



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Campus de Presidente Prudente

Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” - Unesp
Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT
Campus de Presidente Prudente/SP
Programa de Pós-Graduação em Geografia

RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO E MAPAS MENTAIS:
a leitura espacial do cotidiano por alunos do Ensino Médio

Tese de Doutorado

Denis Richter

Presidente Prudente/SP

2010



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Campus de Presidente Prudente

Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” - Unesp
Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT
Campus de Presidente Prudente/SP
Programa de Pós-Graduação em Geografia

RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO E MAPAS MENTAIS:
a leitura espacial do cotidiano por alunos do Ensino Médio

Tese elaborada junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia - Área de Concentração: Produção do Espaço Geográfico, da Faculdade de Ciências e Tecnologia FCT/Unesp, para obtenção do título de Doutor em Geografia.

Orientadora: Prof^a Dr^a Fátima Ap. Dias Gomes Marin
Co-Orientadora: Prof^a Dr^a Mônica Modesta S. Decanini
Orientando: Denis Richter

Presidente Prudente/SP

2010

Richter, Denis.
R395r Raciocínio geográfico e mapas mentais : a leitura espacial do cotidiano por
alunos do Ensino Médio / Denis Richter. - Presidente Prudente : [s.n], 2010.

xx, 320 f. : il.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e
Tecnologia
Orientadora: Fátima Aparecida Dias Gomes Marin
Co-orientadora: Mônica Modesta Santos Decanini
Banca: Raimunda Abou Gebran, José Milton de Lima, Helena Copetti Callai,
Sonia Maria Vanzella Castelar
Inclui bibliografia

1. Ensino de Geografia. 2. Raciocínio Geográfico. 3. Mapas Mentais. I.
Autor. II. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências e Tecnologia.
III. Título.

CDD 910

DENIS RICHTER

**RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO E MAPAS MENTAIS:
a leitura espacial do cotidiano por alunos do Ensino Médio**

**COMISSÃO JULGADORA
TESE PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR**

Orientadora: Profa. Dra. Fátima Aparecida Dias Gomes Marin

Co-orientadora: Profa. Dra. Mônica Modesta Santos Decanini

1ª Examinadora: Profa. Dra. Helena Copetti Callai

2ª Examinadora: Profa. Dra. Sônia Maria Vanzela Castellar

3ª Examinadora: Profa. Dra. Raimunda Abou Gebran

4º Examinador: Prof. Dr. José Milton de Lima

Presidente Prudente/SP, 02 de setembro de 2010.

Aos meus pais,
Graça e Zeno (in memoriam), pessoas responsáveis por todos os passos da minha vida. E que me deram dois presentes inesquecíveis na minha infância e juventude, o primeiro Atlas e uma bússola.

Aos meus irmão e sobrinhos,
Laura, Jonas, Mateus e Alexandre. Amigos, parceiros e confidentes. Que, apesar da distância, sempre torceram por mim e acreditaram nos meus sonhos.

E, em especial, ao Carlos.
Companheiro de todas as horas, que entendeu minha ausência, me apoiou em todos os momentos e que desejava, mais do que ninguém, que esta tese chegasse ao final.

Meu muito obrigado a todos!

AGRADECIMENTOS

Entendo que o percurso de qualquer caminhada somente se torna real quando recebe a colaboração, a participação e a ajuda de algumas pessoas. Com esse trabalho não foi diferente, foram inúmeras as contribuições, os apoios e as conversas que possibilitaram a materialização desse trabalho, cada um a sua maneira. Por isso, mesmo correndo o risco de esquecer alguém, considero fundamental citar os nomes das pessoas que participaram (in) diretamente para o desenvolvimento dessa pesquisa.

- ❖ em primeiro lugar, um agradecimento especial às minhas orientadoras, Fátima e Mônica. Vocês foram fundamentais para a construção desse trabalho. As conversas, as cobranças, as indicações de leituras e, principalmente, a atenção em todas as etapas da pesquisa permitiram a consolidação desse estudo;
- ❖ aos professores da banca de qualificação, Raimunda Gebran e José Milton, que apontaram as qualidades e os limites do trabalho, num momento em que as dúvidas eram imensas;
- ❖ aos diretores, coordenadores pedagógicos e professores das escolas participantes dessa pesquisa, que possibilitaram a realização das atividades do trabalho de campo ao abrirem as portas de suas instituições;
- ❖ aos alunos envolvidos nessa pesquisa, hoje já formados pela Educação Básica, que foram atenciosos, curiosos e parceiros na construção de cada atividade proposta. Sem vocês esse trabalho não se tornaria possível;
- ❖ aos meus professores de graduação da Unijuí: Célia, Dóris, Leonardo, Helena, Pingo, Mário, Raquel e, especialmente para, Maria Lígia e Carmen, minhas primeiras orientadoras de pesquisa de iniciação científica;
- ❖ aos professores do Programa de Pós-Graduação da Unesp/Pres. Prudente: Antonio Cezar Leal, Antônio Nivaldo Hespanhol, Antonio Thomaz Junior, Eda Maria Góes, Eliseu Savério Sposito, João Lima Sant'Anna Neto, João Osvaldo Nunes, Maria Encarnação Beltrão Sposito, Margarete Trindade Amarin, Tadeu Garcia Tommazelli, Raul Borges Guimarães e Rosangela Aparecida de Medeiros Hespanhol, pelo acolhimento recebido desde 2002;

- ❖ à equipe da secretaria de pós-graduação da Unesp: Erynat, Cinthia, Ivonete, Márcia e André, sempre atenciosos e cordiais, mesmo quando o prazo estava “apertado”;
- ❖ aos meus amigos “*das antiga*” lá do Rio Grande do Sul: Cláudia, Zelair, Valdecir, Volmério e Nestor Kaecher;
- ❖ aos amigos da vida prudentina (residentes ou desgarrados): Marcelino e Flávia, Oscar, Edilson, Marquiana, Adriana e Adriano, Miguel, Márcio e Jarbas, Zé Alves e Carina, Sílvia, Divino e Sônia, Fernanda e Jorge, Marina, Marcos e Kátia, Rodolfo e Silvinha;
- ❖ aos amigos da vida profissional: Dona Darci, Jeovane, Vanessa, Ivonete, Leila, Carol, Letícia (Criarte); Renata, Maria Elisa, Márcia, (Unoeste); Cristina, Érika, Marcos (Unesp-Ourinhos); Ary (obrigado pelo mapa da cidade!), Jodenir, Mara Aline, Paulo, Ronaldo, Solange, Valéria e Lia (UFMS);
- ❖ a todos meus alunos, desde o Ensino Fundamental até o Superior, que ao longo desses anos me ajudaram a aprofundar meus estudos, com questões pertinentes e provocadoras, e no desafio de melhorar o ensino de Geografia; e
- ❖ por fim, um agradecimento especial aos meus eternos amigos e companheiros de todas as horas: Adriana Bertoldo, Denise C. Bomtempo, Edvaldo Carlos de Lima (mais conhecido como *Lima Limón*), Gislaine Garcia de Faria (mais conhecida como *Gisa*), Evaristo José Jorge, Liz C. Dias Sobarzo, Marcelo C. Chelotti, María Franco Garcia, Patrícia A. Antunes e Rafael Straforini. Pessoas que tornam minha vida mais feliz e completa.

A todos, meus sinceros agradecimentos.

Nova Andradina, MS.

Outono de 2010.

Eu ando pelo mundo
Prestando atenção em cores
Que eu não sei o nome
Cores de Almodóvar
Cores de Frida Kahlo
Cores!

Passeio pelo escuro
Eu presto muita atenção
No que meu irmão ouve
É como uma segunda pele
Um calo, uma casca
Uma cápsula protetora
Aí, Eu quero chegar antes
Prá sinalizar
O estar de cada coisa
Filtrar seus graus... [...]

Esquadros, Adriana Calcanhoto.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Mapa conceitual do objetivo da tese.....	29
Figura 02: Distribuição das pesquisas por áreas temáticas (1967-2003).....	36
Figura 03: Operações mentais preparatórias para a leitura eficiente de mapas.....	45
Figura 04: A Cartografia no ensino de Geografia.....	46
Figura 05: Gráfico das características estruturais das coleções avaliadas pelo PNL D - 5ª a 8ª série do EF.....	50
Figura 06: Processo de ensino-aprendizagem na perspectiva da Teoria Histórico-cultural	60
Figura 07: Exemplos de mapas mentais da pesquisa de Nogueira (1994).....	125
Figura 08: Exemplos de mapas mentais da pesquisa de Teixeira (2001).....	127
Figura 09: Exemplo de mapa mental da pesquisa de Galvão (2007).....	129
Figura 10: Os espaços da pesquisa.....	141
Figura 11: Mapa da cidade de Presidente Prudente/SP: principais pontos nodais, marcos, vias e bairros destacados AEPa e AEPu.....	161
Figura 12: Mapas mentais da atividade 01, como exemplo das diferentes formas da cidade representa pelos alunos.....	164
Figura 13: Mapas mentais das atividades 01 (AEPu 27) e 3.1 (AEPa 13), com destaque para a representação do prédio do “novo” Muffato.....	166
Figura 14: Mapa mental da atividade 3.1 como exemplo da representação da via (av. Washington Luis), como escala de análise.....	167
Figura 15: Mapas mentais das atividades 01 (AEPu 37) e 3.2 (AEPa 37), exemplos da representação do bairro (Jd. Jequetibás) e da cidade, como escala de análise.....	168
Figura 16: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a representação e a indicação de vias que dão acesso a determinados lugares da cidade.....	176
Figura 17: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a localização do comércio na área central da cidade.....	177
Figura 18: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a avenida Washington Luiz, que permite o acesso ao <i>Prudenshopping</i>	179

Figura 19: Mapa mental da atividade 3.1, com destaque para as vias que dão acesso aos bairros Watal Watashib (<i>sic</i>) [Ishibashi] e Humberto Salvador.....	180
Figura 20: Mapas mentais da atividade 3.2, que apresenta a delimitação de alguns bairros da cidade para destacar os problemas urbanos, selecionados pelos alunos.....	183
Figura 21: Mapas mentais da atividade 01, com destaque para a localização dos marcos: Museu, <i>Prudenshopping</i> e o “Novo” Muffato.....	191
Figura 22: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a localização da estátua do Cristo como referência espacial para a região Oeste da cidade.....	193
Figura 23: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a localização da estátua do Cristo, como referência espacial para o bairro Jd. Monte Alto.....	193
Figura 24: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a localização dos marcos Catedral e Fonte (Praça 9 de Julho), que são referências espaciais para indicar o ponto de ônibus.....	194
Figura 25: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a representação da Catedral como marco da área central da cidade.....	195
Figura 26: Mapas mentais da atividade 01, que apresenta a escola como ponto nodal.....	197
Figura 27: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a localização do ponto de ônibus como ponto nodal.....	198
Figura 28: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a representação do “Calçadão” como ponto nodal no Centro da cidade.....	199
Figura 29: Mapa mental da atividade 01, com destaque para os limites da cidade representados pelo aluno.....	202
Figura 30: Mapa mental da atividade 3.2, com destaque para os limites e as diferenças entre os bairros da cidade.....	204
Figura 31: Mapa mental da atividade 3.2, com destaque para os problemas da desigualdade social e suas relações presentes no espaço urbano de Presidente Prudente.	215
Figura 32: Mapa mental da atividade 3.2, com destaque para os problemas da desigualdade social que ocorrem na cidade, por zonas - territórios.....	216
Figura 33: Mapas mentais da atividade 3.2, com destaque para os problemas da desigualdade social presentes no espaço urbano de Presidente Prudente.....	217
Figura 34: Mapa mental da atividade 3.2, que apresenta o problema do trânsito intensificado pelos horários de maior congestionamento.....	219
Figura 35: Mapas mentais da atividade 3.2, com destaque para a identificação da dinâmica do tempo como um dos elementos responsáveis pelos problemas no trânsito...	220
Figura 36: Mapa mental da atividade 3.2, com destaque aos problemas da infraestrutura urbana - equipamentos urbanos.....	221
Figura 37: Mapa mental da atividade 3.2, como exemplo da identificação de problemas da infra-estrutura urbana.....	222

Figura 38: Mapas mentais da atividade 3.2, com destaque para a violência como um dos problemas da cidade de Presidente Prudente.....	223
Figura 39: Mapas mentais da atividade 3.2, com a identificação dos problemas ambientais relacionados aos cursos d'água que atravessam a cidade de Presidente Prudente.....	225
Figura 40: Exemplo de mapa mental da atividade 3.2, com a localização dos problemas ambientais que ocorrem na cidade de Presidente Prudente.....	226
Figura 41: Mapas mentais da atividade 3.2, que destacam a ocorrência de áreas de prostituição na cidade.....	227
Figura 42: Mapas mentais da atividade 3.3, com destaque para os elementos da cultural como exemplo da globalização.....	236
Figura 43: Mapas mentais da atividade 3.3, com destaque para a representação do "Matarazzo" (cultura) como elemento da globalização.....	237
Figura 44: Mapas mentais da atividade 3.3, com destaque para as atividades econômicas como objetos/elementos que expressam a globalização na cidade.....	239
Figura 45: Mapas mentais da atividade 3.3, como exemplos da estrutura de redes e fluxos presente no processo de globalização.....	241
Figura 46: Mapas mentais da atividade 3.3, com a representação de produtos tecnológicos e de informação.....	243
Figura 47: Mapas mentais da atividade 3.3, com destaque para as representações dos elementos do tempo (A), do processo de verticalização (B) e da produção de resíduos sólidos (C), como exemplos da globalização.....	245
Figura 48: Mapas mentais da atividade 3.3, como exemplos de leituras que expressam limites (AEPa 34) e avanços (AEPu 24) na análise espacial dos alunos em relação ao processo de globalização.....	247
Figura 49: Mapas mentais da atividade 01, como exemplos do uso da escala na produção cartográfica.....	255
Figura 50: Mapas mentais das atividades 01 (AEPa 13) e 3.1 (AEPu 03), com destaque para a presença de ícones (letras: B e C), índice (letra A) e símbolo (letra D).....	258
Figura 51: Exemplos de mapas mentais da atividade 01 que utilizaram a legenda como elemento da comunicação cartográfica.....	259
Figura 52: Mapas mentais das atividades 01 (AEPu 20) e 3.2 (AEPa 42), com destaque para o uso das coordenadas geográficas.....	262
Figura 53: Mapas mentais das atividades 01 (AEPu34) e 3.2 (AEPa 21), com destaque para o uso da título na construção da representação cartográfica.....	263
Figura 54: Perspectivas da representação dos objetos no mapa.....	264
Figura 55: Exemplos de mapas mentais que apresentam a perspectiva horizontal (AEPu 40, atividade 3.2) e vertical (AEPa 30, atividade 01).....	264
Figura 56: Exemplos de mapas mentais da atividade 01 que apresentam mais de uma perspectiva: AEPa 18 - vertical, oblíqua e perfil; AEPu 05 - vertical e perfil.....	265

Figura 57: Mapas do Estado de São Paulo: desmatamento (1886 - 1973) e cultura do café (1836 - 1935).....	277
Figura 58: Mapa mental da atividade 01, como exemplo da Análise e Interpretação Espacial.....	290
Figura 59: Mapa mental da atividade 3.1, como exemplo da Análise e Interpretação Espacial.....	291
Figura 60: Mapa mental da atividade 3.2, como exemplo da Análise e Interpretação Espacial.....	292
Figura 61: Mapa mental da atividade 3.3, como exemplo da Análise e Interpretação Espacial.....	293

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Mapas mentais produzidos pelos alunos das escolas particular e pública.....	146
Tabela 02: Espaços geográficos representados no Mapa Mental 01.....	170
Tabela 03: Representação das Vias no Mapa Mental 01.....	176
Tabela 04: Nome de ruas/avenidas mais citadas no Mapa Mental 01.....	178
Tabela 05: Quadro comparativo entre os bairros citados no Questionário e os representados nos Mapas Mentais.....	182
Tabela 06: Localização dos bairros no mapa mental 3.1.....	184
Tabela 07: Limites representados pelos alunos no Mapa Mental 01.....	201
Tabela 08: Limites representados pelos alunos no Mapa Mental 3.2.....	203
Tabela 09: Problemas urbanos destacados pelos alunos no Mapa Mental 3.2.....	212
Tabela 10: Elementos da Globalização destacados pelos alunos no Mapa Mental 3.3.....	233
Tabela 11: Presença dos elementos do mapa nas representações cartográficas dos alunos.	253
Tabela 12: Orientação presente nos mapas mentais dos alunos.....	260
Tabela 13: Questão 1.12 - Cite quais momentos você utiliza ou utilizou um mapa.....	268
Tabela 14: Questão 1.14a - Você utiliza mapas para se localizar ou para encontrar algum lugar em Presidente Prudente?.....	269
Tabela 15: Questão 1.14b - Caso tenha assinalado <i>sim</i> ou <i>às vezes</i> , que tipo de mapa você mais usa?.....	269
Tabela 16: Questão 1.15 - Existem mapas na sua casa?.....	270
Tabela 17: Questão 2.2 - Você sabe ler um mapa?.....	272
Tabela 18: Questão 2.3 - Você sabe produzir um mapa?.....	273
Tabela 19: Questão 2.4 - Qual é a importância das pessoas saberem ler e produzir mapas?.....	274
Tabela 20: Questão 2.5 - Durante a sua formação escolar (ensino fundamental é médio) você já desenvolveu algum trabalho na escola relacionado ao mapa mental?.....	276
Tabela 21: Atividade 3.4 - Análise dos mapas do Estado de São Paulo: desmatamento x avanço da cultura do café (1886 -1973).....	277

