, recorrendo a diferentes linguagens e recursos para obter informações, realizar comparações, levantar questões, interpretar e analisar diferentes paisagens e lugares, construir diferentes conhecimentos sobre o espaço geográfico.

Nesse sentido, o desafio proposto na terceira aba, utiliza fotografias, imagens de satélite e croquis do Município de Santa Maria e caracteriza-se pela necessidade de o aluno transpor e relacionar as imagens vistas de forma horizontal, para a visão vertical. Desse modo, o aluno deverá clicar na fotografia e, na sequência, relacioná-la com a imagem de satélite e o mapa correspondente.

Salienta-se que as imagens utilizadas nesta atividade referem-se aos principais pontos turísticos da cidade escolhidos pelos alunos, pois como a Proposta Curricular para a EJA (2002, p. 245) enfatiza,

[...] o trabalho com imagens e a representação dos lugares próximos e distantes são recursos didáticos que possibilitam aos alunos construir e reconstruir, de maneira cada vez mais ampla e estruturada, as imagens e as percepções que têm da paisagem local, de diferentes lugares e da global, conscientizando-se de seus vínculos afetivos e de identidade com o lugar em que vivem. No estudo dos lugares mais próximos (escala local), a cartografia deverá priorizar a grande escala, garantindo maior detalhamento dos elementos que caracterizam o espaço de vivência do cotidiano dos jovens e adultos.

O terceiro livro (FIGURA 32) refere-se à temática do alfabeto cartográfico através da análise dos diferentes elementos representados em um mapa.

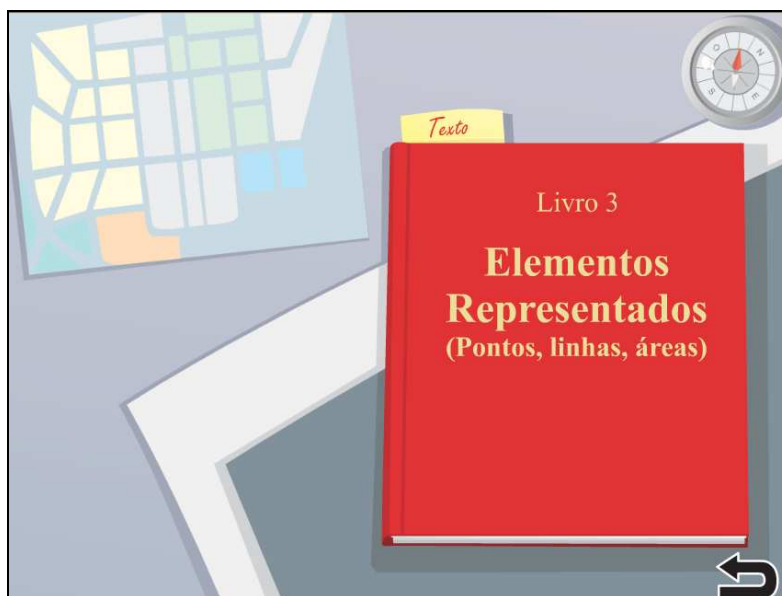


Figura 32 – Tela Livro 3.
Org.: SILVA, V. O. da, 2010.

Apesar de o aluno aprender com facilidade a transformação e a organização dos símbolos em um mapa na Legenda, ainda não há a aplicação da temática através das Convenções Cartográficas. Desse modo, buscou-se apresentar um pequeno texto ilustrado que aborda a simbologia e os três elementos básicos para representação, quais sejam: o ponto, a linha e a área. Como recurso extra, disponibilizaram-se alguns *links* para que o usuário e/ou o professor realizassem pesquisas adicionais.

Após a contextualização e a introdução sobre os princípios conceituais básicos para o mapeamento, o aluno tem a opção de selecionar o *menu* que remeterá à tela do MAPA-MÚNDI (FIGURA 33). Nessa tela, serão trabalhados os elementos essenciais que deverão estar presentes nos mapas. No *design* da interface, aparecerá um mapa e a animação com um *zoom* aproximando mais da parede e do mapa, para que o aluno possa distinguir e visualizar melhor. Em seguida, o personagem irá aparecer e o texto explicativo apresentado será em forma de tutorial e terá *zoom* nos elementos, conforme cita-os.



Figura 33 – Tela Mapa-Múndi.
Org.: SILVA, V. O. da, 2010.

O aluno terá a opção de escolher os seguintes elementos: o título, a orientação, a escala, as coordenadas e a legenda. Por se tratar de temas bastante complexos, cada uma dessas opções apresenta um pequeno conteúdo explicativo e para uma melhor complementação da aprendizagem há desafios, que permitem que o aluno realize as atividades em sala de aula, em conjunto com os demais colegas, além de *links* para que aprofundem mais a pesquisa. Salienta-se que nessa etapa, o professor deverá mediar e subsidiar a pesquisa, estando atento às possíveis dúvidas que o aluno apresentar.

Callai (2005, p. 244) assinala que terá melhores condições para ler o mapa aquele que souber fazer o mapa. Porém, é importante também saber representá-lo, o que exige determinadas regras. Conforme a autora,

[...] para fazer um mapa, por mais simples que ele seja, poderá realizar atividades de observação e de representação. Poderá, desse modo, dar-se conta de aspectos que não eram percebidos, poderá levantar novas hipóteses para explicar o que existe, poderá fazer críticas e até encontrar soluções para as quais lhe parecia impossível contribuir. A capacidade de o aluno fazer a representação de um determinado espaço significa muito mais do que estar aprendendo geografia: pode ser um exercício que permitirá a construção do seu conhecimento para além da realidade que está sendo

representada, e estimula o desenvolvimento da criatividade, o que, de resto, lhe é significativo para a própria vida e não apenas para aprender, simplesmente.

Para encerrar, é proposto um desafio na tela do mapeamento (FIGURA 34), em que o aluno exercitará os conhecimentos adquiridos, além de vivenciar a ação de um mapeador, concretizando, assim, a proposta conceitual da alfabetização cartográfica.

Num primeiro momento, o agente pedagógico esclarece as dúvidas e, em seguida, o aluno visualiza, na barra de rolagem, três opções de mapeamento:

- Mapa 1: Área Urbana – Industrial
- Mapa 2: Área Residencial
- Mapa 3: Área Rural

Para mapear, estarão disponíveis imagens dos elementos de forma horizontal ou visão frontal. O aluno poderá clicar nas imagens e arrastá-las para o mapa, sendo que, ao realizar essa ação, os desenhos se tornam verticais. O aluno terá disponíveis os elementos cartográficos, como título, norte e legenda.

Após completar o mapa, aparecerá uma animação tornando o mapa na visão oblíqua. Ao final, o aluno terá a opção de imprimir o mapa, clicando no botão disponível. Esse mapa deverá ser posteriormente analisado com o professor para discutir as possíveis dúvidas pertinentes ao conteúdo e ao processo de mapeamento.

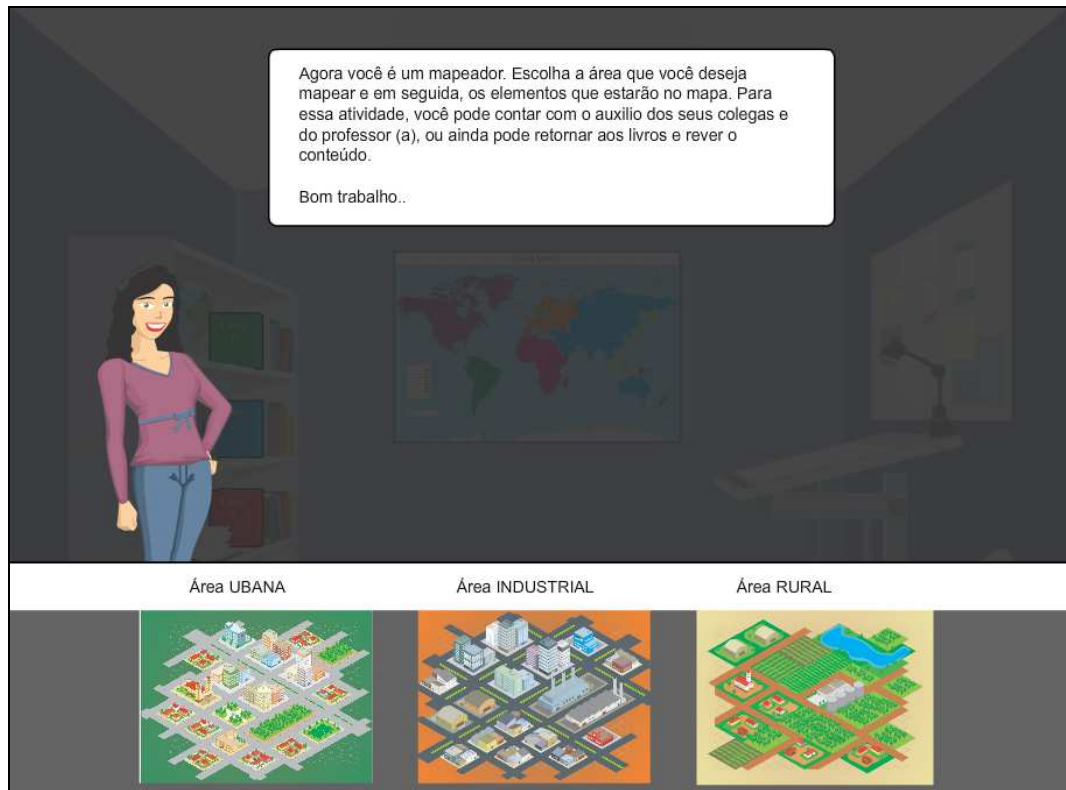


Figura 34 – Tela mapeamento.
Org.: SILVA, V. O. da, 2010.

A questão do erro e acerto no OA é verificada durante a interação, pois se trata de um desafio pedagógico na EJA. A proposta curricular da Geografia (BRASIL, 2002, p. 239) destaca que

[...] o papel do erro na aprendizagem deve ser analisado com cuidado, bem trabalhado e ressignificado: os alunos de EJA têm receio de errar, pois temem ser penalizados objetiva ou subjetivamente – temor que pode ser fruto de sua experiência escolar anterior. Por isso, geralmente sentem insegurança para expor suas idéias sobre o tema em estudo e costumam achar que o que pensam não está correto. Neste aspecto, o papel do professor é importantíssimo: suas atitudes frente aos erros devem evitar que se reforce o fracasso escolar introjetado em fases anteriores da escolarização – o que implica desvendar a origem ou a lógica dos erros cometidos por seus alunos.