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Estrutura do pensamento com base no MHD.....	57
Quadro 02: Desenvolvimento dos Conceitos Espontâneos.....	79
Quadro 03: Desenvolvimento dos Conceitos Científicos.....	86
Quadro 04: Processo cognitivo do mapemanto mental.....	122
Quadro 05: Mapa conceitual do processo cognitivo do raciocínio geográfico.....	153
Quadro 06: Mapa conceitual das categorias de análise dos mapas mentais.....	155
Quadro 07: Mapa conceitual da leitura e análise de mapas existentes.....	158
Quadro 08: Localização dos anúncios imobiliários pelos AEPa e AEPu.....	187
Quadro 09: Perspectivas da representação nos mapas mentais dos AEPa e AEPu.....	266
Quadro 10: Quadro-resumo das categorias e conteúdos geográficos para interpretar os mapas mentais.....	286

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Área Geográfica representada no Mapa Mental 01.....	169
Gráfico 02: Área Geográfica representada nos Mapas Mentais (total).....	171
Gráfico 03: Meio de deslocamento dos alunos no percurso casa-escola.....	172
Gráfico 04: Tempo de vivência dos alunos na cidade de Presidente Prudente.....	173
Gráfico 05: Número de bairros da cidade citados pelos alunos.....	181
Gráfico 06: Frequência dos alunos no deslocamento pela cidade.....	185
Gráfico 07: Meio de deslocamento dos alunos na cidade.....	186
Gráfico 08: Marcos representados pelos alunos no Mapa Mental 01.....	190
Gráfico 09: Pontos Nodais representados pelos alunos no Mapa Mental 01.....	196
Gráfico 10: Problemas urbanos destacados pelos alunos no Mapa Mental 3.2.....	212
Gráfico 11: Elementos da Globalização destacados pelos alunos no Mapa Mental 3.3.....	233

RESUMO

A Educação Básica é responsável pela formação escolar do indivíduo durante onze anos, no mínimo. Ao longo desse processo, o estudante tem contato com o conhecimento científico provindo das diversas disciplinas que fazem parte do currículo da escola. Cada uma dessas disciplinas possui seus objetivos e contribuições para a aprendizagem do aluno e que o ajudam a compreender os contextos que interferem na organização da realidade, seja na perspectiva das relações sociais, culturais, políticas, ambientais-naturais etc. Dentre essas disciplinas, destacamos a presença da Geografia como conhecimento necessário para a formação intelectual do indivíduo. Essa ciência tem a responsabilidade de desenvolver uma leitura espacial dos inúmeros contextos que interferem na produção da sociedade, fato que caracteriza a própria Geografia e, portanto, a diferencia das demais áreas do saber. Nesse sentido, um estudante que teve contato com o conhecimento específico da Geografia, durante a Educação Básica, deve ser capaz de interpretar os elementos do cotidiano, da realidade, sob a perspectiva espacial - o que chamamos de *raciocínio geográfico*. Para contribuir no desenvolvimento do raciocínio geográfico, as atividades didáticas de Geografia utilizam diferentes linguagens que buscam ampliar as leituras e as análises dos alunos em relação aos elementos que compõem o espaço, seja em escala local ou global. Dentre essas linguagens podemos citar a escrita, a fílmica, a fotográfica, a gráfica, a musical e a cartográfica. Essa última nos chama a atenção pela mesma se ocupar da representação do espaço - que é o mapa -, função que contribui significativamente para o processo de ensino-aprendizagem da Geografia. Assim, destacamos a importante relação entre a Cartografia e o desenvolvimento do conhecimento geográfico, principalmente quando o aluno tem a oportunidade ler e construir um mapa. Nesse processo de construção da representação cartográfica, o *mapa mental* pode ser validado como um recurso que permite a inserção de leituras e interpretações espaciais (raciocínio geográfico) que o aluno produz em relação ao cotidiano. Com base nesses apontamentos, esta pesquisa objetiva investigar o raciocínio geográfico desenvolvido pelos alunos da 3ª série do Ensino Médio, a partir da contribuição do ensino de Geografia, em duas realidades específicas - uma escola pública e outra particular, localizadas na cidade de Presidente Prudente/SP. Para isso, propusemos a construção de mapas mentais

da respectiva cidade e a leitura de mapas existentes aos estudantes dessas escolas, tendo como objetivo analisar e interpretar o raciocínio geográfico formado ao longo da Educação Básica; identificar e avaliar o conhecimento que os alunos possuem sobre os conteúdos da Geografia; e conhecer como esses alunos utilizam a linguagem espacial para expressar seus conceitos espontâneos e científicos. A construção desses mapas mentais revelou as leituras e os entendimentos que os alunos desenvolvem em relação a organização e a estrutura da cidade, bem como os processos que interferem na produção dos diferentes contextos do espaço urbano. Entretanto, pudemos identificar os limites e as interpretações equivocadas dos alunos em referência ao uso de determinados conteúdos geográficos, contexto que torna o mapa mental um importante recurso para o trabalho docente e como um meio para expressar o raciocínio geográfico.

Palavras chave:

Ensino de Geografia; Raciocínio Geográfico; Linguagem Cartográfica; Mapas Mentais

ABSTRACT

Basic Education is responsible for the school training of an individual for at least eleven years. Throughout this process, the student has contact with the scientific knowledge coming from various subjects which are part of the school curriculum. Each of these subjects has their objectives and contributions to the student learning which help them understand the contexts which influence in the organization of the reality, whether from the perspective of social, cultural, political, natural-environmental, etc. Among these subjects, we highlight the presence of geography as knowledge necessary for the intellectual training of the individual. This science has the responsibility to develop a spatial reading of the many contexts that influence the production of society, a fact that characterizes the very geography and thus differentiate it from other areas of knowledge. Thus, a student who had contact with the specific knowledge of geography, during Basic Education, should be able to interpret the elements of everyday life, the reality from the perspective of space – which we call geographical reasoning. To contribute to the development of geographical reasoning, the didactic activities of Geography use different languages which seek to broaden the students' readings and analyzes in relation to the elements that make up the space, whether in local or global scale. Among these languages we can mention writing, film, photography, graphics, the musical and the cartographic. The latter gets our attention for the fact that it deals with the representation of space - which is the map - a role which contributes significantly to the process of teaching and learning of Geography. So, we emphasize the important relationship between the development of cartography and geographical knowledge, especially when the student has the opportunity to read and build a map. In the process of construction of cartographic representation, the mental map can be validated as a feature that allows the insertion of spatial readings and interpretations (geographical reasoning) which the student produces in relation to daily life. Based on these notes, this research aims at investigating the geographical reasoning developed by students from 3rd grade of high school, from the contribution of the teaching of geography in two specific circumstances - a public and one private school, located in the city of Presidente Prudente/SP. For this, we proposed the construction of mental maps of their city and the reading of existing map by the students of

these schools, aiming at analyzing and interpreting the geographical reasoning formed along the Basic Education; identifying and assessing the knowledge students have about the contents of Geography, and know how these students use spatial language to express their spontaneous and scientific concepts. The construction of these mental maps revealed the readings and understandings that students develop in relation to the organization and structure of the city as well as the processes that affect the production of the various contexts of urban space. However, we were able to identify the limitations and misconceptions of students in reference to the use of certain geographic contents, context that makes the mental map an important resource for teaching and as a means to express geographical reasoning.

Keywords:

Teaching of Geography, Geographic Reasoning; Cartographic Language; Mental Maps

SUMÁRIO

Lista de Figuras.....	09
Lista de Tabelas.....	13
Lista de Quadros.....	14
Lista de Gráficos.....	14
Resumo.....	15
Abstract.....	17
Introdução.....	21
Capítulo 1 - Pressupostos teóricos da Cartografia Escolar.....	32
1.1. A luta da Cartografia Escolar por um “espaço” no ensino de Geografia.....	33
1.2. Cartografia - da representação espacial à linguagem de comunicação.....	38
1.3. A Teoria Cognitiva e o ensino do mapa.....	42
1.4. A Cartografia Escolar nos documentos oficiais de ensino e nas publicações especializadas.....	47
Capítulo 2 - Teoria Histórico-cultural e Cartografia: uma aproximação possível?	53
2.1. Os pressupostos teóricos dos estudos de Vigotski.....	55
2.2. O desenvolvimento da linguagem na Teoria Histórico-Cultural.....	62
2.3. O desenvolvimento dos Conceitos Espontâneos.....	69
2.4. O desenvolvimento dos Conceitos Científicos.....	80
2.5. A palavra como expressão do conceito.....	87
Capítulo 3 - Ensino de Geografia e Mapas Mentais.....	92
3.1. Algumas considerações sobre o atual ensino de Geografia.....	93
3.2. O ensino de Geografia é o ensino do espaço geográfico?.....	95
3.3. O uso da linguagem cartográfica no ensino de Geografia: um caminho para compreender o espaço.....	99
3.4. O conceito de lugar no ensino de Geografia: entendendo as contradições do espaço.....	104
3.5. Mapas mentais no ensino de Geografia: uma integração necessária.....	109
3.6. Pesquisas sobre mapas mentais: o percurso e a atual configuração.....	120
Capítulo 4 - Trajetória da Pesquisa.....	133
4.1. Caracterização da metodologia da pesquisa.....	134
4.2. Procedimentos da pesquisa.....	137
4.2.1. Revisão bibliográfica.....	137

4.2.2. Os espaços e os sujeitos da pesquisa.....	140
4.2.3. Os instrumentos da pesquisa.....	144
4.2.4. A análise dos resultados.....	146
Capítulo 5 - Análise dos Mapas Mentais.....	151
5.1. Os mapas mentais e suas interpretações.....	160
5.1.1. Área geográfica.....	162
5.1.2. Vias - bairros - marcos - pontos nodais - limites.....	174
a) Vias.....	175
b) Bairros.....	181
c) Marcos.....	189
d) Pontos nodais.....	195
e) Limites.....	200
5.1.3. Problemas urbanos - Processo de globalização.....	206
a) Problemas urbanos.....	209
b) Processo de globalização.....	230
5.1.4. Elementos do mapa e seu processo de leitura.....	250
a) Elementos do mapa.....	250
b) A Cartografia nas práticas escolares e cotidianas dos alunos e a leitura de mapas existentes.....	268
5.2. Análise e Interpretação espacial.....	283
Considerações Finais.....	295
Referências Bibliográficas.....	301
Apêndices.....	313

Introdução

Introdução

Desde o momento que comecei a participar da escola, como aluno da Educação Básica, o uso dos mapas nas aulas de Geografia me chamaram a atenção. Seja por representar diversos contextos ou situações da organização humana, por localizar e revelar lugares distantes e próximos ou pelo fato de poder pensar sobre o mundo e, de alguma forma, “viajar” para os mais distintos espaços ao ler atentamente cada mapa.

Entretanto, no desenvolvimento das práticas escolares de Geografia do Ensino Fundamental e Médio percebia um uso restrito e/ou limitado dos recursos cartográficos, contexto que frustrava, de certa forma, o meu prazer pela Cartografia. Essa situação perdurou durante toda a Educação Básica, quando o mapa inserido no livro didático ou apresentado para todos os alunos da sala por meio do mapa-mural, por exemplo, era destacado somente para localizar um determinado local. Muitas vezes, a única ação do professor era apontar um país, uma cidade ou uma região no mapa.

As poucas lembranças que tenho da utilização e do trabalho com a Cartografia nas aulas de Geografia estão associadas as atividades de exercício de cópia de mapas dos Atlas e na construção desses como um fim em si mesmo, já que os mapas produzidos não tinham um sentido de repensar os conteúdos aprendidos pelo ensino de Geografia. Na minha leitura de aluno essas práticas eram fundamentais para ampliar os conhecimentos geográficos, mesmo sendo poucos os momentos de integração com a Cartografia. Em suma, posso dizer que esse prazer pelos mapas e pelos saberes geográficos foram os principais motivos que me levaram a escolher a Geografia como formação acadêmica e, conseqüentemente, como atividade profissional.

Assim, na realização do curso de graduação de Geografia, entre os anos de 1996 à 1999, as primeiras disciplinas que me interessei foram as que tinham relação com a Cartografia e, posteriormente, ao processo de ensino-aprendizagem de Geografia. No entanto, ao longo dessa formação do Ensino Superior pude conhecer, pelos estudos teóricos, que a Geografia que me foi perpassada na Educação Básica era muito deficiente e totalmente distante das discussões que realizamos na faculdade. Palavras como *espaço*, *território*, *lugar*, *paisagem* e *região*, por exemplo, mesmo não sendo desconhecidas do meu vocabulário, nunca

as tinha compreendido como conceitos fundantes da Geografia ou na perspectiva de pensar sobre os contextos que interferem na produção do cotidiano.

Diante desses apontamentos, uma ciência geográfica foi descortinada para mim. E, durante o desenvolvimento e a realização das disciplinas acadêmicas, das leituras mais independentes dos diversos livros e artigos, e da preocupação com a produção do conhecimento da Geografia, comecei a desenvolver estudos sobre o processo de ensino e a participação dessa ciência no Ensino Fundamental e Médio. Talvez, tenham sido essas questões que me influenciaram para realizar a pesquisa de monografia na área de ensino de Geografia e Cartografia.

Com o término da graduação, o próximo desafio era colocar em prática todas as concepções e idéias que considerava fundamental, para desenvolver um ensino de Geografia atrelado aos conceitos científicos e tendo a contribuição da linguagem cartográfica como recurso para ampliar e aprofundar as interpretações do espaço. Sendo assim, trabalhei durante um ano como professor de Geografia de uma escola pública, no Ensino Fundamental. Essa experiência me ajudou a conhecer, na realidade, os inúmeros desafios de modificar o trabalho escolar de Geografia, principalmente no que se refere ao uso dos mapas nas atividades cotidianas.

Porém, a necessidade de buscar e avançar novos estudos me fez procurar um curso de mestrado em Geografia (2002 - 2004), para que pudesse fortalecer e justificar minhas interpretações a respeito do processo de ensino-aprendizagem dessa ciência. Por isso, mais uma vez escolhi desenvolver um estudo que tivesse a presença da Cartografia como um importante recurso para o desenvolvimento dos saberes geográficos. Nesse caso, dirigi minha pesquisa para os cursos de formação de professores das séries iniciais do Ensino Fundamental, por entender que os alunos precisam ter contato com o mapa desde o início das atividades escolares.

A finalização do mestrado me possibilitou o contato e a realização do trabalho no Ensino Superior. Momento no qual pude colaborar com a formação de professores de Geografia, ao ter a responsabilidade de ministrar disciplinas na área de ensino. Ao longo do desenvolvimento dessa atividade, tive condições de aprofundar meus conhecimentos sobre as práticas educativas de Geografia e de identificar novos desafios no trabalho docente na Educação Básica, sempre relacionando a integração dos mapas com os saberes geográficos. Um desses desafios refere-se a formação da leitura espacial sobre os diversos contextos que interferem na produção do cotidiano.

Com o estudo mais aprofundado dos textos de Gebran (1999), Almeida (1991), Brabant (1991), Callai (1995, 2000 e 2005), Cavalcanti (1998), Kaecher (2002 e 2004), Straforini (2004), Couto (2006) e Pontuschka (2007), e com as experiências adquiridas pelo trabalho docente, tive a clareza de que o ensino de Geografia deve pautar pela formação dos conceitos científicos e na construção de um olhar mais atrelado às questões espaciais. O resultado dessa combinação entre os saberes sistematizados na compreensão das práticas sociais, por parte dos indivíduos, possibilita a formação de um raciocínio geográfico. A internalização dessa perspectiva no aluno, ao interpretar a realidade, fortalece a presença da Geografia como disciplina escolar e como conhecimento responsável por explicar a produção de diversos contextos sob a ótica da leitura espacial.

Com base nesses apontamentos, outras preocupações vieram à tona. Por exemplo, será que o processo de ensino de Geografia ao longo da Educação Básica tem possibilitado aos estudantes a formação de um raciocínio geográfico? As práticas escolares estão utilizando o mapa como uma linguagem específica para contribuir na leitura das questões espaciais e no aprofundamento da própria compreensão da dinâmica do espaço? Essas indagações começaram a promover o levantamento de justificativas para a realização de uma pesquisa de doutorado, que aqui se apresenta.

No entanto, como este caminho é resultado de um trabalho coletivo desde a composição das primeiras idéias, pelas conversas com colegas da área e de leituras específicas, até a organização da estrutura e do desenvolvimento dessa pesquisa, com as duas orientadoras, deixo de utilizar o texto no pessoal para o plural. Isso não significa que o percurso realizado até esse momento tenha ocorrido de forma isolada, apenas as experiências e as interpretações eram pessoais. Como em todo o processo cognitivo, o desenvolvimento das idéias é fruto de uma ação coletiva perpassada aos indivíduos por meio das linguagens de comunicação.

Dada as devidas explicações, podemos destacar que a necessidade de desenvolvermos um estudo sobre o raciocínio geográfico se instaura no seguinte idéia: no processo de aprendizagem Geografia é fundamental estabelecermos relações com os elementos e contextos que compõe a sociedade - a totalidade (SANTOS, 2005). Essa perspectiva encontra-se fortemente associada às práticas escolares, no sentido de que quando um aluno participa da escola espera-se que o mesmo possa integrar em sua prática cotidiana uma leitura mais crítica da realidade.

Ao concordarmos com isso, reconhecemos que todas as disciplinas possuem sua parcela de responsabilidade na formação escolar dos indivíduos. Sendo assim, no caso da Geografia não seria diferente, como qualquer outro campo científico que faz parte dos saberes curriculares da escola, essa disciplina busca proporcionar ao aluno um “novo olhar” sobre o seu contexto sociocultural. Para a Geografia, esse olhar está relacionado ao estudo do espaço.