Sendo assim, essas telas são fundamentais para tecer as relações de como os alunos percebem o erro, na autoria de OAs por profissionais e pode ser caracterizado por um desafio pedagógico.

Conforme as propostas curriculares para a Geografia (BRASIL, 2002), em EJA, o trabalho com mapas amplia a possibilidade de compreensão e de estudos comparativos entre diferentes paisagens, lugares e territórios, além de propiciar o entendimento dos sistemas de referência (posição, orientação, limites) que neles

estão presentes ou do qual fazem parte. O processo de mapeamento, de construção e reconstrução da linguagem gráfica é essencial para que o aluno adquira determinadas habilidades cartográficas, tais como reconhecer escalas, saber decodificar as legendas, ter senso de orientação e o entendimento da concepção de visão vertical.

Essa capacidade só é adquirida com a disposição em entender e observar o espaço e, conseqüentemente, em representá-lo. Nesse sentido, verificou-se que o OA “Cartografando” buscou adequar os conteúdos e as atividades a uma modalidade de ensino específica e a um conteúdo essencial para o conhecimento cartográfico e, principalmente, geográfico.

3.3.1 Validação do Objeto de Aprendizagem Cartografando

O OA não é apenas a simulação, mas uma situação, uma história, na qual o aluno navega envolvido por um contexto que exige a compreensão de determinados conceitos científicos. De acordo com Spinelli (2010, p.8) a procedência e o sucesso da atividade devem ser avaliados sobre dois olhares distintos: “[...] o primeiro deles, sob o ponto de vista de quem o projeta; o segundo, sob o ponto de vista de quem o utiliza. O sucesso de quem o utiliza está diretamente relacionado ao aprendizado pessoal dos conceitos envolvidos no objeto”.

Assim, a validação desta pesquisa ocorreu por meio da avaliação da aplicabilidade prática do OA aos alunos. Além da análise empírica do pesquisador e dos professores regentes. Durante esse processo, buscou-se obter um parecer específico dos alunos/usuários tanto para as características técnicas, quando as pedagógicas (FIGURA 35).



Figura 35 - Utilização do OA Cartografando.
Fonte: Validação da pesquisa na Escola.

Ao serem questionados sobre a importância do Objeto de Aprendizagem e da pesquisa em geral, as respostas afirmativas foram unânimes, como pode ser observado nas frases abaixo:

“A minha opinião que foi legal participar do projeto e o Objeto faz com que a gente aprenda brincando”.

“É muito bom por que o Objeto é bem educativo e objetivo”.

“A minha opinião é que a gente pode aprender melhor, tendo mais referências”.

A segunda questão envolvia a avaliação sobre a aprendizagem específica com o auxílio dos conteúdos e das atividades. No contexto das respostas, pode-se afirmar que todos os alunos responderam de forma positiva, definindo-as como “interessantes” e “criativas”.

Em seguida, a leitura e análise dos questionários referem-se às características técnicas do objeto que influenciam diretamente na aprendizagem. Num primeiro momento questionou-se sobre os personagens, que teve uma aceitação por parte dos alunos, pois permitiu uma leitura informativa necessária para

o usuário interpretar e seguir a ordem, o ritmo diferente da leitura e conseqüentemente na resposta da ação.

Após, avaliou-se a navegabilidade do OA, através da liberdade de ação via setas e links. Primeiramente os alunos exploraram todo o objeto, e em seguida, focaram-se a conteúdos do seu interesse e mediados pela proposta do agente pedagógico (personagem). De acordo com a resposta dos alunos, a organização das ligações dos tópicos (livros e mapa-múndi), está favorável, pois permite que o aluno busque seu conhecimento através da pesquisa, o que beneficia o aprendizado.

Por ser um objeto que compreende todas as temáticas da alfabetização cartográfica de forma objetiva e aplicada, o objeto apresentou alguns conteúdos e hipertextos, porém, de acordo com os alunos, a linguagem foi acessível:

“É possível aprender plenamente os conteúdos”.

“A linguagem, eu gostei! está acessível”.

“Se aprende muita coisa no objeto, mas é preciso prestar muita atenção”.

Neste sentido, a aprendizagem na EJA deve ocorrer em um ambiente em que permita uma capacidade de concentração e retenção de conteúdos, pois como relatado na pesquisa, não há padronização de aprendizagem e a estimulação das capacidades intelectuais deve ocorrer de maneira flexibilizada.

A última questão refere-se às mudanças que o aluno julgasse necessárias no objeto. Por meio das respostas, obteve-se o posicionamento crítico e diversificado dos alunos, como observa-se:

“Não é preciso mudar nada, está muito bom”.

“Gostaria de aumentar o tamanho das letras”.

“Eu acho que poderia acrescentar mais imagens”.

“A minha opinião seria acrescentar atividades de localização, ou seja, perguntar onde fica tal lugar, sem dizer”.

Pode-se afirmar, com base nos resultados, que o OA alcançou o objetivo a qual se propôs, pois permite a aprendizagem conceitual e estimula a interatividade entre os alunos.

Vygotsky (1991) considera que o desenvolvimento intelectual acontece ao longo da vida. Para ele, o outro tem um papel fundamental no desenvolvimento, já que o sujeito constitui suas formas de ação e consciência na sua relação com as pessoas. Vale ressaltar que o sujeito não é ativo, nem passivo, ele é interativo.

Assim, da espontaneidade e criatividade observada na sala de informática, é possível estimular a inteligência e ao mesmo tempo, possibilitar exercícios de concentração, de atenção e de engajamento.

Salienta-se porém, que detiveram uma maior qualidade na aprendizagem, aqueles alunos que o utilizaram como um complemento ao trabalho em sala de aula, pois o objeto teve como objetivo proporcionar e prover a demanda de conteúdo e de situações de aprendizagem aos alunos adultos.

O OA para a EJA deve proporcionar a possibilidade de retorno ao conteúdo quando necessário, e de avanço quando o aluno se sente seguro, ou seja, cada qual tem seu modo de ‘caminhar’, embora o caminho seja o mesmo. Destaca-se que o conteúdo cartográfico do OA apresenta uma proposta inicial e final, possibilitando a repetição conforme a necessidade de cada aluno. Neste sentido, conforme observado nos relatos, a aprendizagem foi significativa, dinâmica, e motivadora.

Para finalizar, enfatiza-se que dificuldades técnico-pedagógicas são normais no processo de utilização das TICs, pois o aluno deve desvelar um novo conhecimento a cada “clique”. Por conta disto, o professor deve propor situações e criar estratégias para a sua utilização na sala de informática, transformando a atividade e mediando a aprendizagem através de um ambiente/momento desafiador e estimulador.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Torna-se necessário que as escolas passem a trabalhar visando a formação de cidadãos capazes de lidar, de modo crítico e criativo, com a tecnologia no seu dia-a-dia. Cabendo à escola essa função, ela deve utilizar como meio facilitador do processo de ensino e aprendizagem a própria tecnologia. (FARIA, 2008, p. 51).

Esta pesquisa foi desenvolvida com o objetivo principal da construção de um Objeto de Aprendizagem, para ser utilizado como recurso didático no processo de alfabetização cartográfica na EJA. Para tanto, a investigação delineou quatro objetivos específicos: (a) analisar a alfabetização cartográfica considerando a modalidade de ensino EJA por meio da perspectiva Vygotskyana; (b) buscar a aplicabilidade da teoria Sociointeracionista como modelo pedagógico na produção e na configuração do Objeto de Aprendizagem; (c) validar o Objeto de Aprendizagem na EJA; (d) incentivar o processo de ensino e aprendizagem da alfabetização cartográfica na EJA.

Cada modalidade de ensino, cada turma, cada educando, cada pessoa possui algumas formas específicas de acesso à aprendizagem, como, por exemplo, os temas/conteúdos, a metodologia adotada pelo professor, o modo de trabalhar, as atividades que ora interessam, entre outros.

Porém, de todos eles, a figura central e mediadora desse processo é o professor. Esse profissional deve estar capacitado e apto a atuar em sala de aula, proporcionando momentos para que o aluno alcance com mais facilidade o conhecimento escolar. Para tanto, é necessário responder a questionamentos como “o que”, “para que” e “como ensinar”.

Neste sentido, a dissertação ao mesmo tempo em que buscou proporcionar alguns caminhos aos professores, elucidou algumas questões referentes ao processo de ensino-aprendizagem, as quais se estruturaram em dois níveis. O primeiro nível diz respeito às características da alfabetização cartográfica na EJA. O segundo refere-se à apresentação do OA Cartografando. Salienta-se que esses dois níveis da pesquisa tiveram por base o sociointeracionismo.

O primeiro objetivo específico da pesquisa foi alcançado por meio da pesquisa teórica e, no segundo momento, por meio do estudo de caso. Os resultados confirmaram o proposto pela teoria sociointeracionista, em que a maioria dos alunos da modalidade de ensino EJA já se desenvolveu cognitivamente em seus processos elementares (biológicos), e, portanto, conseguem realizar abstrações mentais e generalizações necessárias para o entendimento de conteúdos da alfabetização cartográfica. Entretanto, os alunos demonstraram dificuldades para o entendimento conceitual/teórico, lógico-matemático, e a aprendizagem ocorreu de forma gradual e sequenciada.

Por mais que os alunos apresentaram identidade e familiaridade com os mapas, isto não significou que dominaram a linguagem cartográfica e reconheceram com facilidade seus elementos constitutivos básicos. Dessa maneira, o entendimento da forma como o aluno adulto percebe o mundo, o seu espaço vivido, e realiza as abstrações mentais é essencial para se trabalhar com os mapas, com a alfabetização cartográfica e com a Cartografia. É por meio desse recurso que o aluno aprende a observar e a atuar nesse espaço, concretizando o principal objetivo da Geografia Escolar.

Assim, a teoria sociointeracionista aplicada em âmbito educacional, proporciona o entendimento de como se processa o desenvolvimento, a inteligência no jovem e adulto e seus processos cognitivos, tais como percepção, memória, abstração, generalização, raciocínio, bem como o processo de ensino e de aprendizagem.

A pesquisa apontou alguns fatores agravantes, porém essenciais nesse processo, como a necessidade de materiais e recursos didáticos pedagógicos que abordem o tema por meio do espaço vivido e do local. Há uma necessidade urgente de trabalhar as relações espaciais buscando aliar a teoria à prática, através da análise e da interpretação do próprio espaço vivido. O mapa não pode ser utilizado apenas como um recurso visual, mas como uma ferramenta anterior ao estudo teórico. O aluno deve vivenciar a função de mapeador e o processo de mapeamento.

Por meio dos estudos propostos por Vygostky, afirma-se que a aprendizagem e o desenvolvimento estão interligados, apesar de a aprendizagem (escolar ou não) adiantar o desenvolvimento. A aprendizagem deve ser mediada, e é alcançada na

ZDP. Desse modo, o professor pode utilizar os mais variados meios e instrumentos como os mapas, os *softwares*, os OAs e os demais recursos didáticos.

Ao se propor desenvolver um OA como recurso didático para o ensino da Cartografia e da alfabetização cartográfica utilizando o modelo pedagógico sociointeracionista, objetivou-se conhecer e aprofundar os conhecimentos teóricos sobre as tecnologias na educação, aplicar uma teoria de aprendizagem que permite ao professor uma reflexão sobre sua prática pedagógica, além de configurar o OA com características que se adaptam aos usuários. Isso porque a EJA trata-se de uma modalidade de ensino diferenciada, na qual a aprendizagem do aluno deve ser observada de forma totalitária.

Os resultados obtidos durante a fase da validação apontaram que o OA Cartografando alcançou o objetivo a qual se propôs, pois permitiu a aprendizagem conceitual e estimulou a interatividade entre os alunos. Observou-se que os recursos tecnológicos podem ser usados como uma possibilidade didática para facilitar o ensino das noções e dos conceitos geográficos. Ademais, tornou-se um apoio ao processo de ensino e aprendizagem, desde que seu uso seja planejado e contextualizado durante o desenvolvimento do programa da Geografia para a EJA.

Acredita-se, portanto, que ao pensar a informática e os OAs na escola e na ação educativa, reconhece-se a busca por uma escola de qualidade, cidadã e dinâmica, pois há a necessidade de uma prática pedagógica, não só voltada para a aprendizagem teórica, mas também para uma transformação profissional e pessoal, pois a sociedade atual apresenta padrões de cidadão, trabalhador, dotado de capacidades e habilidades.

E este deve ser o papel da educação e, em particular, da Geografia: educar o sujeito para um crescimento pessoal, proporcionando as condições necessárias para que viva em sociedade, na relação com o outro e com a natureza. Além disso, deve-se permitir que os adultos avancem nos conhecimentos que não conseguiram aprimorar ao longo de sua vida.

Por fim, é preciso considerar a diversidade de público da EJA. São característicos dessa modalidade de ensino os alunos que retornam ao ambiente escolar depois de algum tempo afastados, alunos que chegam à escola, muitas vezes, depois de uma jornada de trabalho, mas que estão ávidos por adquirir novos conhecimentos, interagir com seus colegas e professores. Essa diversidade,

portanto, pode contribuir para o dinamismo da aula, para despertar o interesse, a motivação, a atenção e o envolvimento.

Nesse sentido, o profissional de Geografia deve estar sempre buscando inovar suas abordagens e metodologias a fim de proporcionar transformações na aprendizagem e na realidade do seu aluno, utilizando para tal os mais diversos recursos didáticos.

Compreende-se que a Geografia está em constante mudança. Tais desdobramentos e transformações são características normais do processo de aquisição de conhecimento e do crescimento da ciência. Desse modo, entende-se que este trabalho deva ter continuidade em pesquisas futuras, com a descoberta de novos caminhos, com reavaliações, para que se possa contribuir cada vez mais para o ensino e a aprendizagem de Geografia, para as Tecnologias Educacionais, na forma de OAs, e especialmente para Cartografia Escolar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. **Proinfo**: Informática e formação de professores. Brasília: Ministério da Educação/SEED, 2000. 192 p.

ALMEIDA, R. D. de. **Proposta metodológica para compreensão de mapas geográficos**. 1994. 289 p. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

_____. **Do desenho ao mapa**: iniciação cartográfica na escola. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2006. 115 p.

_____. (Org.) **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007. 224 p.

_____. (Org.) **Novos rumos da cartografia escolar**: currículo, linguagem e tecnologia. São Paulo: Contexto, 2011. 192 p.

ALMEIDA, R. D. de; PASSINI, E. Y. **O espaço geográfico**: ensino e representação. 12. ed. São Paulo: Contexto, 2002. 97 p.

AMANTE, L.; MORGADO, L. Metodologia de concepção e desenvolvimento de aplicações educativas: o caso dos materiais hipermédia. **Discursos**, Universidade Aberta, III Série, pp.125-138, 2001.

ANDRADE, M. C. de. **Geografia, ciência da sociedade**: uma introdução à análise do pensamento geográfico. 2. ed. Recife: Ed. da UFPE, 2008. 143 p.

ANDRADE, A. F. de; BEILER, A. **Análise de ferramentas computacionais colaborativas visando aprendizagem à distância**. Disponível em: <<http://enlaces.c5.cl/tise99/memoriatise99/html/papers/ferramentas/>>. Acesso em: 4 mar. 2010.

ANDRADE, A. F. de; VICARI, R. M. Construindo um ambiente de aprendizagem a distancia inspirado na concepção sociointeracionista de Vygostky. In: SILVA, M. (Org.) **Educação OnLine**: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2006. p. 254 - 274.

ANDRÊ, M. E. D. A de. **Etnografia da prática escolar**. São Paulo: Papirus, 1995. 128 p.

ANDRES, D. P. Avaliação de usabilidade nos softwares educacionais. **Logos**, Canoas, ano 16, n.1, p. 11-117, maio 2005.

ANTUNES, H. S. **Ser aluna, ser professora**: uma aproximação das significações sociais instituídas e instituintes construídas ao longo dos ciclos de vida pessoal e profissional. 2001. 257 p. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

ARCHELA, R. S; THÉRY, H. Orientação metodológica para construção e leitura de mapas temáticos. **Confins**. n. 3, jul./out. 2008. Disponível em: <<http://confins.revues.org/4262>>. Acesso em: 22 jan. 2010.

BARROS, N. C. C. de. **Geografia Humana**: uma introdução das suas idéias. Recife: Ed. da UFPE, 1993. 133 p.

BEHAR, P. A. (Org). **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 312 p.

BEHRENS, M. A. Projetos de Aprendizagem Colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, J. M; MASETTO, M. T; BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 12 ed. São Paulo: Papirus, 2006. p. 67 - 132.

BEISIEGEL, C. de R. Considerações sobre a política da União para a educação de jovens e adultos analfabetos. **Revista Brasileira de Educação**, n. 4, p. 26-34, Jan/Fev/Mar/Abr. 1996.

BELLO, A. A. **Introdução à Fenomenologia**. São Paulo: EDUSC, 2006. 106 p.

BERTIN, J. **Sémiologie Graphique**: les diagrammes, les réseaux, lês cartes. Paris: Mouton & Gauthier-Villars, 1967. 432 p.

BLACK, J. **Mapas e História**: construindo imagens do passado. Bauru: EDUSC, 2005. 423 p.

BONETI, L. W. . Educação e Movimentos Sociais Hoje. In: JEZINE, E.; ALMEIDA, M. de L. P. de. (Org.). **Educação e Movimentos Sociais**. São Paulo: ALINEA, 2008, p. 123-150.

BOS, E. S. **Cartographic symbol design**. Enschede, The Netherlands: ITC, 1984. 83 p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos. Vol. 2. **Geografia**. Brasília: Ministério de Educação, 2002.

_____. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 22 jan. 2010.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 22 jan. 2010.

CALLAI, H. C. **O ensino de Geografia**: recortes espaciais para análise. In: CASTROGIOVANI, A. C. et al. (Orgs.). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. Porto Alegre: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 1998a.

_____. **Grupo, espaço e tempo nas séries iniciais**. In: CASTROGIOVANI, A. C. et al. (Orgs.). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. Porto Alegre: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 1998b. p. 99-108.

_____. **O estudo do município ou a Geografia nas séries iniciais**. In: CASTROGIOVANI, A. C. et al. (Orgs.). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. Porto Alegre: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 1998c.

_____. **Estudar o lugar para compreender o mundo**. In: CASTROGIOVANI, A. C. **Ensino de Geografia: práticas e contextualizações**. (Org.). Porto Alegre: Mediação, 1999.

_____. **Do ensinar geografia ao produzir o pensamento geográfico**. In: REGO, Nelson (org.) et al. **Um pouco do mundo cabe nas mãos: geografizando em Educação o local e o global**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2003. p. 57-73.

_____. Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005.

CASTELLAR, S. V. A Cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, R. D. de. Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagens e tecnologia. São Paulo: Contexto, 2011. P. 121-136.

CASTROGIOVANNI, A. C. O misterioso mundo que os mapas escondem. In: CASTROGIOVANNI, A. C. et al. (Org.). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 2. ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 1999. p. 31 – 55.

CASTROGIOVANNI, A. C.; COSTELLA, R. Z. **Brincar e cartografar com os diferentes mundos geográficos: a alfabetização espacial**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006. 126 p.

CASTROGIOVANNI, A. C.; KAERCHER, N. A.; REGO, N. (Org.). **Geografia: práticas pedagógicas para o ensino médio**. Porto Alegre: ARTMED, 2007. 152 p.

CAVALCANTI, L. de S. Geografia, escola e construção de conhecimentos. São Paulo: Papirus, 1998. 192 p.

_____. Geografia e práticas de ensino. Goiânia: Alternativa, 2002. 127 p.

_____. A Geografia Escolar e a cidade: ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana. Campina: Papirus, 2008. 192 p.

CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (Org.). **Geografia: temas sobre cultura e espaço**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2005. 226 p.

FARIA, E. T. **Interatividade e mediação pedagógica na educação à distância**. 2002. 214 p. Tese (Doutorado em Educação), Pontifícia Universidade Católica do RGS, Porto Alegre, 2002.

_____. O Professor e as tecnologias educacionais. In: ENRICONE, D (Org). **Ser Professor**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. 102 p.

FERRAZ, A. G. **O uso da Internet como instrumento de mediação pedagógica em cursos de graduação**. 2004. 110 p. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências), Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco, 2004.

FRANCISCHETT, M. N. **A cartografia no ensino de geografia: a aprendizagem mediada.** 2001. 219 p. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2001.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler: em 3 artigos que se completam.** 26. ed. São Paulo: Cortez, 1991. 96 p.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 33. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006. 148 p.