Esse destaque ao termo *espacial* significa que existe uma preocupação sobre a localização e a contextualização do “onde(?)” dos objetos, dos fatos, e dos fenômenos no/do cotidiano (SANTOS, 2002). Da mesma forma que Lefebvre (1991) apresenta a sua preocupação pelo *topos*, por esse estabelecer as próprias ações humanas. Numa alusão ao termo *olhar*, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN’s) do Ensino Fundamental de Geografia fazem a seguinte indicação:

Se nessa fase da escolaridade é possível trazer o mundo para a sala de aula do aluno, é também importante levar os alunos para fora dela. É relevante lembrar que **grande parte da compreensão da Geografia passa pelo olhar**. [...] A observação permite explicações sem necessidade de longos discursos. Além disso, estar diante do objeto de estudo é muito mais cativante e prazeroso no processo de aprendizagem. (BRASIL, 1998, p. 34) [grifo nosso]

Assim, entendemos que o raciocínio geográfico ensinado na escola, por meio da prática pedagógica de Geografia, contribui para o processo de aprendizagem do aluno a partir do conhecimento dos conceitos fundamentais para essa ciência, como paisagem, região, território, escala, lugar e espaço geográfico, e a utilização desses saberes nas atividades cotidianas se estabelecem pela a perspectiva do “olhar”, da análise espacial. Ou seja, na ação do indivíduo de compreender a realidade, seu entorno ou lugares distantes, sob o enfoque espacial e de reconhecer as diversas questões que interferem na produção e transformação do próprio espaço.

Para ampliarmos essa discussão, destacamos o mapa como um importante recurso que colabora na formação e no desenvolvimento desse raciocínio geográfico. Esse instrumento, que há muito tempo faz parte do ambiente escolar, possui uma ligação muito forte com a Geografia, desde a gênese dessa ciência até a contribuição para seu avanço nos mais diferentes campos científicos. E, no que se refere ao trabalho pedagógico, o mapa é comumente utilizado como símbolo da Geografia em livros didáticos, em sítios na internet ou na própria leitura e interpretação dos alunos e dos professores sobre essa ciência.

Sendo assim, para contribuirmos no processo de desenvolvimento do raciocínio geográfico, nada melhor do que a utilização um recurso que faça uso da representação espacial, como expressão e linguagem, para ampliar e contribuir na formação de uma leitura geográfica mais coadunada com a dinâmica espacial - que no caso é o mapa.

O mapa é um instrumento de comunicação, de linguagem e de representação que faz parte da vida do ser humano desde que o mesmo, em suas comunidades e organizações mais remotas, identificou a importância de “desenhar” o espaço vivido. Concepção muito próxima da fala e da escrita, para a História das sociedades (VIGOTSKI, 2000). O propósito do uso do mapa, ao longo das gerações, fez com que o mesmo nunca perdesse a dimensão de acompanhar o desenvolvimento cultural humano, tanto é que nos dias atuais o mapa continua sendo valorizado nas práticas sociais, mesmo quando a sociedade de hoje já conheça boa parte do globo. Porém, como surgem novos questionamentos sobre os diferentes lugares do mundo, a Cartografia é requisitada para responder e contribuir no conhecimento científico.

Contudo, o uso do mapa esteve, muitas vezes, atrelado às concepções mais cartesianas que, de certa forma, restringiram sua participação nas atividades escolares, seja por meio da cópia de mapas, fato que consideramos um problema, ou apenas da sua leitura/visualização como recurso colaborador dos conteúdos geográficos. Porém, a prática de construção de mapas, geralmente, não se encontra consolidada na escola. Essa postura é válida, principalmente, por entendermos que a Cartografia, na maioria dos casos, é apresentada como uma linguagem pronta e finalizada aos alunos durante sua formação escolar. Essa situação não atende as propostas dos PCN's (BRASIL, 1997, 2002 e 2006), que propõem a formação de um aluno que tenha condições de ler, analisar, interpretar e produzir (ser um fazedor de) mapas. Nesse caso, a única perspectiva de formação, quando há, é a de um leitor de mapas. Em outras palavras, a possibilidade de construir um mapa parece estar longe do ambiente escolar.

A partir desses pontos é que defendemos a necessidade de aprofundarmos o debate e a construção de uma prática didática que utilize o mapa como importante elemento na contribuição do processo de ensino-aprendizagem de Geografia e, conseqüentemente, do desenvolvimento do raciocínio geográfico. A proposta de realizarmos um trabalho somente com o mapa pronto ou existente não atende as expectativas da formação dos alunos. O que se sustenta aqui é a busca por caminhos que possibilitem um ensino voltado a construção do mapa de uma maneira mais livre e participativa. Para alcançarmos esse objetivo, destacamos

o uso de mapas mentais como ferramenta capaz de aproximar o conhecimento dos saberes científicos ensinados na escola com a leitura do cotidiano.

Desse modo, o mapa mental é analisado como um recurso que permite a construção de uma expressão gráfica mais livre, tendo a perspectiva de que o estudante possa transpor para essa representação espacial os conteúdos geográficos aprendidos ao longo de sua formação escolar. Assim, além de utilizar a fala, a escrita, a imagem ou o próprio mapa convencional/tradicional, o aluno terá a oportunidade de apresentar num mapa mental suas interpretações a respeito de um determinado lugar, sendo essas provenientes de leituras mais científicas sobre a realidade.

Em síntese, o motivo de utilizarmos os mapas mentais como instrumento de investigação do raciocínio geográfico dá-se pelo seguinte pressuposto: no processo de organização dos saberes provindos do conhecimento sistematizado é possível materializá-lo por meio do ato do discurso (procedente da abstração das idéias) e da construção da linguagem escrita (ZANKOV, 1991; VIGOTSKI, 2000; VIGOTSKI; LURIA; & LEONTIEV, 2006). Porém, ao estudarmos Geografia outro recurso torna-se pertinente para expressar a compreensão dessa ciência, que é a representação cartográfica. Entretanto, precisamos refletir sobre o uso da Cartografia nas práticas pedagógicas, já que o contato mais freqüente que existe está relacionado, muitas vezes, aos mapas-murais e Atlas, por exemplo. Dificilmente a escola oportuniza atividades atreladas a produção cartográfica de próprio punho, como o mapa mental. E, mesmo quando isso é realizado, existe um forte questionamento entre os professores¹ de que esse tipo de representação não é válida para sustentar ou apresentar um conhecimento originado dos saberes geográficos.

Essa posição radical sobre os diferentes produtos da Cartografia encontra-se fundamentada na concepção de que o mapa para ser construído, lido e valorizado deve atender especificações científicas rígidas e padronizadas, sendo essas muito relacionadas a orientações cartesianas (HARLEY, 1991; GIRARDI, 2003; SEEMANN, 2003). É importante ressaltarmos que não queremos desconsiderar as produções cartográficas que atendem os parâmetros científicos. Temos consciência de que elas são válidas e contribuem na produção de mapas para que os mesmos possam ser lidos e construídos, a partir de uma linguagem universal, como o uso de determinados símbolos.

¹ Essa realidade pôde ser observada nas publicações de: Pérez (1992); Seemann (2003); Archela, Gratão & Trostdorf (2004); Pinheiro (2005b); e Silva & Kaercher (2005).

O problema da não valorização dos mapas mentais é resultado de um processo científico que sempre respaldou as produções cartográficas de base cartesiana como sendo a única possibilidade de construir um mapa. Conseqüentemente, prestigiando esse “mapa científico” como a representação do real, da realidade, como objeto inquestionável. Logo, a produção individual e de próprio punho, que abarca inúmeras perspectivas de construção cartográfica, como ocorre nos mapas mentais, conduz para uma concepção dialética da Cartografia e colabora para desenvolver e ampliar o raciocínio geográfico.

Desse modo, as palavras de Kozel (2005, p. 132-133) nos ajudam a contextualizar essas idéias ao dizer que,

Embora os mapas tenham sido concebidos como uma representação plana e matematicamente precisa da superfície terrestre, eles contêm uma forma ideológica de apresentar o espaço geográfico, o que reflete, sobretudo, uma abordagem sociocultural, proveniente de um discurso, que muitas vezes é reproduzido e serve de manipulação ideológica. [...] essa linguagem une o objetivo ao subjetivo, a prática aos valores, o mito ao fato comprovado e a precisão à aproximação, permitindo assim entender o verdadeiro significado do VER. O mapa seria, portanto, uma representação gráfica que facilita a compreensão espacial dos objetos, conceitos, condições, processos e fatos do mundo humano.

Portanto, ao reconhecermos a importância do processo de ensino-aprendizagem de Geografia atrelado ao desenvolvimento do raciocínio geográfico e da necessidade de utilizarmos o mapa como meio de comunicação e expressão das leituras e interpretações espaciais, apresentamos os objetivos dessa pesquisa, que nesse caso refere-se a investigação do raciocínio geográfico desenvolvido pelos alunos da 3ª série do Ensino Médio (concluintes da Educação Básica), a partir da contribuição do ensino de Geografia, em duas realidades específicas, sendo uma escola pública e outra particular, ambas localizadas na região central da cidade de Presidente Prudente/SP (ver Figura 01, p. 29). E possui os seguintes objetivos específicos:

- ❖ interpretar e analisar as produções cartográficas dos alunos investigados, a partir de mapas mentais da cidade de Presidente Prudente/SP, como meio de comunicação e expressão do raciocínio geográfico formado ao longo da Educação Básica; e
- ❖ identificar e avaliar o conhecimento que os alunos possuem sobre determinados conteúdos da Geografia, por meio da leitura de mapas existentes, que permitem reconhecer a capacidade de interpretação e de correlação dos fenômenos geográficos (contextos histórico-econômico-sociais e ambientais); e

- ❖ avaliar como estes alunos utilizam a linguagem espacial para expressar seus conceitos espontâneos e científicos, provindos do contexto sócio-econômico-cultural.

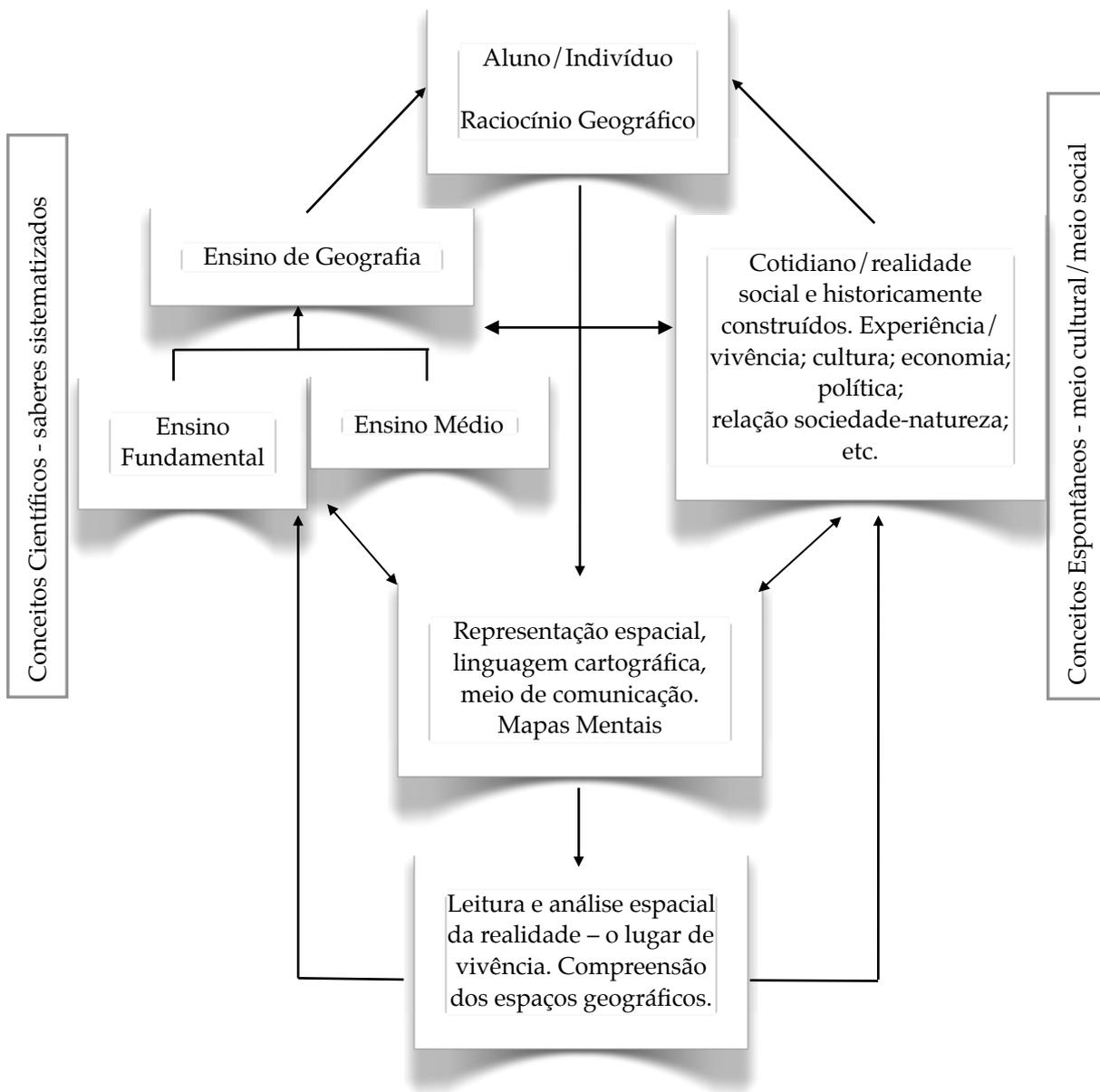


Figura 01: Mapa conceitual do objetivo da tese
Org.: RICHTER, D. (2010)

Para atingirmos os objetivos propostos, essa pesquisa foi estruturada em cinco capítulos, sendo três teóricos, um das trajetórias desse estudo e um de análise dos dados do trabalho de campo. Essa organização visa aprofundar as questões suscitadas na introdução desse trabalho, possibilitando que o leitor possa compreender quais são os debates científicos

que existem sobre a temática estudada e que avanços oferecemos para subsidiar a integração do raciocínio geográfico com o uso dos mapas mentais.

O primeiro capítulo se ocupa em discutir os **Pressupostos teóricos da Cartografia Escolar**. Nele, são realizados os resgates históricos do desenvolvimento dessa área de conhecimento, que obteve um significativo crescimento nos últimos anos no Brasil, como, também, as atuais reflexões do ensino de Cartografia.

No segundo capítulo, a proposta apresentada se baseia na integração das concepções teóricas de Vigotski com a representação da linguagem espacial. Seu desafio está em resolver a seguinte questão: **Teoria Histórico-cultural e Cartografia: uma aproximação possível?** Para fazer essa conexão, apresentaremos, ao longo do texto deste capítulo, *caixas de textos* que visam relacionar a teoria vigotskiana com o processo de construção do mapa.

Após realizarmos o resgate das discussões pertinentes sobre Cartografia Escolar e de discorrermos sobre a contribuição da teoria vigotskiana para a representação espacial, consideramos necessário indicar um instrumento que colabora para essa associação. Para isso, o terceiro capítulo propõe o debate a respeito do **Ensino de Geografia e os Mapas Mentais**, que apresenta como as práticas escolares dessa disciplina podem avançar no desenvolvimento do raciocínio geográfico, por meio do uso e da produção de mapas mentais.

O quarto capítulo tem a responsabilidade de expor a **Trajetória da Pesquisa**, que foi organizada para atender os objetivos propostos e orientar o leitor desse trabalho no desenvolvimento das atividades de trabalho de campo, desde os critérios de escolhas das escolas, dos sujeitos participantes até a construção das categorias de análise dos mapas mentais.

Para finalizarmos, o capítulo cinco apresenta a **Análise dos Mapas Mentais** que foram produzidos pelos alunos durante o trabalho de campo, utilizando para isso as questões levantadas nos três primeiros capítulos, a respeito da Cartografia Escolar, da abordagem teórica de Vigotski e das concepções teóricas do ensino de Geografia. Nesse trabalho de análise dos esboços cartográficos foi necessário construirmos tabelas, gráficos e quadros que pudessem nos ajudar na interpretação desses mapas. Além disso, precisamos inserir os próprios mapas produzidos pelos estudantes para exemplificarmos determinados contextos presentes em cada representação.

Essa situação tornou o capítulo cinco extenso, porém consideramos fundamental mantermos todas as discussões e análises numa única parte, com subdivisões

apropriadas para cada item. Ao longo do desenvolvimento desse capítulo, nosso objetivo foi de suscitar propostas para o trabalho docente² e de apresentarmos elementos que destacavam os mapas mentais como instrumento que expressa e colabora na formação do raciocínio geográfico.

As **Considerações Finais** buscam recuperar as principais idéias articuladas nesse trabalho, bem como indicar os avanços que essa pesquisa possibilitou ao integrar o ensino de Geografia com a produção dos mapas mentais, tendo como objetivo identificar e reconhecer o desenvolvimento do raciocínio geográfico produzido pelo aluno ao longo da sua formação escolar da Educação Básica.

² Mesmo havendo críticas ao tom prescritivo aos docentes, consideramos fundamental apresentar alguns caminhos que possibilitem a intervenção do professor no processo de ensino-aprendizagem de Geografia com a utilização da produção de mapas mentais. Muito mais do que limitarmos a ação docente, entendemos que essa nossa escolha contribui para que professor compreenda a significativa colaboração das representações espaciais para o desenvolvimento do raciocínio geográfico. Portanto, sabemos que o professor tem autonomia para realizar o seu trabalho em sala de aula e que os estudos acadêmicos são apenas aportes ou diretrizes que visam contribuir para processo de formação escolar.