GERARD, R. W. Shaping the Mind: Computers in Education. In MILLER, G. P. **Applied Science and Technological Progress.** Washington, D. C.: Government Printing Office, 1967. p. 207-228

_____. Computer-Assisted Instruction: Introduction and general considerations. in education. **National Academy of Sciences**, v. 63, n. 3, July 15, p. 573-579, 1969.

GIRARDI, E. P. **Proposição teórico-metodológica de uma cartografia geográfica crítica e sua aplicação no desenvolvimento do atlas da questão agrária brasileira.** 2008. 349 p. Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2008.

GIRARDI, G. Leitura de mitos em mapas: um caminho para repensar as relações entre Geografia e Cartografia. **Revista Geografares**, v. 1, n.1, p. 41-50, 2000.

GOMES, P. C. da C. **Geografia e modernidade.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. 482 p.

HADDAD, S.; DI PIERRO, M. C. Escolarização de Jovens e Adultos. **Revista Brasileira de Educação.** Belo Horizonte, n. 14, p. 108-130, jun/ago. 2000.

JENSEN, J. M. dos S. **Educação de Jovens e Adultos: fragmentos de práticas ou praticas em fragmentos?** 2008. 99p. Dissertação (Mestrado) – Centro de Educação, programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

JOLY, F. **La Cartographie.** Paris: PUF, 1976. 135 p.

_____. **A Cartografia.** Campinas: Papirus, 1990. 136 p.

_____. **A Cartografia**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2005. 136 p.

KAERCHER, N. A. **A Geografia é o nosso dia a dia**. In: CASTROGIOVANI, A. C. et al. (Orgs.). Geografia em sala de aula: práticas e reflexões. Porto Alegre: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 1998a. p. 13-25.

_____. **Desafios e utopias no ensino de Geografia**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1999. 150 p.

_____. **A Geografia escolar na prática docente: a utopia e os obstáculos epistemológicos da Geografia Crítica**. 2004. 363 p. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Departamento de Geografia. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

KERLEY, L. M. **Teorias de aprendizagem e avaliação de software educativo**. 2002. 39 p. Especialização (Informática Educativa) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2002.

KURZAWA, G. **O currículo na EJA: investigando as significações sociais elaboradas pelo educador**. 2007. 102 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.

LACOSTE, Y. **A Geografia: isto serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. Campinas: Papirus, 1988. 263 p.

LÉVY, P. **As tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. 115 p.

LIBAULT, A. **Geocartografia**. São Paulo: EDUSP, 1975. 390 p

LOCH, R. E. N. **Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006. 314 p.

MARTINELLI, M. **Curso de cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 1991. 180 p.

_____. **Mapas da geografia e cartografia temática.** São Paulo: Contexto, 2003. 112 p.

_____. **Mapas da geografia e cartografia temática.** 2 ed. São Paulo: Contexto, 2008. 112 p.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, J. M. ; MASSETTO, M. T; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** São Paulo: Papirus, 2000. p. 133-173.

MELLO, J. B. F. de. Geografia humanística: a perspectiva da experiência vivida e uma crítica radical ao positivismo. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, n. 52, out./dez. 1990. P. 91-115.

MELLO, J. C. S. de; FROZZA, R. Fred: um agente pedagógico mediador na construção do conhecimento. Disponível em: <<http://ppginf.ucpel.tche.br/wesaac/Anais/Artigos/artigo-mello.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2010.

MERCADO, L. P. L. Formação docente e Novas Tecnologias. In: IV Congresso Iberoamericano de Informática na Educação, 1998, Brasília. Anais eletrônicos... Brasília. Disponível em: <<http://www.cedu.ufal.br/projetos/internet/brasiliadef.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2010.

MESQUITA, Z. Geografia hoje: Algumas reflexões. Anos 90, n.2, p. 77-102. Maio. 1994.

MONTEIRO, C. R.; ROSA, C. M.; ROCHA, J. V. R. (Org.). Jovens e adultos na Escola: lendo e escrevendo o mundo da palavra. Pelotas: Ed. da UFPEL, 2005. 221 p.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J. M; MASETTO, M. T; BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** 12 ed. São Paulo: Papirus, 2006. p. 11- 66.

MOREIRA, R. **Pensar e ser em Geografia:** ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico. São Paulo: Contexto, 2008. 192 p.

MOURA, T. M. M. **Alfabetização de adultos:** Freire, Ferreira, Vygotsky. Contribuições teórico-metodológicas à formulação de propostas pedagógicas. 1998. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

NOGUEIRA, R. E. A cartografia na formação do professor de Geografia: do saber universitário ao saber a ser ensinado na escola. In: VI Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares e II Fórum Latinoamericano de Cartografia para Escolares, 2009, Juiz de Fora (MG). **Anais eletrônicos...**Juiz de Fora (MG): UFJF, 2009. Disponível em: < <http://cartografiaescolar.blogspot.com/2009/08/vi-coloquio-de-cartografia-para.html>>. Acesso em: 21 jun. 2010.

OLIVEIRA, L. de. **Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa.** 1978. 234 p. Tese (livre docência), Série teses e monografias (32), IGEOG/USP. São Paulo, 1978.

_____. Estudo Metodológico e cognitivo do mapa. In: ALMEIDA, R. D. de (Org.). **Cartografia Escolar.** São Paulo: Contexto, 2007. 15-43 p.

_____. Humanismo na Geografia: a contribuição brasileira. In: I Colóquio Brasileiro de História do Pensamento Geográfico, 2008, Uberlândia. **Anais....**Uberlândia: UFU, 2008, p. 1-10.

OLIVEIRA, M. K. de. **Vygotsky:** aprendizado e desenvolvimento um processo sócio histórico. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1997. 111 p.

PAGANELLI, T. I. **Para a construção no espaço geográfico na criança.** 1982. 515f. Dissertação de Mestrado. Departamento de Psicologia da Educação, Instituto de Estudos Avançados, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1982.

_____. Para a construção no espaço geográfico na criança. In: ALMEIDA, R. D. de (Org.). **Cartografia Escolar.** São Paulo: Contexto, 2007. 43-71 p.

PALANGANA, I. C. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygostky:** a relevância do social. 3. ed. São Paulo: Summus, 2001. 171 p.

PASSINI, E. Y. **Os gráficos em livros didáticos de Geografia de 5ª série:** seu significado para alunos e professores. 1996. 280 p. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

PISSINATI, M. C.; ARCHELA, R. S. Fundamentos da alfabetização cartográfica no ensino de Geografia. **Geografia**, v. 16, n. 1, p. 169-195, jan./jun. 2007.

POLSANI, P. R. Use and Abuse of Reusable Learning Objects. **Journal of Digital Information**, v. 3, n. 4. 2003 Disponível em: <<http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v03/i04/Polsani/>>. Acesso em: 21 jan. 2010.

PONTUSCHKA, N. N. A geografia: pesquisa e ensino. In: CARLOS, A. F. A. (Org.) **Novos caminhos da geografia**. São Paulo: Contexto, 1999. p. 111-142

QUEIROZ, D. R. E. A Linguagem gráfica e a eficácia da Imagem. **Revista Geonotas**. v. 4, n. 3, Jul/Ago/Set, 2000.

RAMOS, C. da S. **Visualização Cartográfica e Cartografia Multimídia: Conceitos e Tecnologias**. São Paulo: Ed. da UNESP, 2005. 178 p.

REATEGUI, E. B.; MORAES, M. C. Agentes pedagógicos animados. **Renote – Novas Tecnologias na Educação**, v. 4, n. 2, p. 1-10, Dez. 2006.

RIBEIRO, V. M. M. **Educação de Jovens e Adultos. proposta curricular para o primeiro segmento Ensino Fundamental**. Brasília: Ação Educativa MEC, 1997.

RIVED. Rede Interativa Virtual de Educação. Disponível em: <<http://rived.proinfo.mec.gov.br>>. Acesso em: 19 jan. 2010.

ROCHA, J. C. Diálogo entre as categorias da Geografia: espaço, território e paisagem. **Caminhos de Geografia**, v. 9, n. 26, p. 128-142, Jun. 2008.

ROMANO, S. M. M. Alfabetização cartográfica: a construção do conceito de visão vertical e a formação de professores. In: CASTELLAR, S. (Org.). **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. São Paulo: Contexto, 2005. p. 157-168.

SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova**. São Paulo: Hucitec, 1978. 236 p.

_____. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. São Paulo: Record, 2000. 176 p.

_____. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2008. 377 p.

SECAD - Secretaria de Educação Continuada. Coleção Cadernos de EJA, **Trabalhando com a Educação de Jovens e Adultos**: Alunos e alunas da EJA. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2006.

SINGH, H. **Introduction to Learning Objects**. Disponível em: <<http://www.elerarningforum.com/meetings/2011.july/Singh.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2010.

SILVA, M. (Org.) **Educação online**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2006. 544 p.

SILVA, G. M. da. **A Informática aplicada na Educação**. Disponível em: <<http://www.meuartigo.brasilecola.com/educacao/a-informatica-aplicada-na-educacao.htm>>. Acesso em 05 mar. 2010.

SIMIELLI, M. E. R. O mapa como meio de comunicação: implicações no ensino da Geografia do 1º grau. Tese (Doutorado em Ciências Humanas). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1986.

_____. Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. In: CARLOS, A. F. A Geografia em Sala de Aula. São Paulo: Contexto, 1999. P. 92-108.

_____. O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica. In: ALMEIDA, R. D. de (Org.). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007. p. 71-95

SOARES, L. J. G. A educação de jovens e adultos: momentos históricos e desafios atuais. **Revista Presença Pedagógica**, v.2, n. 11, set/out. 1996.

_____. **Educação de Jovens e Adultos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. 165 p.

SOUZA, J. G. de; KATUTA, Â. M. **Geografia e conhecimentos cartográficos**: a Cartografia no movimento de renovação da Geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: Editora UNESP, 2001. 162 p.

SPINELLI, W. **Os objetos virtuais de aprendizagem**: ação, criação e conhecimento. Disponível em: <<http://www.eproinfo.mec.gov.br>>. Acesso em: 15 mar. 2010.

SUERTEGARAY, D. M. A. Cadernos geográficos 12: **Notas sobre epistemologia da geografia**. Florianópolis: Editora UFSC, 1999. p. 56-58.

TAROUCO, L. M. R.; CUNHA, S. L. S. Aplicação de teorias cognitivas ao projeto de Objetos de Aprendizagem. **Novas Tecnologias na Educação**, v. 4, n. 2, p. 1-9. Dez., 2006.

TORREZZAN, C. A. W; BEHAR, P. A. Parâmetros para a construção de materiais educacionais do ponto de vista do *design* pedagógico. In: BEHAR, P. A. (org). **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 33-65.

TUAN, Y. F. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Trad.: Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980. 288 p.

_____. **Espaço e lugar**: a perspectiva da experiência. Trad.: Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1983.

VALENTE, J. A. (Org). **Computadores e conhecimentos**: repensando a educação. Campinas: Unicamp/NIED, 1993. 418 p.

_____. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999. 156 p.

_____. **Informática na Educação no Brasil**: análise e contextualização histórica. In: Coleção Informática para mudança na educação. O computador na sociedade do conhecimento. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2007.

VASCONCELOS, M. B. de M. Educação permanente para a 3ª idade. **Revista Ciência & Trópico**, n.7, v. 2, p. 237-53, 1979.

VEER, R. V. der; VALSINER, J. **Vygotsky**: uma síntese. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2001. 477 p.

VESENTINI, J. W. (Org.) O ensino da Geografia no Século XXI. 3. ed. São Paulo: Papirus, 2007. 288 p.

_____. **O que é geografia crítica?** Disponível em: <
<http://www.geocritica.com.br/geocritica.htm>>. Acesso em: 10 mar. 2010.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991. 191 p.

WILEY, D. A. **Learning Object and sequencing theory**. 2000. 142 p. Tese (Doutorado Filosofia), Department of Instructional Psychology and Technology, Brigham Young University. Disponível em <<http://opencontent.org/docs/dissertation.pdf>>. Acesso em: 18 de out. 2009.

_____. **The Post-LEGO Learning Object**. n. 5. Nov., 1999. Disponível em: <<http://opencontent.org/docs/post-lego.pdf>>.

ZANATTA, B. A. Geografia escolar brasileira: avaliação crítica das atuais orientações metodológicas para conteúdos e métodos de ensino da Geografia. 2003. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2003.

_____. As referências teóricas da geografia escolar e sua presença na investigação sobre as práticas de ensino. **Educativa**, v. 13, n. 2, p. 285-305, jul./dez. 2010.

ANEXOS

ANEXO A: Questionário

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIENCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA/MESTRADO
APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO**

Mestranda: Vanessa Oliveira da Silva, nessa.geo@gmail.com

Orientadora: Prof. Dr. Roberto Cassol, rtocassol@gmail.com

EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

- 1) Nome:
- 2) Idade:
- 3) Profissão:
- 4) Há quanto tempo voltou a estudar?
- 5) Quais os motivos pelos quais desistiu dos seus estudos?
- 6) Quais os motivos que os fizeram retornar ao ambiente escolar?
- 7) O que a escola representa para você?
- 8) Como você define a disciplina de Geografia? O que você espera aprender?
- 9) Para você, o que os mapas representam?
- 10) Sabe interpretar/ler um mapa?
- 11) Você acha que pode ser um mapeador?
- 12) Se você fosse mapear algo, o que escolheria?
- 13) Você sabe manusear o computador?

ANEXO B: Planos de Aula e Atividades

PLANO DE AULA Nº 1

Nome da escola:

Nome do professor regente da turma:

Série/Turma:

Data:

Duração da aula: 50 minutos

Plano de aula: Construção da Maquete

Maquete Geográfica ou Modelo Topográfico Reduzido é uma miniatura de qualquer parte da superfície terrestre vista em três dimensões, construída conforme os preceitos cartográficos e geográficos. A maquete pode ser usada para diversos fins, seja para mostrar onde estão os lugares ou até mesmo a relação sociedade-natureza, que é o meio ambiente.

A partir dela serão trabalhados os principais conceitos da alfabetização cartográfica: escala e proporção, orientação, tipos de visão (horizontal, oblíqua e vertical), noção de legenda e lateralidade/referências.

De acordo com Almeida e Passini (2002), a maquete serve como base para se explorar a projeção dos elementos do espaço vivido para o espaço representado. Para Simielli (2004), o trabalho com maquetes não é simplesmente a confecção da maquete, isto porque o processo da construção da maquete em si é um processo interessante, pois o aluno percebe a passagem do bidimensional para o tridimensional, mas os trabalhos com a maquete devem proporcionar a possibilidade de correlação

Objetivos:

- Introduzir o processo de alfabetização cartográfica;
- Desenvolver a capacidade de análise dos elementos representados a partir da visão vertical;

Atividades:

- a) Primeiro serão formados os grupos, onde serão escolhidos os temas a serem representados.
- b) Segundo serão organizadas as idéias e, em seguida, serão escolhidos os materiais necessários para mapear o tema.
- c) Será escolhido a proporção e tamanho da maquete (escala).
- d) Será construída a maquete.
- e) Depois de completa, iremos avaliar todo o processo, corrigir os possíveis erros e em seguida iremos trabalhar com os conceitos aplicados.

Recursos Didáticos:

- Prancha de isopor 1,5 cm; Caixinhas de Remédio; Embalagens; Erva-mate; Sabão em pó;- Linhas Coloridas (azul, preta e vermelha); Papéis Coloridos; Tinta Guache; Canetas Hidrocolor; Lápis de cor; Canetinha; Tesoura; Cola, Cola para isopor; Fita Adesiva; Pincéis.

Avaliação:

O modo de avaliação será qualitativo, através do empenho dos alunos durante a aula.

PLANO DE AULA Nº 2**Nome da escola:****Nome do professor regente da turma:****Série/Turma:****Data:****Duração da aula:** 50 minutos**Plano de aula: Mapeando****Objetivos:**

- Tipos de visão;

Atividades:

- a) Observe a sala da diretora e marque com a letra A, a mesa da diretora, com a letra B, o armário mais alto e, com a letra C, o armário mais baixo. Marque esses mesmos elementos na figura 2.

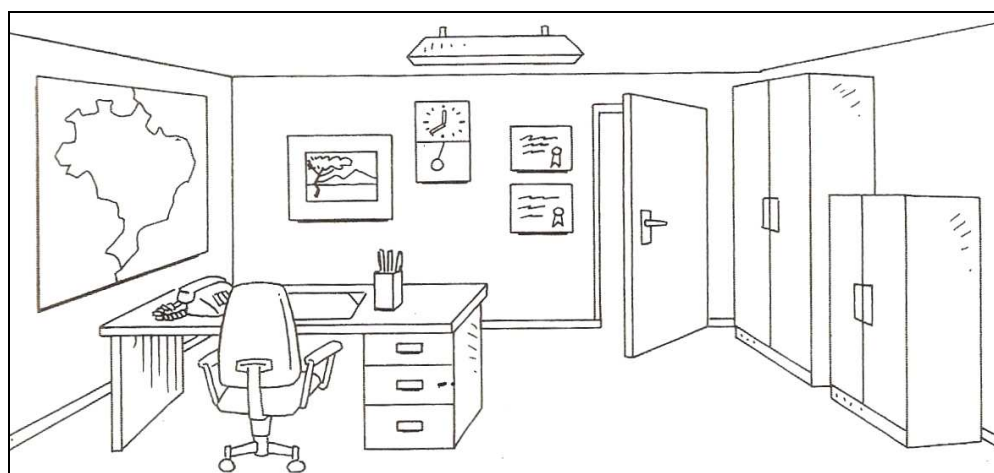


Figura 1

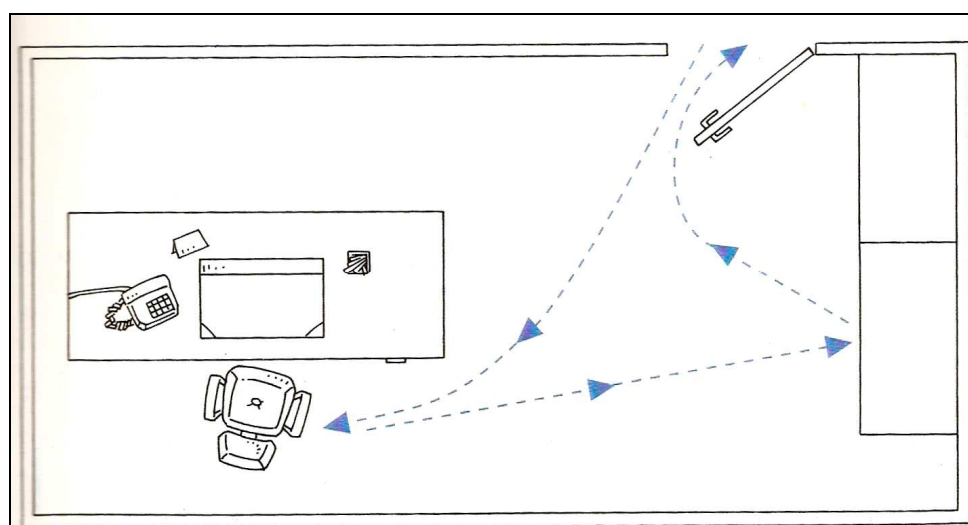


Figura 2

b) Vamos ver as diferenças entre as figuras 1 e 2. Por exemplo, na Figura 1 quantos lados da mesa você pode ver? _____ E na figura 2? _____ Em qual figura você vê o chão? _____ E o teto? _____ Como a porta está representada em cada figura? _____

_____ Porque _____ ocorrem _____ essas diferenças? _____

_____ E em um mapa, com qual visão representamos, como na Figura 1 ou 2? _____

c) Agora seremos mapeadores, iremos fazer a representação de nossa maquete. Mão a obra!

d) Preencha a tabela:

	O que você vê?	O que não vê?
Visão Horizontal		
Visão Oblíqua		
Visão Vertical		

Avaliação:

O modo de avaliação será qualitativo, através do empenho dos alunos durante a aula.

PLANO DE AULA Nº 3

Nome da escola:

Nome do professor regente da turma:

Série/Turma:

Data:

Duração da aula: 30 minutos

Plano de aula: Mapeando o nosso corpo!!!

Nessa aula trabalharemos com o conceito de Escala e proporção. Através do mapeamento do próprio corpo, o aluno tem uma melhor compreensão da necessidade de redução dos elementos que se deseja mapear.

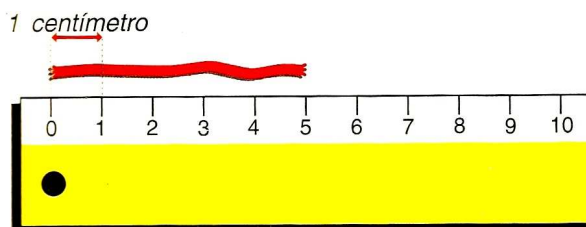
De acordo com Almeida e Passini (2002), essa atividade é um passo importante para a pré-aprendizagem das noções espaciais. Ao representá-lo, terá a necessidade de se utilizar de procedimentos de mapeador – generalizar, observar a proporcionalidade, selecionar elementos mais significativos- para que a representação não perca a característica de sua imagem.