Capítulo 1

Capítulo 1

Pressupostos teóricos da Cartografia Escolar

1.1. A luta da Cartografia Escolar por um “espaço” no ensino de Geografia

A área de pesquisa sobre Cartografia Escolar constitui hoje um importante eixo de estudo científico do ensino de Geografia. Seu alcance nos mais diferentes setores da educação, como na prática da sala de aula e, ao mesmo tempo, na formulação das propostas teóricas e de orientações educacionais, são muito evidentes. Tanto é, que se tornou comum encontrarmos nos materiais didáticos de Geografia ou no desenvolvimento dos trabalhos pedagógicos, a inserção das atividades cartográficas, principalmente relacionadas ao processo metodológico de aprendizagem do mapa.

Esse processo é conhecido como Alfabetização Cartográfica, que refere-se a uma proposta de ensino do mapa para escolares, a partir do desenvolvimento das noções espaciais topológicas, projetivas e euclidianas³. O conjunto e a interrelação dessas noções, ao longo do ensino de Geografia, possibilitam ao indivíduo a formação de um conhecimento mais coadunado com a leitura e a construção do mapa. Oliveira (1978), foi quem estabeleceu primeiramente a relação entre a aprendizagem da Cartografia com o processo de ensino da alfabetização da linguagem escrita. Esta autora destaca:

Enquanto que a alfabetização sempre foi um problema que chamou a atenção dos educadores, ela foi sempre entendida como processo de ensino/aprendizagem da leitura e escrita da linguagem escrita e falada de uma determinada língua. Não está incluído na alfabetização o problema da leitura e escrita da linguagem gráfica, particularmente do mapa: os professores não são preparados para “alfabetizar” as crianças no que se refere ao mapeamento. O que queremos dizer é que não há uma metodologia do mapa: este não tem sido aproveitado como um modo de expressão e comunicação, como poderia e mesmo deveria ser. Pouco sabemos sobre quando poderia ser introduzida a criança no mundo da representação espacial, especialmente do mapa. (pg. 02).

Com base nestas preocupações indicadas por Oliveira (1978), é que se iniciou a consolidação das pesquisas sobre Cartografia Escolar no Brasil, promovido por um grupo de

³ Essas noções espaciais serão explicadas, com maior aprofundamento, entre as páginas 43-45.

pesquisadoras⁴ que até os dias atuais contribuí, significativamente, para o fortalecimento dessa área de estudo. Cabe aqui o registro do primeiro trabalho acadêmico na área de Cartografia Escolar, a tese de livre-docência da professora Lívia de Oliveira (1978), intitulado: Estudo metodológico e cognitivo do mapa, que iniciou a aproximação entre as concepções da Teoria Cognitiva (também conhecida como Epistemologia Genética, de PIAGET, 1967, 1983; PIAGET & INHELDER, 1968, 1993) com o ensino da Cartografia.

Vale ressaltar que o surgimento dessa área de pesquisa ocorreu num momento em que os debates e as revisões a respeito da ciência geográfica estavam em efervescência. As décadas de 1970 e 1980 representam um divisor de águas para o desenvolvimento da Geografia que se fazia no Brasil e no mundo. As leituras mais questionadoras do papel social desta ciência fizeram com que houvesse um estreitamento com as bases marxistas. Esse momento ficou conhecido como Movimento de Renovação da Geografia (1978) - *Geografia Crítica* -, que segundo Moreira (2007) foi articulado, principalmente, pelos trabalhos científicos de Lacoste (1988), Lefebvre (1973, apud. MOREIRA, 2007), Santos (1978) e Quaini (1979).

Esses dois fatos apresentados revelam que ao mesmo tempo em que a Cartografia começava a ganhar novas interpretações e buscava maior espaço no ensino de Geografia, a própria Geografia iniciava um período de desvalorização desta representação espacial em suas leituras teóricas. As consequências desse contra-senso foram refletidas, diretamente, na formação de muitos professores e, também, de inúmeros alunos da Educação Básica, já que esses não tiveram a oportunidade de conhecer a importante colaboração do uso e da produção do mapa para o ensino de Geografia⁵.

O descrédito que se deu a Cartografia foi sentida nas práticas pedagógicas e na organização dos materiais didáticos que eram utilizados nas aulas de Geografia, ou seja, mesmo o mapa sendo incluso nos programas de ensino ou na listagem dos conteúdos escolares, muitos professores não desenvolviam um trabalho integrado entre os saberes geográficos com a contribuição da linguagem cartográfica. Essa atitude por parte dos docentes, fez com que o mapa fosse colocado numa posição inferior em relação aos demais conteúdos trabalhados nas aulas de Geografia. Tanto é que, mesmo quando era possível

⁴ É interessante registrar que grande parte das pessoas que se debruçaram sobre esta temática foram professoras, sendo as principais: Paganelli (1982), Simieli (1986 e 1999), Almeida & Passini (1998), Antunes; Menandro & Paganelli (1993), Almeida (1994, 2001), Passini (1994), Rufino (1996), Girardi (1997 e 2003), Katuta (1997, 2003) e Le Sann (2007).

⁵ Sobre este assunto, ver mais nos materiais de Katuta (1997) e Katuta & Souza (2001).

encontrar o mapa nas práticas de ensino, ele recebia a única função de localizar um determinado fenômeno ou fato. Nesse caso, subtilizando suas inúmeras contribuições para a formação do raciocínio geográfico (TEIXEIRA, 2001; GIRARDI, 2003).

Diante disso, não podemos deixar de mencionar que, com o advento da Geografia Crítica ou Radical, foi gerado um discurso de desvalorização para com os materiais e recursos que eram considerados mais técnicos (tecnicistas ou herdeiros do pensamento [neo]positivista), como a Cartografia. Essa leitura equivocada posicionou o mapa como um representante do chamado ensino tradicional, o qual esperava-se ser superado pelos professores. Katuta (1997), nos esclarece muito bem esse momento e aponta alguns cuidados sobre a crítica desse período:

[...] apesar de alguns pesquisadores afirmarem ou darem a impressão de que o mapa sempre foi utilizado no ensino de Geografia o que vemos ou podemos observar na realidade é [...] um paradoxo entre o que os pesquisadores afirmam e o que ocorre no ensino de Geografia, porque na maioria das vezes, impera um certo abandono, descaso e sub-utilização desse meio de comunicação, em função de um discurso tido como geográfico, mas que na verdade empobrece o papel da escola e da própria disciplina em questão. Foi o que ocorreu com boa parte de professores de Geografia formados sob a égide da Geografia crítica. Ao nosso ver, houve um certo descuido com sua formação cartográfica. Com isso, gostaríamos de esclarecer que não estamos criticando o movimento de crítica à Geografia produzida até então, mas procuramos evidenciar algo que deixou marcas profundas na formação docente e na Geografia que se ensina atualmente. (p. 55)

No entanto, independente da formação desse quadro que negligenciava a integração do mapa nas atividades de ensino de Geografia, os estudos na área de Cartografia Escolar se constituíram e começaram a se estruturar, por meio de pesquisas de mestrado e doutorado. O resultado desse trabalho atingiu patamares jamais imaginados, já que as duras críticas sobre os mapas apontavam para um recuo no engajamento de pesquisadores. O estudo de Pinheiro (2005a), a respeito do levantamento bibliográfico da produção acadêmica brasileira de ensino de Geografia, entre os anos de 1967 a 2003, indica o crescimento da área de Cartografia Escolar (na Figura 02, p. 36, a nomenclatura utilizada é *representação espacial*). E, ainda mais, aponta para a posição de primeiro lugar em número de trabalhos⁶.

Esses números apresentados, também refletem uma realidade muito comum nos encontros de Geografia nos últimos anos, muitos deles promovidos pela Associação de Geógrafos Brasileiros (AGB), de que o tema sobre Cartografia Escolar está presente em quase todas as discussões de mesas-redondas e/ou dos mini-cursos realizados durante os eventos.

⁶ Se forem somados os trabalhos de mestrado e doutorado, por área temática de pesquisa.

A procura por esta área de estudo evidencia que, atualmente, muitos estudantes da graduação de Geografia e professores já formados buscam aprimorar e conhecer mais sobre o trabalho didático-pedagógico de uso e produção do mapa no ambiente escolar.

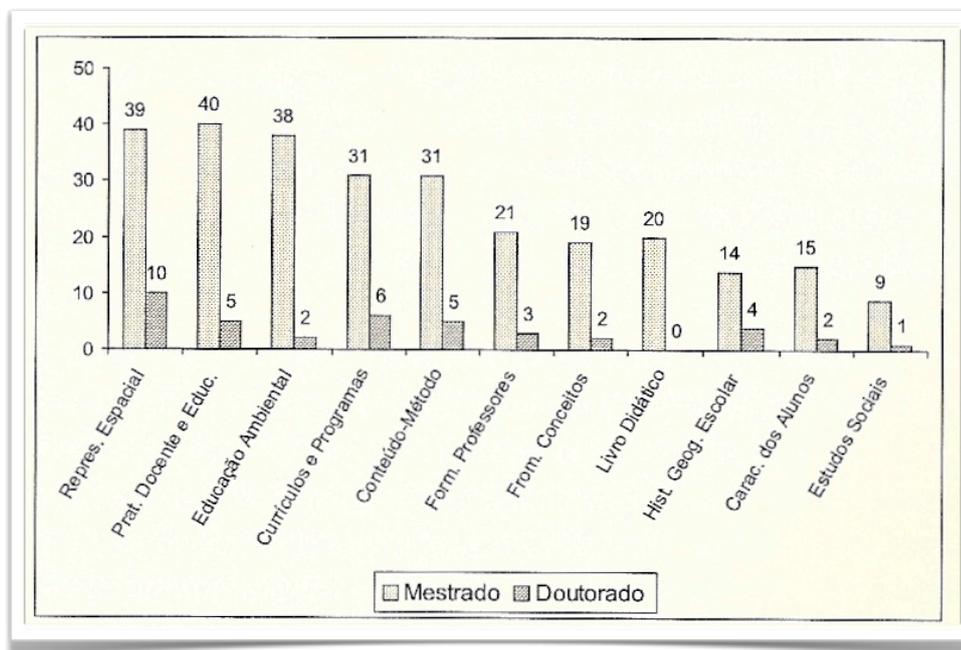


Figura 02: Distribuição das pesquisas por áreas temáticas (1967-2003)
 Fonte: PINHEIRO, 2005a, p. 81.

Portanto, passado mais de trinta anos após a primeira publicação acadêmica sobre o ensino da Cartografia, o quadro que se encontra hoje é completamente diferente do que se configurava em 1978. O mapa ganhou *status* de material imprescindível na realização das atividades escolares, como também foi inserido na grade curricular dos cursos de formação de professores de Geografia, sendo interpretado como um importante colaborador no processo de ensino-aprendizagem desta ciência na Educação Básica e ampliando a sua participação no desenvolvimento dos conhecimentos geográficos (ALMEIDA & PASSINI, 1998; GIRARDI, 2003). Esta mudança em relação a participação do mapa nas atividades de Geografia se deve, também, as pesquisas de Simielli (1986, 1999) que apresentaram uma análise da Cartografia para além da localização, propondo uma articulação com a análise, a correlação e a síntese. Ou, como apresenta a autora:

[...] a cartografia, além de se constituir em um recurso visual muito utilizado, oferece aos professores a possibilidade de se trabalhar em três níveis:

- 1) **Localização e análise** - cartas de análise, distribuição ou repartição, que analisam o fenômeno isoladamente.
- 2) **Correlação** - permite a combinação de duas ou mais cartas de análise.
- 3) **Síntese** - mostra as relações entre várias cartas de análise, apresentando-se em uma carta-síntese. (SIMIELLI, 1999, p. 96-97) **[grifo nosso]**

Essa proposta busca superar a utilização do mapa como ilustração presente nos livros didáticos ou nos mapas-murais, para uma integração mais próxima do ensino dos conteúdos e dos saberes geográficos desenvolvidos em sala de aula.

Outro destaque, refere-se ao processo de Alfabetização Cartográfica⁷ e seus desdobramentos. Os estudos dessa temática possibilitaram uma forte integração da representação espacial com as atividades escolares das séries iniciais do Ensino Fundamental. Como resultado desta maior aproximação entre Geografia e Cartografia, foi produzida uma quantidade relevante de publicações referente a área de Cartografia Escolar⁸.

O contexto acima revela que o debate da valorização do uso da Cartografia nas aulas de Geografia atingiu novos patamares, como, por exemplo, nas orientações e nas propostas dos PCN's do Ensino Fundamental e Médio. Estes documentos oficiais indicam a necessidade de desenvolver o trabalho didático-pedagógico de Geografia vinculado ao uso, a aprendizagem e a construção da linguagem cartográfica. Em outras palavras, o mapa é estabelecido como um importante recurso no processo de ensino-aprendizagem da Geografia por contribuir na formação de uma análise espacial.

Diante disso, podemos destacar a presença da Cartografia ao fazer parte dos temas curriculares de Geografia na Educação Básica, como pode ser observado no seguinte texto dos PCN's:

O estudo da linguagem cartográfica, por sua vez, tem cada vez mais reafirmado sua importância, desde o início da escolaridade. Contribui não apenas para que os alunos venham a compreender e utilizar uma ferramenta básica da Geografia, os mapas, como também para desenvolver capacidades relativas à representação do espaço. (BRASIL, 1997, p. 79)

Esse fato indica que a Cartografia Escolar encontra-se bem articulada, teoricamente, no âmbito científico e nas orientações das propostas curriculares. Entretanto, nem sempre os avanços são materializados no cotidiano da sala de aula, pois mesmo

⁷ Segundo Girardi (2003), as pesquisas sobre Alfabetização Cartográfica provém de estudos anteriores, como: teoria da informação (mapa como veículo de informações); teoria da modelização (mapa como modelo da realidade); e teoria cognitiva (mapa como fonte variável de informações).

⁸ Como, por exemplo: Antunes, Menandro & Paganelli (1993), Passini (1994), Almeida & Passini (1998), Almeida (2001, 2007), e Pontuschka, Paganelli & Cacete (2007).

existindo materiais didáticos como o Atlas, o livro didático, os mapas-murais, o globo terrestre, etc., esses recursos são, muitas vezes, subutilizados no processo de ensino-aprendizagem, caracterizando um descompasso entre o desenvolvimento das pesquisas acadêmicas com a realização da prática escolar de Geografia.

Entendemos que essa situação contradiz os inúmeros avanços que ocorreram sobre a utilização e, principalmente, a contribuição da linguagem cartográfica para o ensino de Geografia. Pois, essa ciência tem como um dos seus principais objetivos ensinar e desenvolver nos indivíduos uma leitura mais atenta às questões espaciais que são produtos e processos da sociedade, em diferentes tempo e espaço — o que podemos chamar de raciocínio geográfico. Posto isto, é interessante recuperarmos uma citação de Oliveira (1978, p. 56), que já destacava este problema, ao dizer que:

Os mapas constituem, sem dúvida, um dos mais valiosos recursos do professor de Geografia. Eles ocupam um lugar definido na educação geográfica de crianças e adolescentes, integrando as atividades, áreas de estudos ou disciplinas, porque atendem uma variedade de propósitos e são usados em quase todas as disciplinas escolares. Mas é somente o professor de Geografia que tem formação básica para propiciar as condições didáticas para o aluno manipular o mapa. Como parte inerente de todos os programas de Geografia, qualquer que seja o assunto tratado ou a série considerada, o mapa ocupa um lugar de destaque.

Nesse sentido, o uso do mapa em colaboração ao desenvolvimento do raciocínio geográfico é imprescindível, já que a representação cartográfica expressa, por meio de sua linguagem de comunicação, a organização espacial da sociedade e, assim, possibilita a sua leitura na perspectiva geográfica. Em suma, o ato de utilizar, ler, refletir e construir um mapa está diretamente relacionado ao processo de um olhar mais espacial.

Esses apontamentos evidenciam que o espaço conquistado pelo ensino do mapa nas práticas escolares de Geografia representam uma mudança no ato de organizar e desenvolver as atividades pedagógicas dessa ciência. Assim, é fundamental que o professor, ao realizar um trabalho didático de Geografia, tenha a consciência da importância de estabelecer conexões com as representações cartográficas, para constituir um ensino capaz de formar alunos mais atentos as questões espaciais.

1.2. Cartografia - da representação espacial à linguagem de comunicação

Como pudemos observar, a valorização do mapa como representação espacial foi agregada às práticas pedagógicas, seja pelo desenvolvimento das pesquisas acadêmicas e

da sua inserção no próprio ambiente escolar, ou pelo uso dos livros didáticos, das orientações curriculares, das publicações especializadas, entre outros.

Desse modo, a Cartografia foi interpretada como um recurso competente para espacializar os fenômenos sociais e naturais, sendo esta uma das principais características da representação gráfica - a questão espacial. Por outro lado, se o docente entender que o mapa é apenas um objeto que serve somente para representar os fatos existentes e produzidas pela sociedade, por exemplo, esta leitura pode limitar a contribuição da Cartografia no processo de ensino-aprendizagem. Em outras palavras, o que queremos destacar aqui é que o mapa além de servir para representação espacial, possui forte relação com a questão da linguagem de comunicação. Para complementarmos essas idéias, Katuta (2007, p. 233) nos ajuda:

É preciso salientar que existe uma linguagem específica que não pode ser desconsiderada no processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos geográficos: a linguagem cartográfica. Este meio de comunicação permite apreender as espacializações dos fenômenos, bem como possibilita pensar em explicações para as mesmas em diferentes níveis escalares. Contudo, apenas esta linguagem não dá conta da polissemia dos fenômenos geográficos, pois diversos são os grupos sociais bem como as suas Geografias. Há que, como afirma Moreira (1999, p. 54), polissemizar a diferença, instituir a dialética da identidade-diferença na Geografia. Para tanto há que: “[...] rever o modo de ser representação [...], num outro que combine heterogêneo e homogêneo sem que a diferença desapareça na homogeneidade-identidade por um artil formal da razão”. (KATUTA, 2007, p. 233)

No entanto, mesmo valorizando o mapa como uma importante linguagem presente na prática escolar, é preciso compreender que ele não é a única linguagem. Na verdade, existem outras que fazem parte da vida dos estudantes ao longo de sua formação educacional, dentre elas a escrita.