Objetivos:

- Compreender a noção da proporção e escala.

Atividades:

- a) Inicialmente os alunos deverão desenhar seu próprio corpo em um papel pardo.
- b) Em seguida, os alunos deverão ser questionados a observar a Figura 1 que representa a medida em cm na régua.



- c) Após, comentar com os alunos e leva-los a refletir que algumas medidas recebem unidades diferentes, dependendo do que se quer mapear ou reduzir. Ex: Livro, Sala, Paisagem.

e) Relacionar a redução do mapa com a maquete através da seguinte explanação: Vocês observaram que para construir a maquete, reduzimos e representamos uma área mantendo as proporções de tamanho. Essa medida de redução ou ampliação de determinada superfície terrestre denominamos de Escala.

Recursos Didáticos:

- Papel Pardo; Caneta Preta; Trena; Régua; Lápis; Borracha.

Avaliação:

O modo de avaliação será qualitativo, através do empenho dos alunos durante a aula.

PLANO DE AULA Nº 4

Nome da escola:

Nome do professor regente da turma:

Série/Turma:

Data:

Duração da aula: 50 minutos

Plano de aula: Observação do Sol!

Para introduzir o conceito de orientação, inicialmente trabalhamos com a lateralidade, ou seja, estabelecendo como sistema de referencia o próprio corpo, mas é essencial trabalhar com referenciais geográficos, que segundo Almeida e Passini (2002), são definidos a partir do movimento da terra. Seu entendimento exige grande capacidade de abstração para coordenar o movimento da terra e o movimento aparente do sol e a sucessão dos dias e das noites. Não deve-se ensinar que o sol nasce no leste e nem que se põe no oeste, mas sim que podemos nos referenciar através da incidência da luz ou sombra, ou seja, poderemos definir as direções de qualquer lugar que desejar, baseado, tanto para leste quanto para oeste.

Objetivos:

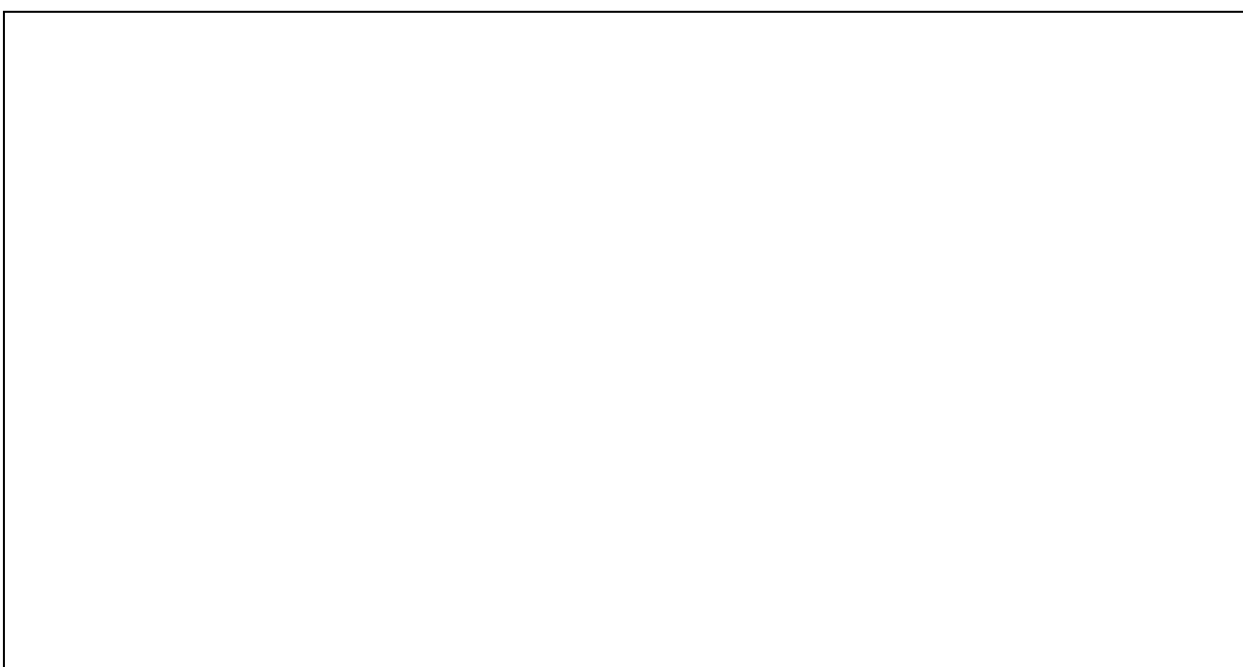
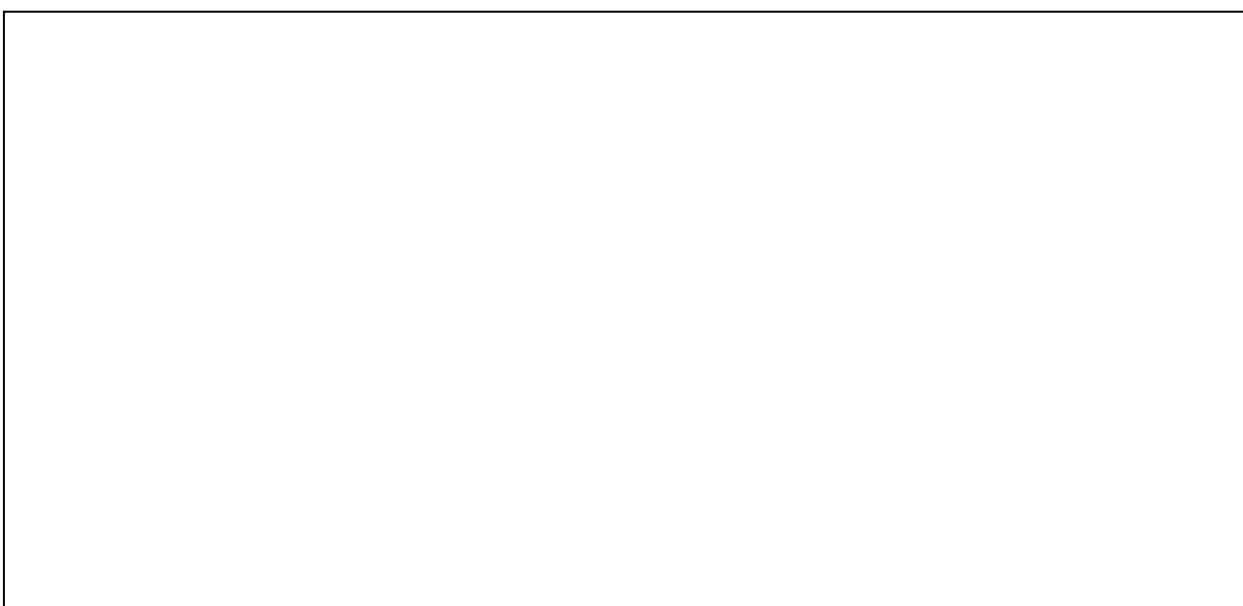
- Desenvolver o conceito de orientação através do movimento aparente do sol;
- Direções e Pontos Cardeais.

- Orientação no mapa.

Atividades:

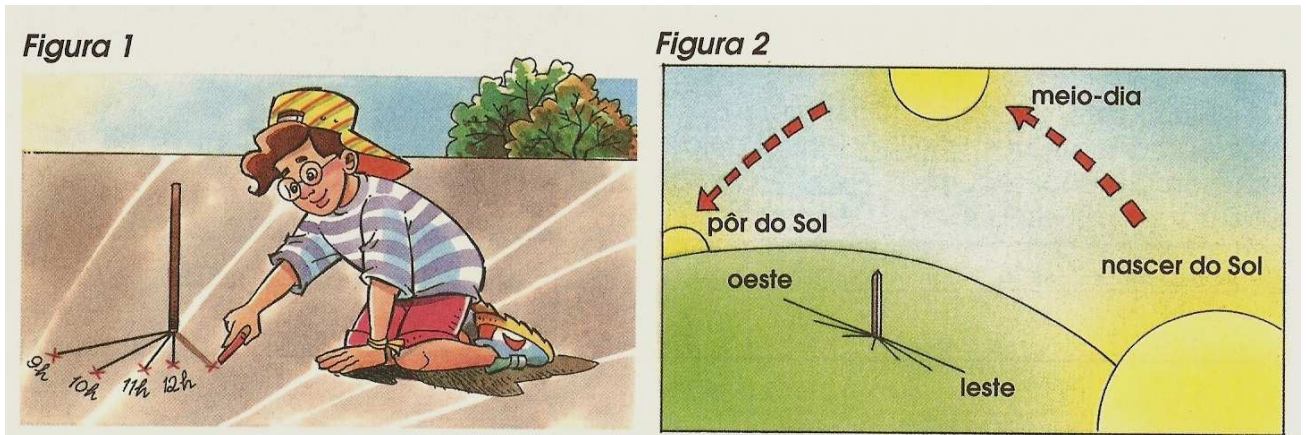
- a) Inicialmente os alunos serão instigados a observar o caminho/trajeto que o sol faz no céu, desde que amanhece até quando anoitece.
- b) Em seguida iremos elaborar o relógio do Sol.
- c) Como tema de casa:

1) Escolha um local na sua Escola ou próximo da sua casa, onde você possa observar o sol pela manhã e à tarde. No espaço 1 desenhe o sol e a paisagem em que ele se encontra de manhã. No espaço 2 desenhe o sol e a paisagem que ele se encontra à tarde.