Uma das primeiras e principais aprendizagens que a escola se preocupa em ensinar aos alunos, no decorrer do Ensino Fundamental, é a alfabetização da língua vernácula. Ao ter contato com esse conhecimento, de ler, escrever e interpretar textos, a criança tem a possibilidade de adentrar num “universo” totalmente diferente do que ela conhecia antes, que é o mundo cultural produzido pela humanidade (VIGOTSKI, 2000). A partir desse saber, o indivíduo, mesmo que pequeno, poderá desenvolver seu conhecimento por meio da leitura, da apreensão, da compreensão, entre outros, e que constituirá, ao longo do seu desenvolvimento intelectual, um diferencial na vida desse aluno. De fato, essa habilidade de leitura, ou de ser tornar um indivíduo alfabetizado, é um dos princípios básicos da formação social de qualquer ser humano em diversas nações. Podemos evidenciar

esta afirmação ao observar que na própria constituição brasileira a alfabetização encontra-se garantida em lei.

Art. 60. Nos dez primeiros anos da promulgação da Constituição, o poder público desenvolverá esforços, com a mobilização de todos os setores organizados da sociedade e com a aplicação de, pelo menos, cinquenta por cento dos recursos a que se refere o art. 212 da Constituição, para **eliminar o analfabetismo** e universalizar o ensino fundamental. (BRASIL, 2006, p. 45) [grifo nosso]

Muitos poderiam nos questionar qual é a necessidade de investigar a leitura e a produção de mapas, se o desenvolvimento das linguagens de comunicação como da escrita, que foi abordado anteriormente, já permite atender inúmeras aprendizagens. Todavia, como a construção da ciência geográfica se fez e se faz, até os dias de hoje, a partir da perspectiva espacial, esse diferencial científico que estabelece e define a própria Geografia possibilita a valorização de outras representações, como é o caso do mapa, para além do uso da linguagem das “palavras”.

Nesse processo, é válido ressaltarmos a importante colaboração, ao longo do processo histórico do desenvolvimento da Geografia, da Cartografia como ciência e como recurso gráfico e visual no aprofundamento e na consolidação dos estudos geográficos (BRASIL, 1998). O mapa não é somente um objeto secundário no desenvolvimento cognitivo de um indivíduo, ele faz parte da formação desenvolvimento cultural humano e, portanto, expressa, pela da representação espacial as transformações vividas pela sociedade. Sua importância também inclui o ambiente escolar, já que o mapa está presente no contexto dos conteúdos curriculares, a partir da leitura e da construção de uma compreensão espacial sobre o cotidiano.

Lacoste (1988), já salientava a importância de superar a idéia de que a escola devesse somente ensinar a ler as letras, ele disse: “Vai-se à escola para aprender a ler, a escrever e a contar. Por que não para aprender a ler uma carta?” (p. 55).

Sendo assim, reconhecemos que mesmo que um aluno venha expressar o seu entendimento sobre a Geografia pelo do uso das palavras, há um aprofundamento maior dos saberes produzidos pelo ensino de Geografia que podem ser elaborados e apresentados numa representação cartográfica. Nesse processo didático-pedagógico, o professor pode analisar com mais cuidado a correlação que os alunos fazem entre o conhecimento da Geografia com a organização espacial da sociedade, tendo para isso o mapa como recurso e linguagem. Ao seguir estas orientações, a interpretação de um aluno sobre um determinado

lugar, que poderia vir apenas do plano do discurso (da fala) ou da própria escrita, mesmo sendo fundamental para a vida em sociedade, não seria uma análise totalmente espacial. Contudo, é possível afirmarmos que esta análise, que era antes uma interpretação generalista ou de síntese, na concepção da Geografia tradicional, transforma-se agora, com o acréscimo da palavra *espacial*, numa leitura do espaço geográfico.

Como em qualquer processo de leitura, é necessário a existência de alguns elementos que contribuem para a atividade de interpretação e construção da linguagem. No caso do mapa não seria diferente, essa representação espacial precisa de determinados elementos que lhe dão sentido, como por exemplo a localização, a orientação, a simbologia, a escala (cartográfica e geográfica), a projeção e as coordenadas geográficas (RICHTER, 2004). O conjunto desses elementos constitui a possibilidade do mapa comunicar com maior clareza os fenômenos representados e de, indiretamente, dialogar com seu usuário. Desta maneira, a escola também se torna responsável por ensinar esses elementos pela realização das práticas pedagógicas que organizam o conhecimento sistematizado em linguagens específicas, como o mapa.

Para contribuirmos nesse entendimento da Cartografia como linguagem, Simielli (1986) desenvolve uma análise a respeito da presença do signo como elemento de comunicação entre o produtor e o leitor do mapa. Essa interpretação se destaca por promover uma importante relação existente na linguagem, que é a do significante e do significado.

Para se entender plenamente a linguagem cartográfica é preciso destacar aqui a importância da *semiótica*, ciência geral de todas as linguagens, mais especialmente dos signos. O *signo* é algo que representa o seu próprio objeto. Ele só é signo se tiver o poder de representar este objeto, colocar-se no lugar dele, e, então, ele só pode representar esse objeto de um certo modo e com uma certa capacidade. O signo só pode representar seu objeto para um intérprete, produzindo na mente deste um outro signo, considerando o fato de que o *significado* de um signo é outro signo. (p. 74)

Nesse mesmo texto, a autora complementa:

O signo possui dois aspectos: o *significante* e o *significado*. O *significante* constitui-se no aspecto concreto (material) do signo. Ele é audível e/ou legível. O *significado* é o aspecto imaterial, conceitual do signo. O plano do significante é o da expressão e o plano do significado é o do conteúdo. Esses aspectos levam à *significação* que seria o produto final da relação entre os dois. (p. 74)

Entretanto, Guelke (1979) aponta que o contexto geográfico do símbolo cartográfico é que lhes atribui significado, ou seja, a sua espacialidade em relação a outros fenômenos geográficos.

São estudos como esses que nos ajudam a apresentar a importante participação da Cartografia no desenvolvimento das linguagens, como meio de comunicação capaz de ampliar as possibilidades de leitura de mundo dos indivíduos. Desta forma, os mapas se tornam um novo olhar para os processos de (re)produção da sociedade, expressando, por meio da perspectiva espacial, os elementos que são responsáveis pela configuração da formação socioespacial.

Por outro lado, a aprendizagem do mapa não pode ser realizada da mesma forma que ocorre com a alfabetização das letras. Precisamos estabelecer um caminho específico para que a Cartografia seja compreendida pelos alunos nas atividades escolares, respeitando, principalmente, sua cognição. Para isto, a proximidade com os estudos de Jean Piaget e Barbel Inhelder foi necessário e permitiu um significativo avanço no trabalho metodológico de ensino do mapa.

1.3. A Teoria Cognitiva e o ensino do mapa

Quando Piaget iniciou suas pesquisas sobre o processo de aprendizagem, na primeira metade do século XX, seu objetivo era identificar que elementos e contextos influenciavam na capacidade do ser humano aprender e se desenvolver. Para isso, esse estudioso buscou na base do conhecimento teórico evolutivo e biológico, tendo como parâmetro as investigações de Charles Darwin, esclarecimentos para compreender como os seres humanos são capazes de produzir saberes científicos e, ao mesmo tempo, modificar esse conhecimento ao longo dos anos.

Para responder suas indagações iniciais, Piaget e seus colaboradores⁹ organizaram a chamada Estrutura Cognitiva, também conhecida como Teoria Cognitiva, que explica os períodos de desenvolvimento intelectual humano, fundamentado no processo de

⁹ Dentre seus vários colaboradores, a psicóloga e pedagoga Bärbel Inhelder é a que mais se destaca por ter contribuído na produção de importantes livros, como os relacionados a construção do espaço e da psicologia infantil. Porém, podem ser citados ainda: Paul Fraise, Louis Meylan, Pierre Bovet, entre outros.

assimilação e acomodação¹⁰, que se divide em três etapas bem características: sensório-motor, operações concretas e operações formais. A partir dessa estrutura teórica é que Piaget vai construir todos os seus estudos sobre o ser humano, relacionando sempre seus questionamentos com esse processo de formação do conhecimento. Em suma, esses pontos representam uma importante base da teoria conhecida como *piagetiana*, que se tornou, no século passado, um dos estudos mais utilizados no campo da pedagogia educacional.

Com base nesse referencial, Piaget produziu inúmeros estudos sobre a inteligência, o raciocínio, a aprendizagem e o conhecimento, o juízo, a moral, o tempo, a formação do símbolo, a construção do espaço, entre outros. Dentre todas as suas pesquisas, as produções científicas acerca do espaço (nesse caso, geométrico) tiveram significativos alcances no ensino de Geografia, já que muitos pesquisadores dessa ciência conseguiram delimitar uma proximidade entre as estruturas de construção do espaço com o processo de compreensão/produção do mapa. O resultado disso foi a validação das noções topológicas, projetivas e euclidianas no entendimento das etapas da construção do espaço pelos indivíduos escolares¹¹.

Resumidamente, podemos explicar que o **topológico** se caracteriza por definir o lugar dos objetos, das “coisas”, fator que para o mapa é fundamental, por designar uma das principais funções da representação cartográfica, que é localizar.

Uma das primeiras relações espaciais que a criança desenvolve é a Topológica (menos de cinco anos). Ela representa a descoberta da criança em referência à vizinhança, ao lado, a separação, ao “entre” ou ao dentro/fora, a ordem ou a sucessão, ao envolvimento ou ao fechamento e a continuidade ou ao contínuo. Estes termos são considerados os mais elementares no trabalho de construção e representação dos espaços (ANTUNES, PAGANELLI & SOIHET, 1985). (RICHTER, 2004, p. 55-56)

O **projetivo** está relacionado à perspectiva do olhar do indivíduo sobre um determinado objeto, tendo como resultado o desenho, a grafia desse objeto, que pode ser

¹⁰ Para Piaget, o conceito de assimilação e acomodação tem importante papel na compreensão das estruturas cognitivas, já que estas se organizam a partir do movimento de equilíbrio do conhecimento. Em outras palavras, esse processo pode ser explicado: “Na *assimilação*, quando uma criança se depara com um problema para a satisfação de suas necessidades, elas examinam seu repertório de esquemas para resolvê-lo. Adaptar os estímulos ambientais ao conhecimento que já possuem requer que as crianças repensem o evento de forma que corresponda ao padrão do seu repertório. [...] A *acomodação* pode ocorrer se a nova situação não puder corresponder aos esquemas da criança. Esta dificuldade de correspondência vai resultar em uma de duas consequências: (1) o incidente não é assimilado de nenhuma forma, ou (2) a insatisfação faz com que a criança modifique um esquema existente, ou seja, acomode-o.” (SPODEK & SARACHO, 1998, p. 74)

¹¹ Para saber mais sobre este tema, são indicadas as seguintes leituras: Oliveira (1978), Almeida & Passini (1998), Antunes [et al] (1985), Antunes [et al] (1993), Piaget & Inhelder (1993), Simielli (1999), Passini (1994, 2003), Katuta (1997), Almeida (2001, 2007) e Richter (2004).

vertical, de perfil ou oblíqua. No que se refere ao mapa, esta perspectiva está presente na sua própria representação gráfica, que geralmente é a vertical.

[...] o trabalho desenvolvido nas noções projetivas visa colaborar na compreensão das perspectivas e projeções que o mapa possui, demonstrando para o aluno que as representações cartográficas respeitam a perspectiva utilizada [...]. Outra contribuição desta noção é a respeito da orientação, pois com a aprendizagem sobre as habilidades de lateralidade e conhecimentos das direções direita e esquerda, será realizado um trabalho de integração com os pontos cardeais, presentes nos mapas e que fazem parte do cotidiano do aluno não só na escola, mas também na sociedade [...]. (RICHTER, 2004, p. 68)

Por fim, o **euclidiano** integra os eixos de coordenadas planas a produção cartográfica, pois o seu cruzamento permite a localização exata dos objetos representados no mapa.

Isso ocorre juntamente com o surgimento da noção de coordenadas que situam os objetos uns em relação aos outros e englobam o lugar do objeto e seu deslocamento em uma mesma estrutura. Isto corresponde às *Relações Espaciais Euclidianas*. A organização espacial do aluno envolve perspectiva e coordenadas, de modo que é capaz de localizar-se e orientar-se usando referenciais abstratos [...]. (ALMEIDA & PASSINI, 1998, p. 38)

Embora esses apontamentos sejam um resumo das noções espaciais que se encontram presentes no processo metodológico de construção do mapa, eles já destacam que há uma estreita aproximação dos estudos piagetianos com o trabalho de ensino da Cartografia. Para ampliarmos esta questão, Passini (1994) nos apresenta um quadro (Figura 03, p. 44-45) que expressa muito bem esta relação:

Períodos de desenvolvimento	Operações mentais	Relações construídas	Elementos cartográficos
- estágio intermediário do operatório para o formal	- proporcionalidade - horizontalidade - verticalidade	- relações espaciais euclidianas	- escalas - coordenadas geográficas
	- conservação da forma - coordenação de pontos de vista - descentração espacial - orientação do corpo	- relações espaciais projetivas	- projeções cartográficas - orientação geográfica

Períodos de desenvolvimento	Operações mentais	Relações construídas	Elementos cartográficos
- operatório	- inclusão/exclusão - interioridade/ exterioridade - proximidade - ordem - vizinhança	- relações espaciais topológicas	- limites/ fronteiras
- pré-operatório	- função simbólica	- relação significativa/ significado	- símbolos/legenda

Figura 03: Operações mentais preparatórias para a leitura eficiente de mapas
 Fonte: PASSINI, 1994, p. 39.

É interessante observamos que essas operações mentais para a realização da leitura de mapas, conforme o quadro organizado pela Passini (1994), são relativas ao trabalho de Alfabetização Cartográfica que se realiza nas aulas de Geografia das série iniciais do Ensino Fundamental. Cada período de desenvolvimento destacado pela autora, propõe um avanço, uma aprendizagem para os elementos cartográficos, desde a construção dos símbolos e de sua tradução pelo uso da legenda, momento no qual o aluno tem condições de compreender a relação entre o significante (o símbolo) e seu significado (o que o símbolo representa); até o reconhecimento de limites/fronteiras presentes nas representações cartográficas pela delimitação dos países, estados, municípios e demais territórios; e do entendimento da importante contribuição da orientação geográfica, da perspectiva da projeção cartográfica, do uso e da função das escalas e das coordenadas geográficas. A partir do conhecimento de todos esses elementos e de sua integração, o indivíduo tem possibilidade de realizar uma leitura mais ampla e crítica sobre as informações inseridas num determinado mapa.

Ao mesmo tempo, para que cada etapa seja compreendida pelo estudante é fundamental que a Geografia lhe dê base pelo ensino de saberes e conteúdos específicos, que permitem a articulação entre os fenômenos presentes nas representações cartográficas com os processos que ocorrem na sociedade. Ao desenvolver este conhecimento nos alunos, ao longo do Ensino Fundamental, o próximo passo é integrar às práticas escolares propostas mais complexas da utilização da Cartografia, com o objetivo de aproximar o uso do mapa para o entendimento dos inúmeros conteúdos geográficos. Para apresentarmos estas idéias, que propõem o avanço no trabalho das representações espaciais, o quadro (Figura 04, p. 46) elaborado pela Simielli (1999) torna-se um bom exemplo.

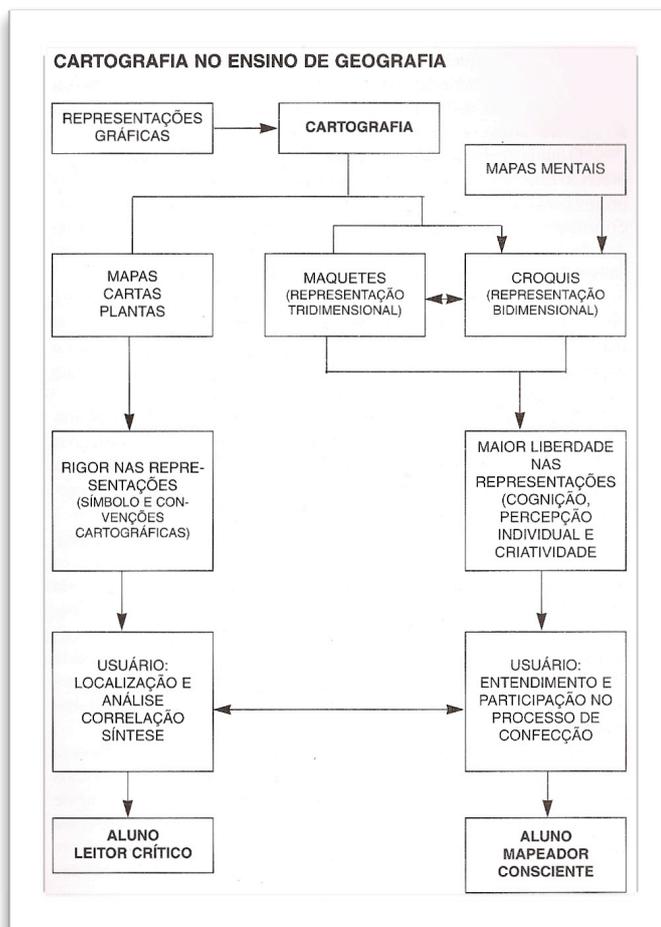


Figura 04: A Cartografia no ensino de Geografia
 Fonte: SIMIELLI, 1999, p. 101.

De acordo com este quadro (Figura 04), o ensino de Geografia em colaboração com a Cartografia, permite a formação de um aluno leitor-crítico e mapeador-consciente. Mas, para que isto ocorra é fundamental que o estudante tenha uma base, um referencial sobre os elementos que compõe o mapa, que neste caso podemos recuperar o quadro organizado pela Passini (1994) (Figura 03, p. 44-45). Nesse sentido, entendemos que a Alfabetização Cartográfica, que prepara o aluno para reconhecer e saber trabalhar com a linguagem espacial não deve se destinar apenas as primeiras etapas ou ao reconhecimento dos elementos do mapa. Torna-se necessário que o aluno tenha oportunidade de aprender outras relações que o mapa oportuniza a refletir para com os saberes geográficos ou até mesmo sobre a produção do espaço.

Os pesquisadores que iniciaram os trabalhos relacionados ao ensino do mapa fundamentado na teoria de Piaget¹² puderam cunhar o termo da Alfabetização Cartográfica, que representa a organização de conteúdos e de atividades didático-pedagógicas tendo o objetivo formar alunos, das séries iniciais do ensino fundamental e séries subsequentes, mapeadores e usuários da linguagem espacial (ANTUNES [et al], 1985). Essa proposta de trabalho com o mapa nas escolas, obteve muito êxito em inúmeras pesquisas de mestrado e doutorado¹³, que puderam ampliar e destacar a necessidade de inserir aos currículos disciplinares de Geografia esta proposta de construção metodológica do mapa.

Conseqüentemente, o alcance desses estudos atingiu o ambiente escolar, por meio dos referenciais curriculares, livros e materiais didáticos. Isto significa que na construção desses instrumentos de apoio pedagógico o mapa foi incluído como um importante colaborador do processo de ensino-aprendizagem de Geografia. No entanto, esta situação não reflete, diretamente, a desejada mudança na postura do professor da Educação Básica em relação a Cartografia. Este obstáculo ainda não foi superado.

1.4. A Cartografia Escolar nos documentos oficiais de ensino e nas publicações especializadas

Quando a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) 9.394/96 foi produzida, ela mencionava a necessidade de construir novos referenciais pedagógicos para a Educação Básica. Seu objetivo era levar para as escolas novas propostas de ensino que estavam sendo debatidas na academia. Desta forma, muitos professores, das mais diferentes universidades brasileiras, colaboraram na construção de um material que pudesse orientar, colaborar e atualizar as práticas escolares dos professores do Ensino Fundamental e Médio¹⁴. Esse material é conhecido como os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's.

Assim, temas que estavam em voga nas universidades e nos grupos de pesquisa foram incluídos nos textos deste documento. Fato que colaborou para disseminar os

¹² Como por exemplo, Oliveira (1978) no livro "Estudo metodológico e cognitivo do mapa", que foi resultado de sua tese de livre-docência; Paganelli (1982) em sua dissertação de mestrado, intitulada "Para construção do espaço geográfico"; e no difundido livro de Almeida & Passini (1998) "O espaço geográfico: ensino e representação", que foi e é amplamente utilizado nos cursos de graduação de Geografia e pedagogia.

¹³ Dentre as quais, podem ser citadas: Cecchet (1982), Simielli (1986), Filizola (1996), Ramires (1996), Ruffino (1996), Silva (1998), Abrantes (2001), Costella (2001) e Oliveira (2003).

¹⁴ Por outro lado, não se pode deixar de mencionar que ocorreram críticas a este documento, desde a sua forma de produção até a influência das ideologias na política educacional. Muitas destas discussões estão presentes no livro de Carlos & Oliveira (1999). No entanto, mesmo reconhecendo seus problemas, os PCN's realizaram uma significativa mudança no modo de pensar e de desenvolver as atividades pedagógicas.

estudos acadêmicos até as escolas de Educação Básica. Assim, o alcance obtido pelo processo cognitivo de ensino da Cartografia foi integrado aos PCN's de Geografia, do ensino fundamental (do primeiro ao quarto ciclo), como também em diversos livros didáticos¹⁵ de Geografia, que apresentam conteúdos e atividades referentes a Alfabetização Cartográfica.

Nos PCN's (BRASIL, 1997, p. 104) das séries iniciais do Ensino Fundamental é possível encontrar os seguintes apontamentos:

Compreender e utilizar a linguagem cartográfica, sem dúvida alguma, amplia as possibilidades dos alunos de extrair, comunicar e analisar informações em vários campos do conhecimento — além de contribuir para a estruturação de uma noção espacial flexível, abrangente e complexa. Compreender a espacialidade dos fenômenos estudados, no presente e no passado, e compará-la por meio de suas sobreposições é algo que a própria Geografia busca fazer e os alunos dos ciclos iniciais também podem realizar. (p. 104)

Do mesmo modo, os PCN's (BRASIL, 1998) das séries finais do Ensino Fundamental destacam a continuidade desse trabalho relacionado a aprendizagem do mapa nos estudos dos conteúdos e temas da Geografia. Porém, é perceptível que nesta fase do ensino há um aprofundamento nas atividades desenvolvidas, principalmente quando este documento propõe um avanço da Alfabetização Cartográfica para a leitura crítica e do mapeamento consciente.

A continuidade do trabalho com a alfabetização cartográfica deve considerar o interesse que as crianças e jovens têm pelas imagens, atitude fundamental na aprendizagem cartográfica. [...] Mas, para alcançar os objetivos da alfabetização cartográfica, todos esses recursos devem ser examinados e os alunos devem encontrar significados, estimulando a busca de informações que as imagens contêm. O objetivo do trabalho é desenvolver a capacidade de leitura, comunicação oral e representação simples do que está impresso nas imagens, desenhos, plantas, maquetes, entre outros. O aluno precisa aprender os elementos básicos da representação gráfica/cartográfica para que possa, efetivamente, ler o mapa [*e construí-lo também*]. (id., p. 77)

Ao analisar os PCN's do Ensino Médio (BRASIL, 2002), fica evidente a preocupação que este documento traz em relação as competências¹⁶ que devem ser formadas no ensino de Geografia, sendo as principais para a presente pesquisa, a **representação e**

¹⁵ Como por exemplo: Castellar & Zamboni (2003); Simielli (2007); e Martins, Vesentini, & Pécora (2008).

¹⁶ De acordo com o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM (BRASIL, 2000), "competências são as modalidades estruturais da inteligência, ou melhor, ações e operações que utilizamos para estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas que desejamos conhecer. As habilidades decorrem das competências adquiridas e referem-se ao plano imediato do "saber fazer". Por meio das ações e operações, as habilidades aperfeiçoam-se e articulam-se, possibilitando nova reorganização das competências."

comunicação e a contextualização sociocultural. A primeira competência destacada refere-se ao desenvolvimento dos conhecimentos de linguagem e códigos, muito pertinentes ao uso e a produção de mapas. Enquanto que a segunda competência, representa a aquisição de saberes geográficos que permitem a compreensão do espaço geográfico e dos elementos que constituem o cotidiano. É interessante salientarmos que essas duas competências devem ser associadas, já que uma depende da outra para fortalecer seus entendimentos e contribuições para o raciocínio geográfico.

Portanto, as questões relativas a representação espacial estão bem articuladas nos PCN's do Ensino Médio, fato que demonstra que este material projeta a formação de um aluno capaz de realizar a construção de mapas, bem com a sua leitura crítica.

Ler, analisar e interpretar os códigos específicos de Geografia (mapas, gráficos, tabelas etc.) considerando-os como elementos de representação de fatos e fenômenos espaciais ou espacializados. Reconhecer e aplicar o uso das escalas cartográfica e geográfica como formas de organizar e conhecer a localização, a distribuição e a frequência dos fenômenos naturais e humanos. (BRASIL, 2002, p. 60-61)

Noutro documento, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que faz parte dos planos do Ministério da Educação para qualificar as obras didáticas utilizadas nas escolas, também faz referência da importância do ensino de Geografia incorporar em suas propostas didáticas e na organização dos seus próprios conteúdos, o processo metodológico de construção e uso do mapa. Esses apontamentos podem ser encontrados no guia do PNLD (BRASIL, 2006) das séries iniciais do Ensino Fundamental, para a disciplina de Geografia.

A Cartografia é indispensável ao ensino da Geografia porque possibilita ao aluno entender a distribuição, na superfície terrestre, dos fenômenos sociais e naturais e de suas relações, por meio de diferentes formas de representação. Ao mesmo tempo, a Cartografia permite ao estudante apropriar-se de uma técnica indispensável para desenvolver habilidades de representar e interpretar o espaço geográfico. Por tudo isso, é importante que o livro didático incorpore essa linguagem. (id., p. 09)

Concomitantemente, no guia do PNLD (BRASIL, 2007) das séries finais do Ensino Fundamental de Geografia, além de validar o uso desse recurso gráfico nas práticas escolares, esse mesmo documento salienta que:

As ilustrações e representações cartográficas contribuem decisivamente para a problematização dos conteúdos. São recorrentemente utilizadas e possibilitam a ênfase na diversidade de situações existentes no mundo contemporâneo. (p. 31)

E, também, apresenta uma inovação, nesta última edição, ao fazer referência como um dos itens de avaliação a presença e, principalmente, a qualidade das representações cartográficas nos livros didáticos. Isso pode ser observado na Figura 05 que apresenta as características estruturais das coleções.

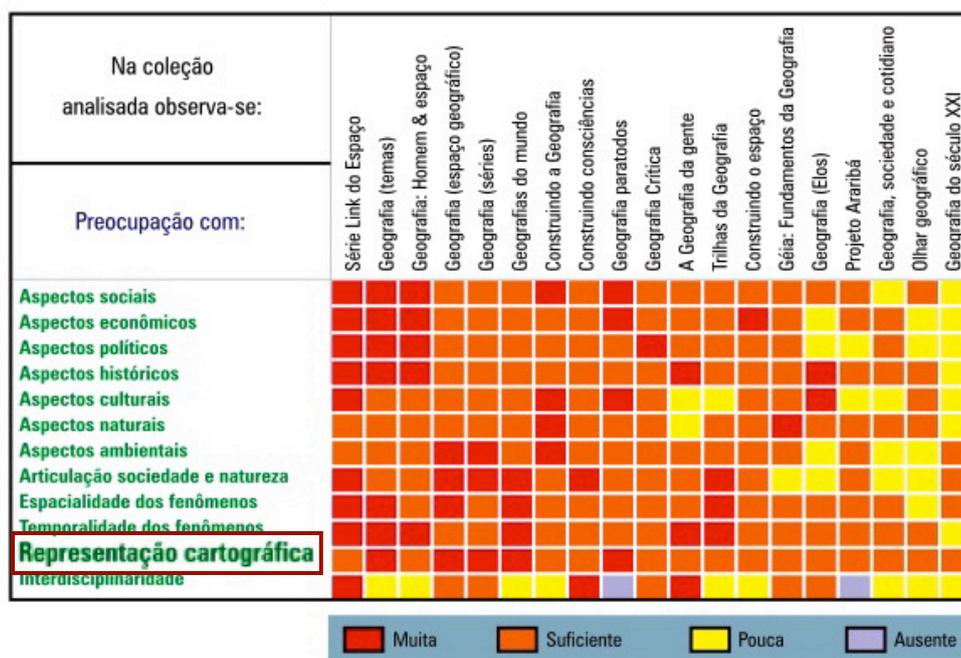


Figura 05: Gráfico das características estruturais das coleções avaliadas pelo PNLD - 5ª a 8ª série do EF. Fonte: BRASIL, 2007, p. 14. **(destaque meu)**

A inserção das atividades relacionadas ao uso e a produção do mapa nos documentos de ensino, como os PCN’s e PNLD, é reflexo, também, do aumento das pesquisas científicas de Cartografia Escolar, que foram divulgadas por meio da realização de estudos de mestrado e doutorado e das publicações especializadas. Desta forma, seria irresponsável deixarmos de salientar a importante contribuição do trabalho da professora Livia de Oliveira (1978), que fundamentado na teoria cognitiva de Jean Piaget, possibilitou ampliar e integrar os estudos do ensino da Cartografia às práticas escolares de Geografia¹⁷.

Assim, passado essas três décadas desde a publicação desse material, é possível apresentarmos algumas publicações acadêmicas que ajudaram a difundir a

¹⁷ Este trabalho refere-se ao “Estudo metodológico e cognitivo do mapa” (OLIVEIRA, 1978), já citado anteriormente neste capítulo.

Cartografia Escolar no Brasil. Como por exemplo¹⁸: “O espaço geográfico: ensino e representação”, de Almeida & Passini (1998); “Alfabetização cartográfica e o livro didático”, de Passini (1994); “Do desenho ao mapa”, de Almeida (2001); “Geografia e conhecimentos cartográficos”, de Katuta & Souza (2001); Cadernos CEDES n. 60 (2003) e 66 (2005); “A aventura cartográfica”, de Seemann (2005); “Para ensinar e aprender Geografia”, de Pontuschka, Paganelli & Cacete (2007); e um dos últimos materiais publicados, que chama a atenção por reunir no conjunto de sua obra as principais pesquisas dessa área de estudo, que é “Cartografia Escolar”, organizado por Almeida (2007), destaca no texto de apresentação a seguinte proposta:

Uma vez divulgadas, é nossa intenção que essas investigações suscitem tanto críticas quanto outros trabalhos em continuidade, de maneira a ampliar os conhecimentos em cartografia escolar. Podemos dizer que os autores têm publicações que trazem reflexões diversas, sob outros paradigmas. E dizer também que **continuidade não significa apenas continuar na mesma direção, mas tomar outro rumo, no desafio de buscar, de conhecer melhor, de levantar outras questões.** (p. 13) [grifo nosso]

Esses estudos, documentos e metodologias produzidos com base na aproximação da Cartografia às práticas pedagógicas de Geografia da Educação Básica, confirmam que houve, nos últimos trinta anos no Brasil, um significativo desenvolvimento de atividades vinculadas ao processo de construção e uso do mapa. No entanto, mesmo tendo um novo paradigma em relação a integração dessas duas ciências, no que se refere ao cotidiano escolar poucas mudanças ocorreram. Muitos professores que trabalham com a disciplina de Geografia no Ensino Fundamental e Médio, mesmo reconhecendo a importância de trabalhar os conteúdos geográficos em colaboração com a linguagem espacial, ainda não conseguem superar a concepção limitada de utilizar o mapa somente como referência de localização (RICHTER, 2004).

Portanto, o avanço que houve nas pesquisas de Cartografia Escolar e a sua influência na produção dos materiais de apoio didático, representam um paradoxo ao analisar como a prática pedagógica de Geografia é realizada nos dias de hoje. Pois, o mapa

¹⁸ As publicações selecionadas aqui referem-se a materiais que foram editados com o objetivo de apresentar, principalmente, estudos e pesquisas relacionadas ao ensino de Cartografia. No entanto, é reconhecido que existem inúmeras outras publicações que tratam deste assunto, mas sem delimitar o tema Cartografia Escolar como único foco. Para complementarmos esta lista, vale citar: “Para ensinar Geografia”, organizado por Rua [et al] (1993); “A geografia na sala de aula”, organizado por Carlos (1999); “Geografia e Educação”, organizado por Rego [et al] (2000); “Geografia e práticas de ensino”, de Cavalcanti (2002); “Um pouco do mundo cabe nas mãos”, organizado por Rego [et al] (2003); “Ensinar geografia”, de Straforini (2004), “Educação geográfica”, organizado por Castellar (2006); “Geografia: práticas pedagógicas para o ensino médio”, organizado por Rego (2007); “Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado”, de Passini (2007) e Revista Terra Livre n. 28 (2007).

deixou de ser um conhecimento negligenciado pelos livros didáticos, pelos conteúdos escolares da Educação Básica e pelas grades curriculares de graduação de Geografia (e de Pedagogia, também). Mas, de maneira contraditória, ainda não alterou substancialmente a ação docente nas escolas de Educação Básica, que deveria formar alunos capazes de interpretar a realidade a partir da análise espacial.

Com base nos materiais produzidos e nas pesquisas realizadas acerca da Cartografia Escolar, podemos concluir que a contribuição da teoria piagetiana para o desenvolvimento do ensino do mapa foi significativa, principalmente a partir da década de 1980. Contudo, mesmo reconhecendo os avanços, é possível identificarmos alguns limites dessa perspectiva fundamentada na estrutura cognitiva, contexto que provoca a necessidade de buscar novos caminhos para ampliar os estudos sobre a linguagem cartográfica no processo de ensino-aprendizagem de Geografia. Que neste caso, refere-se a teoria Histórico-cultural.

Assim, para contribuir com a *continuidade* dos estudos relacionados a Cartografia Escolar, como apontou Almeida (2007, p. 13), esta tese busca encontrar novas referências teóricas na compreensão da produção do mapa e da sua relação como linguagem social. Para isto, optou-se por aprofundar o conhecimento a respeito das idéias de Lev S. Vigotski, que serão tratadas no próximo capítulo.

Capítulo 2

Capítulo 2

Teoria Histórico-cultural e Cartografia: uma aproximação possível?

Pelo fato de propormos um estudo que integra o desenvolvimento dos saberes científicos da Geografia com a produção de próprio punho (“livre”) da representação cartográfica, tornou-se fundamental buscarmos novos referenciais teórico-metodológicos para valorizarmos o uso de mapas mentais como um recurso didático para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia. Esse contexto nos ajuda a esclarecer os motivos deste estudo, já que o processo metodológico do mapa possui, atualmente, uma forte vinculação com as pesquisas de Jean Piaget, sobre o sujeito epistêmico.