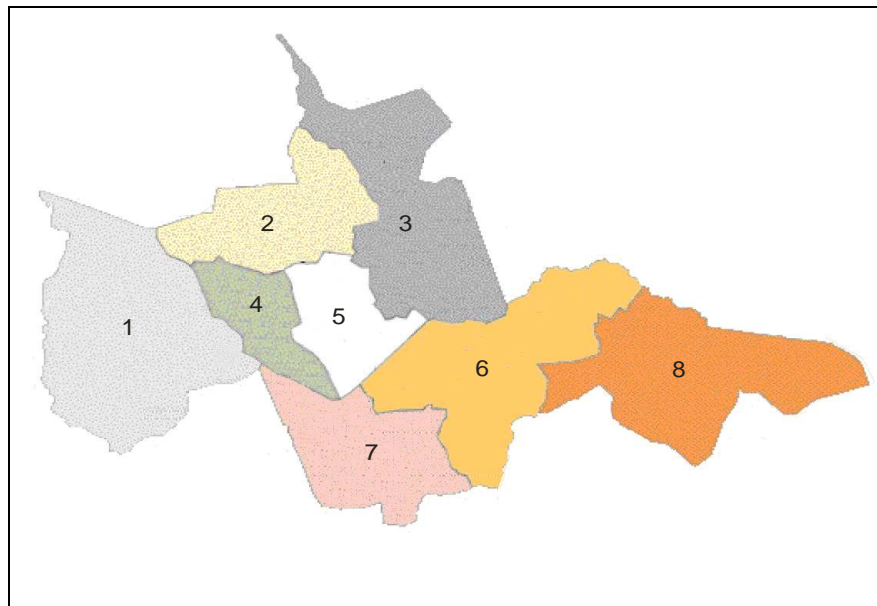


e coloque o relógio do sol no chão. Primeiro, fixamos o papel no chão com algumas pedras,

para que não voe, e então colocamos uma aste/ madeira/ palito de churrasquinho na borda do papel, verticalmente. De uma em uma hora, observe e trace com a caneta a sombra que a estaca projeta, e anote a hora (Figura 1).

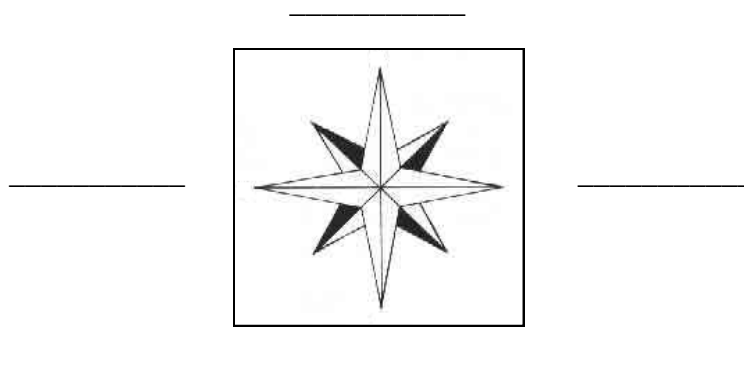


3) Observe a figura e preencha o espaço com Norte, Sul, Leste e Oeste



- a) O Bairro número 1 fica à _____ do Bairro número 4
 b) O Bairro número 4 fica à _____ do Bairro número 2
 c) O Bairro número 8 fica à _____ do Bairro número 6
 d) O Bairro número 5 fica à _____ do Bairro número 7
 e) O Bairro número 3 fica à _____ do Bairro número 8

4) Você sabe quais são os pontos cardeais e colaterais? Marque na Rosa dos Ventos.

**Recursos Didáticos:**

- Isopor;
- Papel Camurça;
- Fita adesiva;
- Palito para churrasquinho.

Avaliação:

O modo de avaliação será qualitativo, através do empenho dos alunos durante a aula.

PLANO DE AULA Nº 5

Nome da escola:

Nome do professor regente da turma:

Série/Turma:

Data:

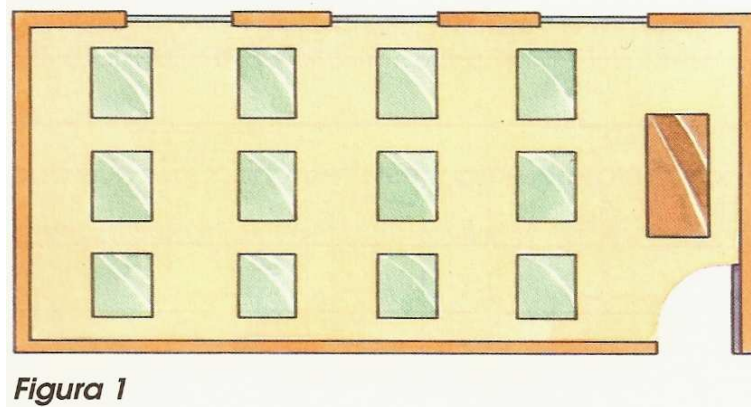
Duração da aula: 50 minutos

Plano de aula: Localização**Objetivos:**

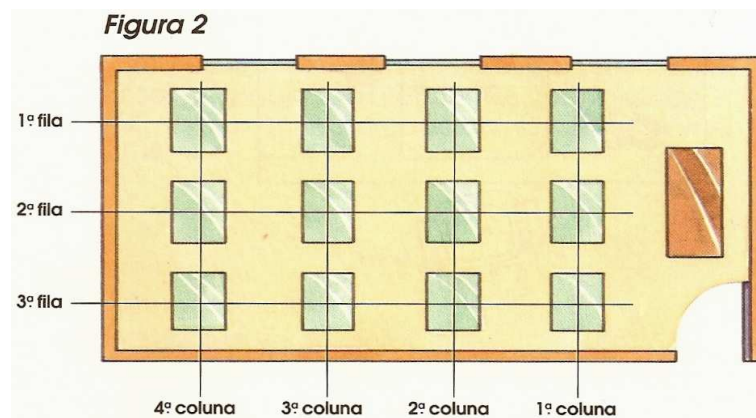
- Desenvolver o conceito de localização;
- Localizar os elementos representados na maquete.

Atividades:

- a) A Figura 1 mostra uma planta da sala de aula. Marque com X o lugar onde você senta.



b) Observe a figura 2 e responda:



Qual a sua posição?

Coluna: _____ Fila: _____

Escolha 3 colegas e dê a localização:

Nome: _____ Coluna: _____ Fila: _____

Nome: _____ Coluna: _____ Fila: _____

Nome: _____ Coluna: _____ Fila: _____

c) Dê a localização

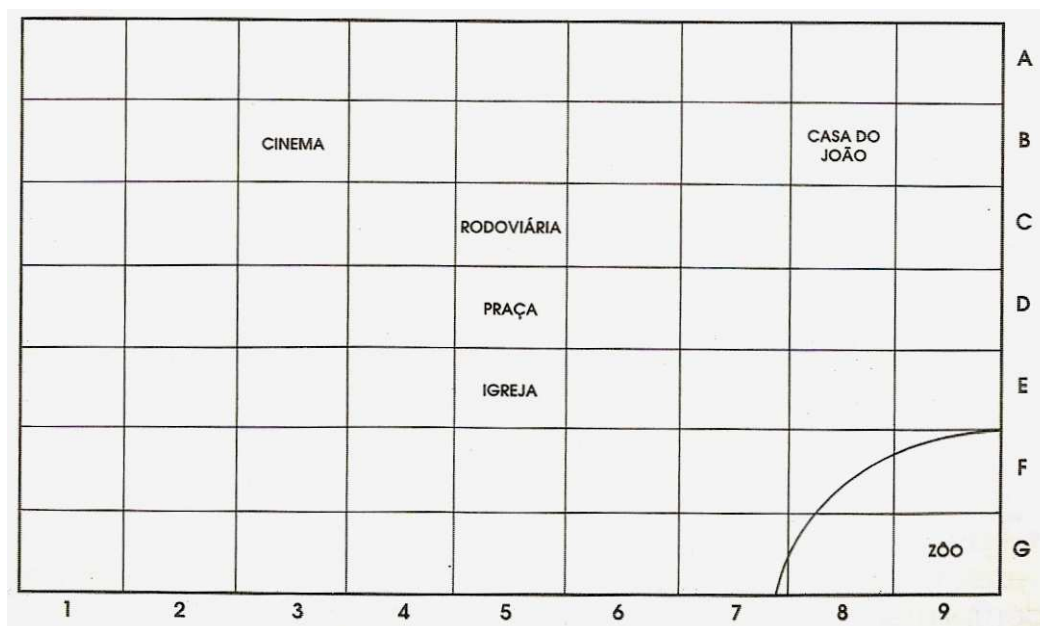
a) Cinema

c) Zoológico

b) Rodoviária

d) Igreja

- Marque no mapa a localização exata do supermercado e a escola.



Recursos Didáticos:

- Maquete.

Avaliação:

O modo de avaliação será qualitativo, através do empenho dos alunos durante a aula.

PLANO DE AULA Nº 6

Nome da escola:

Nome do professor regente da turma:

Série/Turma:

Data:

Duração da aula: 50 minutos

Plano de aula: Legenda

Quando observamos uma figura, imagem ou desenho, geralmente entendemos o seu significado, mas quando está mal elaborado, essa tarefa se torna difícil. Assim é nos mapas, que para ser correto e preciso, necessita de estar bem organizado. Ao invés de colocar muitos nomes dos elementos, podemos organizá-los através de símbolos e em seguida colocar seu significado na Legenda.

Objetivos:

- codificação de elementos através de símbolos;
- decodificação dos símbolos através da legenda.

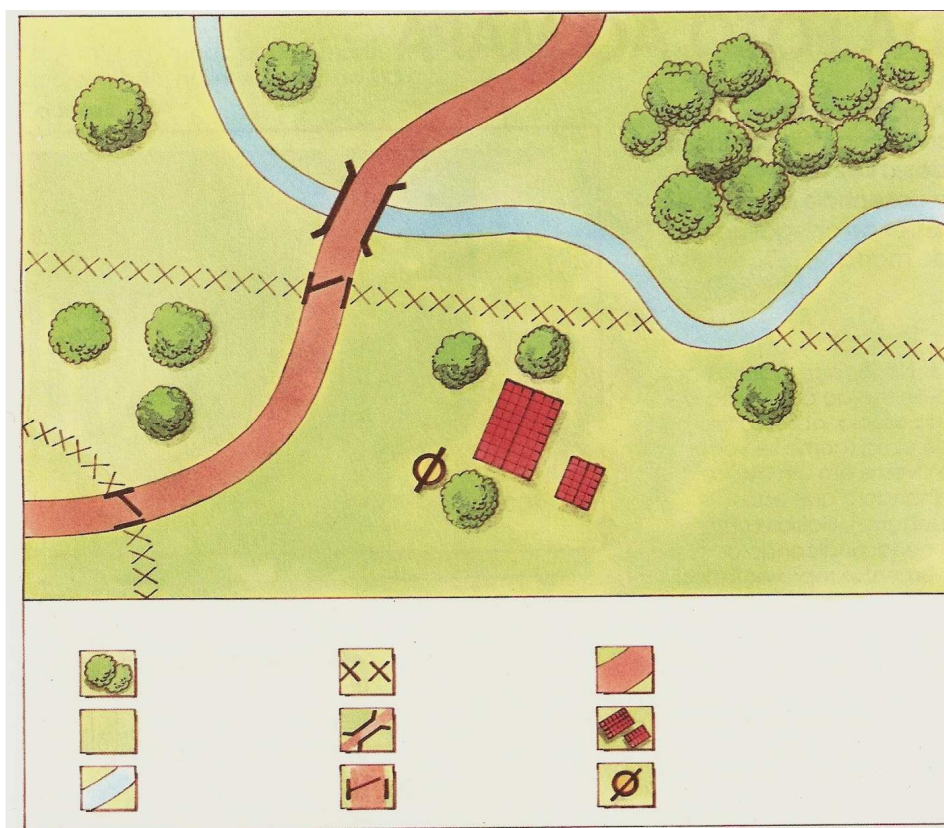
Conceitos:

Segundo Simielli (2007), o professor para trabalhar com a temática da legenda e simbologia, deve desenvolver com algumas noções principais como: observação, identificação, hierarquia, seleção e agrupamento. No primeiro momento o aluno deve observar e identificar os elementos representados, em seguida hierarquizar e agrupar esses elementos através da Legenda.