Entretanto, nosso objetivo não é reescrever o que já foi apresentado em diversos trabalhos científicos, entre as quais podemos citar: OLIVEIRA (1978), PAGANELLI [et al] (1985), SIMIELLI (1986), ALMEIDA & PASSINI (1998), PASSINI (1994), KATUTA (1997), ALMEIDA (2001) e RICHTER (2004), muito menos desconsiderarmos todos esses estudos que contribuíram, significativamente, para ampliar e subsidiar o trabalho didático-pedagógico do mapa nas aulas de Geografia. Nossa tentativa é de buscarmos a colaboração de outros teóricos para reafirmarmos a importante relação que existe entre a produção do conhecimento geográfico com a representação cartográfica. Nesse caso, fazemos referência a Teoria Histórico-cultural, articulada, principalmente, por Lev Semenovich Vigotski (VIGOTSKI, 2000; DUARTE, 2004, 2007; BEATÓN, 2005, 2006; VIGOTSKI; LURIA; & LEONTIEV, 2006; FREITAS, 2007), a partir de seus pressupostos filosóficos e epistemológicos.¹⁹

Inicialmente, reconhecemos que pode soar estranho e, porque não, equivocado utilizarmos os estudos teóricos e as contribuições metodológicas de Vigotski para tratar do ensino das representações espaciais, já que a sua produção intelectual tem sido mais

¹⁹ Como foi indicado na apresentação dos capítulos, a integração entre a Teoria Histórico-cultural com a construção do mapa será apresentada ao longo do texto pela inserção de caixas de diálogos. Para complementarmos essa relação, utilizaremos exemplos de mapas mentais produzidos pelos alunos, que objetivam contextualizar a construção da linguagem espacial com as perspectivas teóricas de Vigotski. Entretanto, neste capítulo faremos uma análise mais aprofundada sobre essas representações cartográficas no desenvolvimento do capítulo 5.

empregada nas questões referentes à Pedagogia, nos trabalhos relacionados ao processo de alfabetização da escrita, das palavras²⁰ ou no aprofundamento de inúmeras ciências, entre as quais destacamos a Arte, a Educação Física, a Literatura, a História entre outras. Porém, entendemos que há possibilidade de ampliarmos as leituras teóricas de Vigotski com as questões relativas a construção e o uso das representações cartográficas.

No entanto, antes de começarmos a detalhar os pontos de encontro e de sinalizarmos as contribuições da Teoria Histórico-cultural para com os estudos do mapa, torna-se fundamental realizarmos um resgate das principais idéias de Vigotski a respeito do desenvolvimento da linguagem, como elemento cultural do ser humano, da sua interpretação do processo de ensino-aprendizagem, da construção dos conceitos espontâneos e científicos, e da importância da palavra como expressão, objeto e signo do conhecimento sistematizado.

2.1. Os pressupostos teóricos dos estudos de Vigotski

Para que possamos compreender o ser humano e suas práticas sociais, não basta somente observar um determinado momento ou uma única ação. Precisamos analisar a composição de suas características, particulares e coletivas, de forma mais ampla. Um exemplo dessa observação pode ser feita pelo uso da linguagem e de suas consequências para a formação social dos indivíduos.

Entretanto, de nada nos adianta discorrer sobre a linguagem no contexto humano, sem considerarmos o processo de aprendizagem presente nas relações sociais, que estabelece o desenvolvimento cultural dos indivíduos. Vigotski (2000) desenvolveu pesquisas no início do século XX pertinentes a relação entre os homens e seus produtos culturais, como, por exemplo, o conhecimento humano/científico, os valores sociais, o processo de ensino-aprendizagem e a comunicação - a linguagem.

²⁰ A aproximação de Vigotski com os referenciais teóricos da Pedagogia e com os estudos da alfabetização pode ser observado claramente pelas publicações deste autor e de seu grupo de colaboradores, como, também, nos debates presentes nesses materiais. No livro "A construção do pensamento e da linguagem" (2000), estabelece um aprofundado estudo sobre os tortuosos percursos da aprendizagem sobre as palavras, sendo estas compostas por valores (no caso, sociais) e conceitos, no intelecto do ser humano. E a coletânea de textos presentes no material "Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem", produzido por Vigotski, Luria e Leontiev (2006), também apresenta novos encaminhamentos ao tratar de questões relativas a aprendizagem infantil e as práticas pedagógicas. Contudo, esses dois materiais, mesmo não representando todas as obras de Vigotski, são portadores de uma postura teórico-metodológica que avança nos estudos relativos a compreensão do desenvolvimento humano ao longo da História, principalmente pela sua aproximação com materialismo histórico-dialético.

Os estudos de Vigotski e de seus colaboradores²¹ (2000, 2006) permitiram construir uma interpretação singular sobre o desenvolvimento cultural dos indivíduos. O que antes era entendido, muitas vezes, como um resultado biológico, pragmático ou inato do contexto humano, foi alterado para a uma leitura mais ampla, a partir dos aportes teóricos provindos dos estudos sociais e históricos. Esses pesquisadores russos, se fundamentaram na estrutura do pensamento filosófico do materialismo histórico-dialético (MHD)²² para apresentar uma nova interpretação sobre o ser humano, com base no desenvolvimento histórico-cultural. Ou seja, o indivíduo de hoje é resultado de um processo temporal que se inicia no momento em que os homens começam a se comunicar e transmitir seus conhecimentos para as próximas gerações. Em outras palavras, a formação da sociedade é resultado de um processo histórico e dialético.

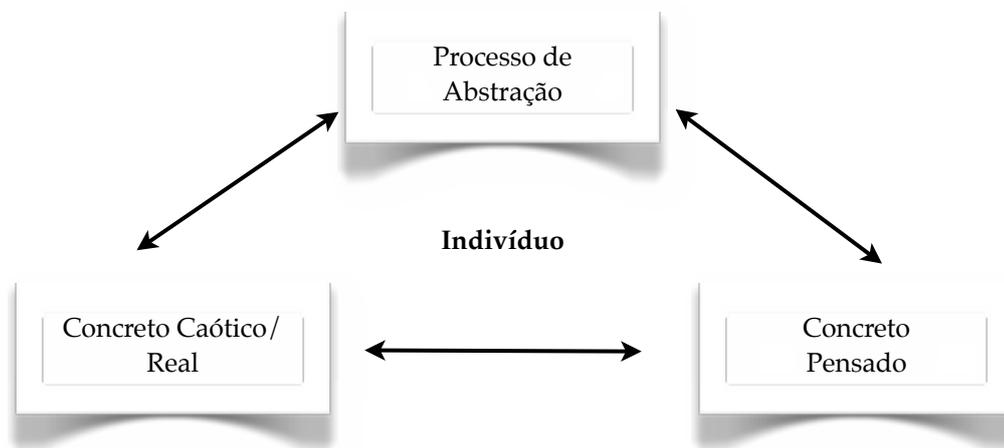
Para que possamos compreender a relação do MHD com a formação do ser humano, é válido utilizarmos a estrutura do pensamento dialético que se organiza através do movimento do concreto caótico/real até o concreto pensado. Esse caminho, que é percorrido na internalização do saber humano, se instala num processo de ir e vir, sem uma direção correta ou padronizada, consequência de contradições (PIRES, 1997). No entanto, é necessário realçarmos que o desenvolvimento do caótico ao pensado exige a presença de elementos abstratos, que são provenientes do conhecimento dos indivíduos em relação ao meio em que vivem. Essa tríade organizada (caótico/real, abstração, pensamento) produz um movimento que transforma o homem e, paralelamente, altera suas relações sociais (ver Quadro 01, p. 57). Para explicarmos estas idéias, as contribuições de Pires (1997) são válidas:

O princípio da contradição, presente nesta lógica, indica que para pensar a realidade é possível aceitar a contradição, caminhar por ela e apreender o que dela é essencial. Neste caminho lógico, movimentar o pensamento significa refletir sobre a realidade partindo do empírico (a realidade dada, o real aparente, o objeto assim como ele se apresenta à primeira vista) e, por meio de abstrações (elaboraões do pensamento, reflexões, teoria), chegar ao concreto: compreensão mais elaborada do que há de essencial no objeto, objeto síntese de múltiplas determinações, concreto pensado. Assim, a diferença entre o empírico (real aparente) e o concreto (real pensado) são as

²¹ Sempre que fizermos referência, ao longo do texto, sobre os colaboradores de Vigotski, deve-se entender por Alexander Romanovich Luria e Alexis Leontiev.

²² Essa concepção teórica provém das idéias forjadas por Marx e Engels, a respeito da produção da sociedade. Mesmo sendo um estudo mais voltado para as questões econômicas, esse pensamento filosófico contribuiu na reflexão das práticas humanas, tendo, assim, um alcance nos estudos da Educação. No entanto, para ampliarmos a compreensão sobre o MHD, o Dicionário do Pensamento Marxista (BOTTOMORE, 2001) esclarece: “[...] o materialismo dialético constitui-se pelo cruzamento e a união de duas filosofias burguesas: o MATERIALISMO mecanicista da Revolução Científica e do Iluminismo e a DIALÉTICA idealista de Hegel. [...] Materialismo histórico: expressão que designa o corpo central de doutrina da concepção materialista da história, núcleo científico e social da teoria marxista. (p. 258-260)

abstrações (reflexões) do pensamento que tornam mais completa a realidade observada. Aqui, percebe-se que a lógica dialética do Método não descarta a lógica formal, mas lança mão dela como instrumento de construção e reflexão para a elaboração do pensamento pleno, concreto. Desta forma, a lógica formal é um momento da lógica dialética; o importante é usá-la sem esgotar *nela* e *por ela* a interpretação da realidade. (PIRES, 1997, p. 05)



Quadro 01: Estrutura do pensamento com base no MHD
Org.: RICHTER, D. (2010)

Diante desse pressuposto, entendemos que o ser humano contemporâneo acaba por ser um resultado histórico que foi iniciado há milhares de anos, fato que modificou suas práticas, suas estruturas orgânicas e possibilitou o desenvolvimento de novos saberes. Sendo assim, para interpretarmos a sociedade de hoje não basta compreender somente o tempo atual/momentâneo, é preciso reconhecer que o processo histórico encontra-se inserido em diversos contextos que explicam e caracterizam o próprio indivíduo (MESZÁROS, 2005).

Os pontos destacados até aqui salientam para uma postura teórico-metodológica muito importante, conforme as contribuições de Duarte (2003, 2004, 2007). Uma das preocupações desse autor, em suas pesquisas e obras, se constitui no fato de que ao interpretarmos a teoria de Vigotski sem considerarmos suas bases filosóficas, temos a possibilidade de cometer o erro de negar seus pressupostos teóricos e, portanto, realizar uma análise falaciosa da perspectiva histórico-cultural. Duarte (2004), ainda sinaliza que o maior problema na leitura equivocada dos estudos de Vigotski é resultado de uma postura neoliberal, que procura mascarar a importante contribuição científica que o MHD possibilitou a

sociedade²³. Nesse sentido, se desenvolvemos uma análise da teoria vigotskiana negligenciando sua estreita relação e a sua influência com as bases marxistas, significa que podemos realizar um estudo incoerente e inverídico sobre o processo de formação do indivíduo e seu desenvolvimento cultural.

Em síntese, a fundamentação dos debates e dos esclarecimentos de Duarte (2004) está no questionamento de que muitos autores e pesquisadores interpretaram as produções de Vigotski como sendo mais próximas das idéias pós-modernas do que das idéias marxistas. Para o referido autor, todo o trabalho intelectual desse teórico russo se baseia no pensamento filosófico de Marx e isto está evidente em vários dos seus materiais produzidos.

Ao defendermos [...] a necessidade de uma leitura marxista da obra de Vigotski, que se oponha às leituras neoliberais e pós-modernas dessa obra, que a incorporam aos ideários pedagógicos centrados no lema “aprender a aprender”, estamos travando um batalha em campo aberto contra a reprodução da ideologia da classe dominante no meio educacional. As leituras neoliberais e pós-modernas [...] acabam por ter o efeito de neutralizar o papel que a difusão do pensamento vigotskiano poderia ter no fortalecimento de uma concepção educacional marxista [...] (p. 11)

Os apontamentos de Duarte (idem) são necessários para entendermos que há uma gênese específica no trabalho teórico de Vigotski, que se encontra embasada nas contribuições teóricas de Marx e Engels. Essa é uma das mais importantes questões que Duarte (ibidem) se preocupa em esclarecer aos seus leitores. Ainda mais, por existir muitas interpretações equivocadas sobre a aproximação entre a Teoria Cognitiva com a Histórico-cultural²⁴.

²³ Já que este pensamento filosófico esteve muito associado as políticas socialistas, durante várias décadas do século XX, como a ex-União Soviética - atual Rússia.

²⁴ Esses estudos referem-se as pesquisas de Duarte (2004, 2003, 2005 e 2007), que produziu diversos materiais que buscam comprovar as diferenças existentes entre as teorias de Piaget e Vigotski. O livro “Vigotski e o `aprender a aprender” (2004), apresenta análises interessantes e muito provocativas para refletir sobre a equivocada aproximação entre esses dois teóricos, pelo do modelo interacionista. Para Duarte, esse fato é resultado de uma postura ideológica que objetiva mascarar os verdadeiros contextos de cada teoria e que acaba por construir interpretações equivocadas, como por exemplo: “Esse tipo de raciocínio assemelha-se muito a algo que já criticamos [...] de que a junção das teorias de Vigotski e Piaget seria necessária para “trazer o social para o construtivismo”. [...] não se trata de justapor o social ao modelo interacionista-construtivista, mas sim de superar esse modelo, que se caracteriza pela biologização, isto é, pela naturalização do social. A questão não é a de se Piaget focalizou ou não o social em sua teoria, mas sim a de como ele focalizou o social. Nossa interpretação é a de que ele o fez partindo de uma ótica biologizante. A biologização do social impede que se possa explicar o caráter essencialmente sociohistórico do ser humano e, conseqüentemente, dos processos cognitivos humanos. Considerar o indivíduo como ser social não se reduz a afirmar que ele interage com objetos culturais e também com outros seres humanos. A questão é: qual é o modelo teórico de análise dessas interações? O modelo interacionista (adaptação, equilíbrio, assimilação, acomodação) biologiza os processos cognitivos, as relações entre indivíduo e sociedade e, em última instância, até a própria sociedade.” (p. 109).

Por outro lado, é importante destacarmos que o próprio Vigotski não encaixava o seu trabalho na psicologia marxista, explicando que sua teoria está baseada na construção histórica e não nos planos momentâneos (DUARTE, 2004). Nesse sentido, Vigotski (2000) argumenta que um estudo marxista somente é válido nesta categoria filosófica quando é interpretado pelos seus leitores como tal, pois o ato de escrever ou de se auto-proclamar marxista anula qualquer possibilidade de ser coerente com esta corrente de pensamento.

Sendo assim, a importância em ressaltarmos a proximidade da teoria de Vigotski com as bases do MHD, refere-se na compreensão de que diversos estudos provenientes desse grupo se estabeleceram ao ter como fundamento a perspectiva histórico-cultural no processo de desenvolvimento humano. Desse modo, essa teoria se distingue dos demais campos de estudo sobre psicologia da aprendizagem.

A partir desses apontamentos é que se estrutura a teoria Histórico-cultural, que também é valorizada por superar as análises dos modelos objetivistas e subjetivistas (SERRA, 2004 e FREITAS, 2007). Essa postura inovadora, para época em que foi formulada, possibilitou que outras leituras pudessem ser incorporadas no processo de observação do meio social. Ao invés de pontuar somente o momentâneo — o agora —, a interpretação de Vigotski pretende ir além e resgatar o fator histórico, que está presente na formação do indivíduo. Freitas (id.), nos esclarece ao dizer que,

Ambas as abordagens da Psicologia – a objetivista e a subjetivista – fragmentam a realidade, não tendo condições de explicar o todo, sendo insuficientes para a sua compreensão por negligenciarem o caráter histórico dos fatos. Embora diferentes, os modelos objetivistas e subjetivistas têm dois pontos em comum: são frutos da alienação da sociedade capitalista que, enfatizando o culto do indivíduo, separa o homem de sua integração social e se desenvolvem de forma a-histórica. (FREITAS, 2007, p. 62)

Isso nos ajuda a confirmar que a análise de Vigotski sobre o processo de ensino-aprendizagem se diferencia das demais, por reconhecer que o conhecimento é perpassado aos indivíduos pela organização dos atos de reprodução e criação (SERRA, 2004), ao contrário de outros estudos que se embasam apenas na reprodução, sem projetar a criação do novo ou exclusivamente da construção, sem organizar uma base de conteúdos ou de conhecimentos a priori. Esse autor argumenta que,

"Creador", quiere decir, un ser humano caracterizado por un determinado funcionamiento de los procesos cognoscitivos (que penetra también en los afectivos y

en la motivación), que le permita asimilar la cultura ya existente de manera innovadora y en función de la creación de nuevas formas culturales. Claro, que para crear es necesario reproducir la cultura humana y es en virtud de dicha reproducción que el individuo puede convertirse en un verdadero creador. (SERRA, 2007, p. 1-2)²⁵

Ao considerarmos a atitude criadora do ser humano, destacada por Serra (idem), podemos representar as concepções de Vigotski a respeito do processo de ensino-aprendizagem por meio de uma espiral (Figura 06). Essa representação indica que o caminho percorrido pelo conhecimento é alterado/modificado, ao longo do tempo, por interferência do meio cultural/social em relação ao desenvolvimento dos saberes científicos, sendo esses produzidos pela própria sociedade. No centro dessa espiral, encontramos o indivíduo - o mediador -, que recebe, dialeticamente, essas influências (do meio cultural/social e do conhecimento/saber) conforme avançam suas experiências individuais e coletivas.