Atividades:

a) Reúna os símbolos em grupos de com critérios de sua escolha (cor, figuras geométricas externas ou internas).

b) Observe a Figura 1 e complete a legenda.



c) Faça um mapa do caminho de casa até a Escola.

d) Organize a legenda do seu mapa.

Recursos Didáticos:

- Figuras em EVA.

Avaliação:

O modo de avaliação será qualitativo, através do empenho dos alunos durante a aula.

PLANO DE AULA Nº 7

Nome da escola:

Nome do professor regente da turma:

Série/Turma:

Data:

Duração da aula: 50 minutos

Plano de aula: Mapa da Maquete e Objeto de Aprendizagem

Objetivos:

- Finalizar as atividades e avaliar o entendimento dos alunos na análise dos diferentes mapas e seus elementos.

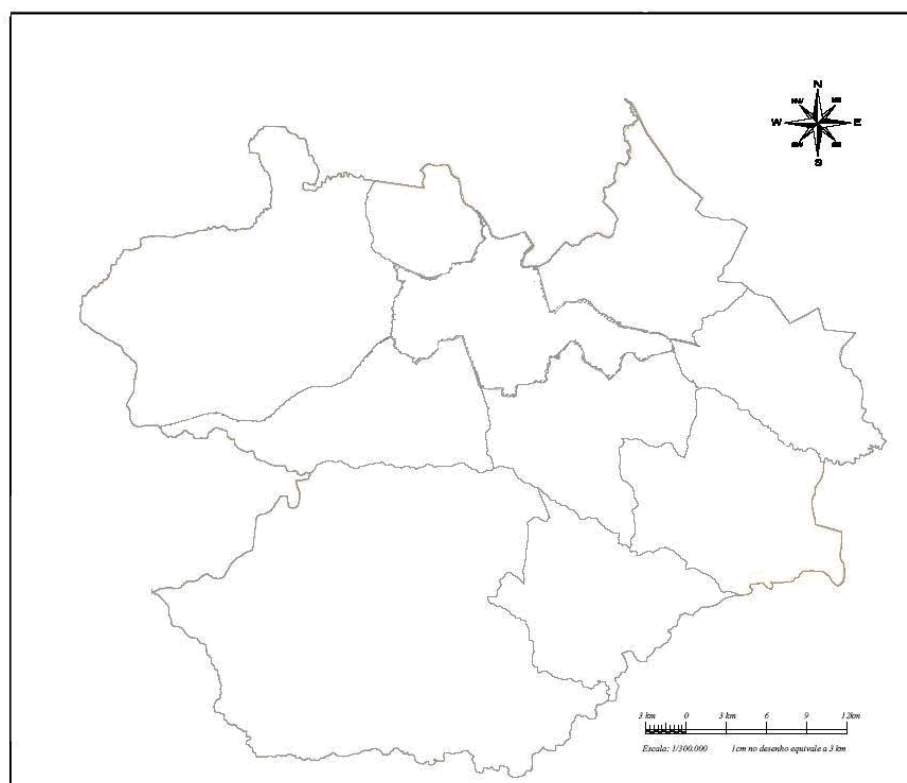
Conceitos:

- Todos os desenvolvidos nas aulas anteriores.

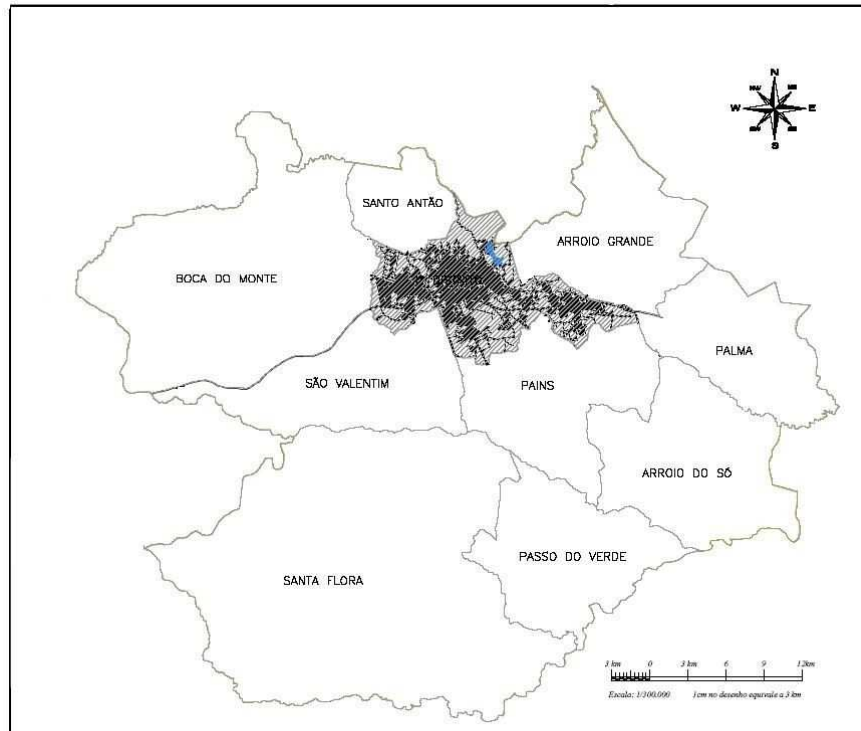
Atividades:

- a) Elaborar um mapa da área representada na Maquete;
- b) Mostrar diferentes mapas e solicitar que o aluno interprete os elementos;
- c) Utilizar o objeto de aprendizagem desenvolvido.

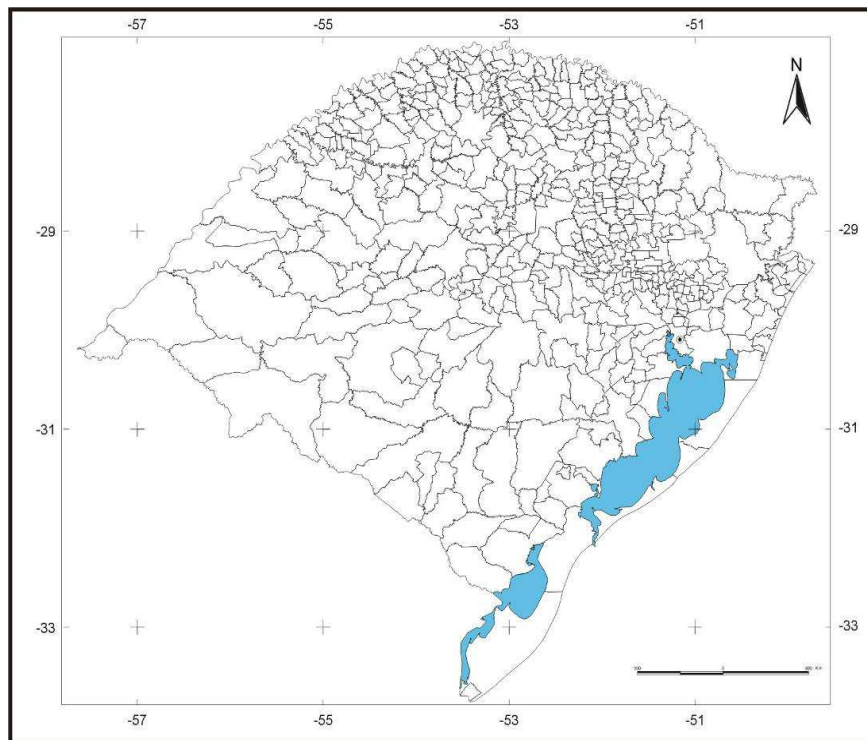
1) Quais os elementos que estão faltando para o mapa estar completo?



2) O que está representado no mapa?



3) Circule no mapa seu município:



Recursos Didáticos:
- figuras (mapas)

ANEXO C: Questionário final**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA/MESTRADO
APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO**

Mestranda: Vanessa Oliveira da Silva, nessa.geo@gmail.com

Orientadora: Prof. Dr. Roberto Cassol, rtocassol@gmail.com

ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

- 1) Você conseguiu entender o que significa a Escala em um mapa?
- 2) Para você, o que significa orientação? Em um mapa, qual a principal orientação? Quais são as principais direções?
- 3) O que significa localização?
- 4) Você entendeu em qual ponto de vista o mapa é representado?
- 5) O que significa a legenda de um mapa?
- 6) Qual a principal dificuldade que você teve nas aulas e nos conteúdos?
- 7) Conseguiu entender como mapeamos o que observamos na paisagem?
- 8) Você acha que poderia ser um mapeador?

ANEXO D: Questionário validação OA Cartografando.**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIENCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA/MESTRADO
APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO**

Mestranda: Vanessa Oliveira da Silva, nessa.geo@gmail.com

Orientadora: Prof. Dr. Roberto Cassol, rtocassol@gmail.com

EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

- 1) **Nome:**

- 2) **Qual a sua opinião sobre pesquisa e o Objeto de Aprendizagem Cartografando? Porque?**

- 3) **O que você aprendeu com o Objeto de Aprendizagem**

- 4) **É possível aprender o conteúdo através do Objeto?**

- 5) **Qual a sua opinião sobre as atividades?**

- 6) **Qual a sua opinião sobre os personagens?**

- 7) **Conseguiu manusear as setas e links?**

- 8) **A linguagem dos textos e das falas está acessível?**

- 9) **O que você gostaria de mudar no Objeto?**