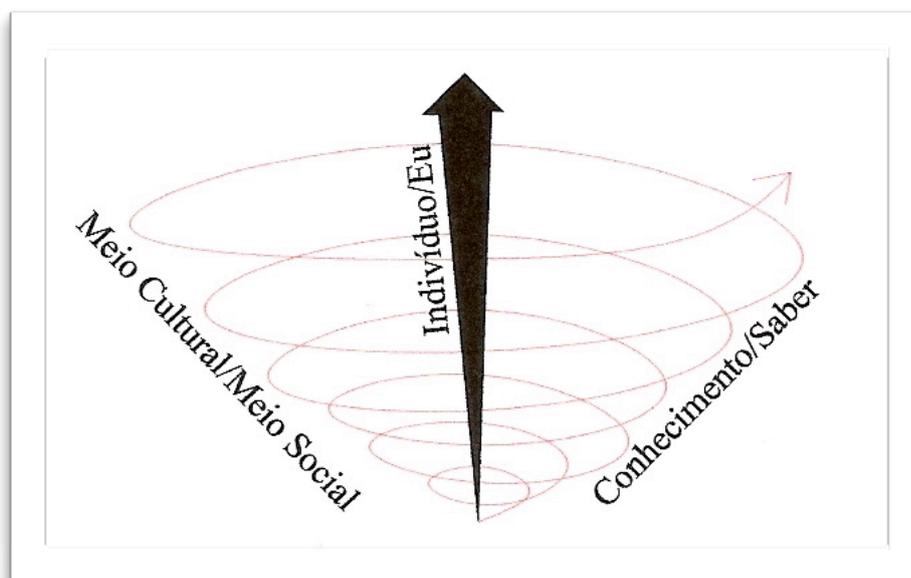


Figura 06: Processo de ensino-aprendizagem na perspectiva da Teoria Histórico-cultural
 Fonte: VIGOTSKI, 2000.
 Org.: RICHTER, D. (2007)

De acordo com essa perspectiva, ao observarmos e interpretarmos as práticas e as ações dos seres humanos atualmente, estamos realizando uma leitura dialética sobre o

²⁵ Tradução: “Criador”, ou seja, um ser humano caracterizado por uma determinada operação de processos cognitivos (que também entra nos contextos afetivos e na motivação), que possibilita assimilar a cultura já existente de modo inovador e em função da criação de novas formas culturais. É evidente, que para criar é necessário reproduzir a cultura humana e é em virtude dessa reprodução que o indivíduo pode se tornar um verdadeiro criador.

desenvolvimento social dos indivíduos, que provém de transformações históricas e que se modificam diariamente, a partir do contato e das próprias relações humanas. Essa postura na análise da sociedade é fundamental para ampliarmos a compreensão da linguagem na estrutura do conhecimento científico, já que a própria linguagem é, também, ordenada com base no resultado histórico.

Diante desses esclarecimentos a respeito da formação social dos indivíduos, destacamos a necessidade relacionar esse contexto para os demais campos e produtos da cultura humana. Ou seja, se o homem transforma o seu meio e a si próprio, os elementos, os objetos que são resultado de sua ação, sofrem, igualmente, essa modificação.

Numa análise mais particular, podemos dizer que a Educação passa pelo mesmo processo, já que ela provém das práticas sociais dos indivíduos. No entanto, um outro ponto deve ser acrescentado, que se refere ao ato de transformação. Para alguns estudiosos da teoria de Vigotski, como Duarte (2004), Serra (2004) e Beatón (2005), a Educação deve estar aliada ao processo de transformação da realidade, com o objetivo de contribuir socialmente para o desenvolvimento humano.

Assim, para a presente abordagem teórica, a cultura possui uma significativa importância, por ela se originar das ações humanas e das relações entre os indivíduos que produzem interpretações sobre o contexto em que vivem. E, outro ponto fundamental da construção da cultura, é que ela é passível de alterações ao longo do tempo, principalmente se formos considerar a sua relação com os objetos.

Portanto, mesmo que a cultura represente uma importante contribuição para a formação da sociedade, devemos compreendê-la a partir do processo histórico, já que o desenvolvimento humano permitiu que novas interpretações fossem construídas com o tempo. Essa situação fica mais evidente ao analisarmos que a cultura produzida hoje, pela sociedade, pode ter como meta ou objeto os mesmos elementos, porém a forma de produção da cultura, suas consequências e seu campo de atuação transformaram-se completamente.

Esses apontamentos realçam o peso que o resgate histórico possui como um dos principais pressupostos da teoria de Vigotski. Pois, tudo e todos podem sofrer pelas alterações do tempo artificial - o tempo construído pelo homem. Nesse sentido, se Vigotski reconhece o valor dos elementos e dos fatos históricos, de que o saber se organiza a partir dos atos de reprodução e criação, e de que os indivíduos são resultados dialéticos do desenvolvimento histórico-cultural, no que tange ao processo de ensino-aprendizagem isso

também seria base para refletirmos sobre a linguagem. Ou, como argumenta Beatón (2005, p. 238),

Cuando el niño se apropia de la lectura y de la escritura, está en un nuevo momento de su desarrollo, ¿por qué? Porque ha asimilado, se ha apropiado de un instrumento cultural por excelencia, que amplía, posteriormente, hasta lo insospechado, su desarrollo. Diríamos que cuando un sujeto en desarrollo, se apropia de la lectura y la escritura, se inicia su introducción al proceso de apropiación del conocimiento de las ciencias y de la acumulación de una inmensa cantidad de contenidos de la cultura. Algo semejante a lo que le ocurrió a la humanidad, cuando se inventó la escritura jeroglífica y cuneiforme a partir de 5 mil ó 4 mil años y la construcción del alfabeto fonético también, mil años antes de Cristo.²⁶

São essas questões que nos interessam para refletir sobre o processo de construção da linguagem. Logo, qualquer indivíduo integrado em uma determinada sociedade tem acesso a um meio de comunicação, que poderíamos chamar de uma aprendizagem não-formal. Entretanto, que mudanças e transformações ocorrem nesse indivíduo no momento em que o saber sistematizado, o conhecimento acumulado da humanidade lhes é oferecido/ensinado? Precisamos ampliar essa leitura com base na Teoria Histórico-cultural.

2.2. O desenvolvimento da linguagem na Teoria Histórico-cultural

A linguagem possui um importante papel no desenvolvimento humano. Ao analisarmos a sociedade, no contexto atual, torna-se necessário realizarmos uma leitura histórica sobre a formação dos indivíduos desde os tempos mais remotos. Se hoje os seres humanos detém um conhecimento que é considerado amplo e complexo, isso se deve, em grande parte, ao processo de desenvolvimento da linguagem.

Comunicar sempre foi uma característica humana. A necessidade de transmitir informações e conhecimentos, através das gerações, permitiu que o desenvolvimento humano alcançasse níveis jamais imaginados. Essa afirmativa nos permite dizer que os indivíduos de hoje são resultados históricos de um processo iniciado a milhares de anos e um

²⁶ Tradução: Quando a criança se apropria da leitura e da escrita, ela se encontra em um novo momento de seu desenvolvimento, por quê? Porque assimilou, se apropriou de um instrumento cultural por excelência, que amplia, em seguida, até o inesperado, seu desenvolvimento. Podemos dizer que quando um sujeito em desenvolvimento, se apropria da leitura e da escrita, começa sua introdução ao processo de apropriação do conhecimento das ciências e da acumulação de uma grande quantidade de conteúdos culturais. Algo semelhante como o que ocorreu com a humanidade, quando foi inventada a escrita hieroglífica e cuniforme de 5 ou 4 mil anos e, também, a construção do alfabeto fonético há mil anos antes de Cristo.

dos principais elementos que possibilitou esse desenvolvimento foi a construção da linguagem.

Beatón (2005, p. 13), faz um paralelo da importância da descoberta do fogo, para a sobrevivência humana, com a criação da escrita para reprodução e o desenvolvimento cultural da humanidade. Ele diz,

Tudo parece indicar que se o domínio do fogo foi uma revolução importante para a subsistência, a construção da escrita representou o mesmo para corroborar todo o desenvolvimento psicológico que já havia sido produzido, como resultado de mais de 400 mil anos de construção da cultura e da sociedade humana, resolvendo novos problemas práticos, concretos, situacionais impostos pela natureza ao ser humano, para que este pudesse subsistir e impor sua presença na terra. Por outra parte, a construção deste instrumento, a escrita que demorou centos de mil anos foi um fato que elevou o pensamento humano, e sua prática, para o uso de símbolo e signos generalizadores que permitem processos de abstração e generalização melhores e mais complexos. (BEATÓN, 2006, p. 13)

De acordo com esses contextos históricos e antropológicos que explicam o surgimento da linguagem no desenvolvimento humano, podemos analisar que este meio de comunicação encontra-se presente na vida dos indivíduos desde o nascimento, como, por exemplo, o primeiro choro da criança ao nascer, que é tão necessário e vital para que a jornada da vida se inicie. Esse parece ser o primeiro ato comunicativo de uma pessoa em contato com o mundo.

A relação com o nascimento demonstra o quão significativo é o ato da comunicação, da expressão, da linguagem para as relações humanas. Com o desenvolvimento cognitivo da criança, novos códigos são aprendidos e a comunicação que no início é, relativamente, simples torna-se, com o tempo, cada vez mais ampla e complexa. Esse fato está relacionado a compreensão dos significados das palavras e, também, do aumento do vocabulário deste indivíduo. Por conseguinte, o ato de comunicação se transforma e expande as possibilidades de conhecimento e de compreensão sobre os inúmeros contextos sociais. No entanto, além da linguagem como expressão da fala, que é essencial para a comunicação entre os indivíduos, o desenvolvimento da escrita representa a transmissão de saberes, de informação que ultrapasse os limites temporais do próprio homem, por meio do seu registro. Portanto, tão importante quanto falar, foi fundamental a conquista da escrita para expressar os conhecimentos desenvolvidos por uma geração. (VIGOTSKI, 2000; TEIXEIRA, 2001).

Assim, a comunicação, que não deve ser entendida somente como a aprendizagem da fala das palavras - da sua escrita e leitura -, encontra-se disseminada em

diversos campos do conhecimento humano. O mundo de hoje, que por resultados histórico-culturais, é mais complexo que outros períodos, é formado pela integração de diversos meios de comunicação, de linguagens que estabelecem novas formas de compreensão e de produção do meio. Dentre as várias formas de comunicação estão a pintura, a escrita, a fotografia, o rádio, a televisão, a internet, a Libras, o mapa, entre outros. Todos esses meios possuem sua importância na organização da atual estrutura social. Podemos complementar essas idéias ao dizer que a sociedade contemporânea acaba por ser um reflexo do desenvolvimento dessas formas de comunicação e do seu processo de evolução.

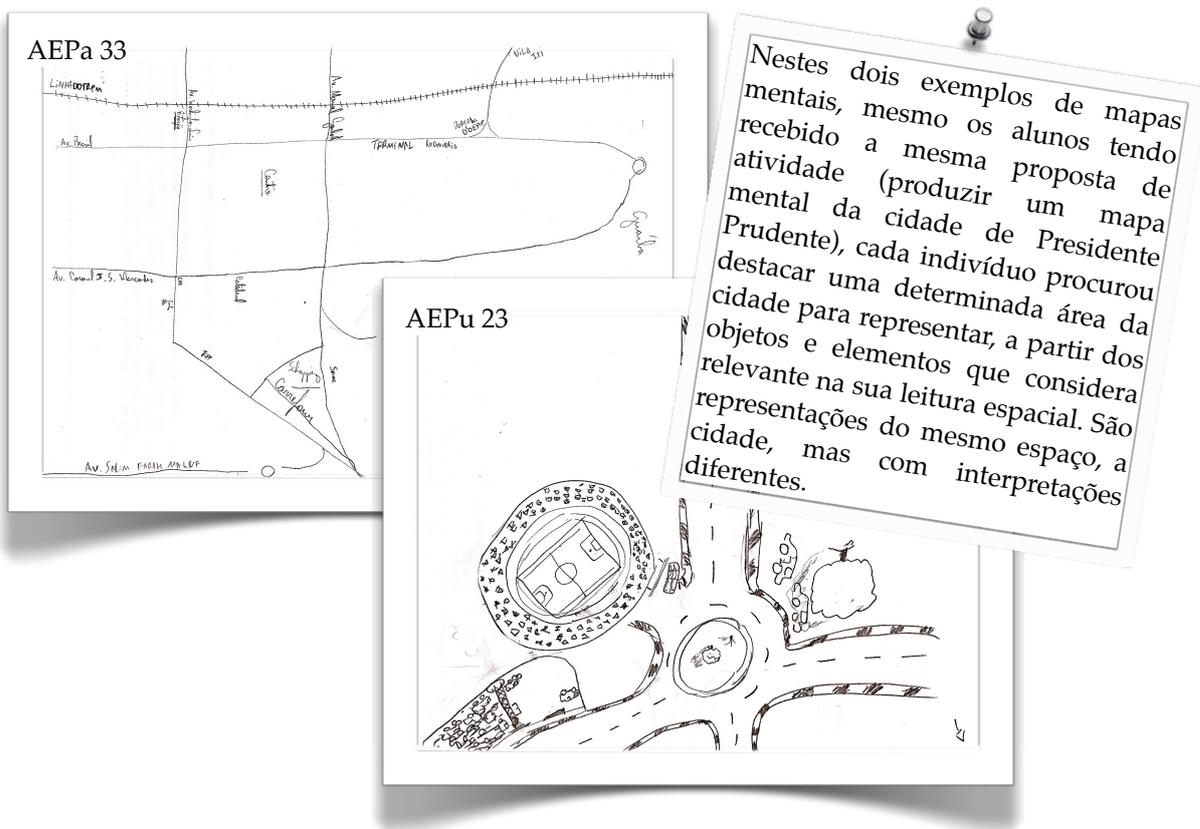
Por outro lado, não devemos interpretar a escrita como uma ação reflexiva da fala. Os estudos de Vigotski, Luria e Leontiev (2006), indicam a necessidade de realizar uma leitura mais aprofundada sobre este tema. Esses autores dizem que o ato de escrever não está relacionado ao fator de compreensão da própria palavra, esse processo precisa de tempo, pois o desenvolvimento da escrita encontra-se relacionado à ampliação do pensamento complexo e, paralelamente, o uso desta forma de comunicação como elemento auxiliar das práticas sociais. Esses três autores complementam ao dizer que,

Nossos experimentos garantem a afirmação de que o desenvolvimento da escrita na criança prossegue ao longo de um caminho que podemos descrever como a transformação de um rabisco não-diferenciado para um signo diferenciado. Linhas e rabiscos são substituídos por figuras e imagens, e estas dão lugar a signos. Nesta seqüência de acontecimentos está todo o caminho do desenvolvimento da escrita, tanto na história da civilização como no desenvolvimento da criança. (VIGOTSKI; LURIA; & LEONTIEV, 2006, p. 161)



Da mesma forma, o mapa não deve ser interpretado como um reflexo direto da compreensão intelectual do espaço. Ao produzir um mapa, seu autor terá preocupações relativas ao ato comunicativo do mapa e a escolha de determinadas informações que ele considera mais relevantes para serem destacadas. Essa prática de transpor para a representação gráfica os conhecimentos socializados, materializados, por exemplo, numa folha de papel, significa desenvolver uma nova organização das idéias provindas do contexto real. Este é o primeiro papel que cumpre o mapa.

Em suma, o desenvolvimento da linguagem representa um significativo avanço nas relações humanas. Pelo uso do meio de comunicação, os indivíduos puderam ampliar seus conhecimentos e superar diversos limites. Para Vigotski, o estudo da linguagem sempre despertou muito interesse, já que a comunicação representa um produto histórico do processo cultural da sociedade.



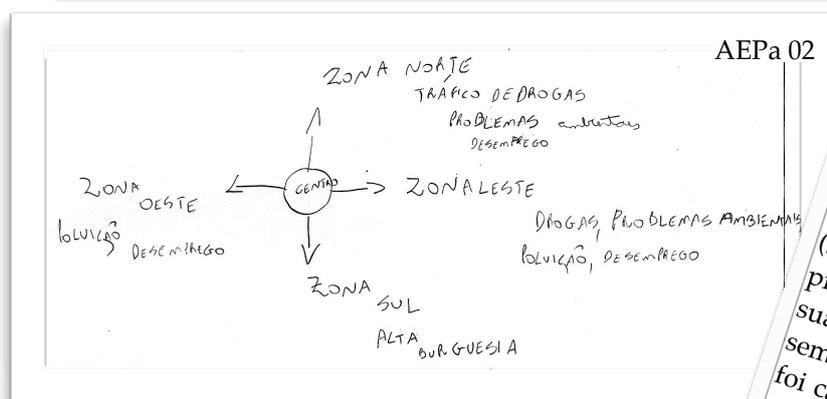
As investigações de Vigotski, Luria e Leontiev (2006), a respeito do desenvolvimento da linguagem, buscaram compreender como os grupos sociais utilizavam, transformavam e construíam os meios de comunicação em suas práticas cotidianas²⁷. Nesse sentido, um dos principais objetivos desse estudo pautava-se em destacar a construção de conceitos pelo uso de signos, como resultado dos processos psicológicos superiores. Ou, como nos indica Vigotski (2000, p. 11): “A função da linguagem é a comunicativa. A linguagem é, antes de tudo, um meio de comunicação social, de enunciação e compreensão”.

Subsidiado nesse mesmo trabalho de Vigotski [et al] (2006), fundamentado na linguagem, podemos identificar que a palavra não existe por si só. Para que ela tenha sentido e uso, perante um determinado grupo, é necessário que ela expresse uma generalização, um conceito. De nada adianta criarmos uma palavra se ela não obtiver uma representação no contexto social. Esse é um dos pressupostos de Vigotski para sinalizar a relação entre a palavra e a formação do conceito. A origem deste conceito está no desenvolvimento cognitivo humano, já que o meio em que os indivíduos vivem exigem interpretações, sendo

²⁷ Sobre este estudo, ver mais no livro “Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem” (VIGOTSKI, LURIA & LEONTIEV, 2006), entre as páginas 39-58, que apresentada uma pesquisa com um grupo de camponeses do Uzbequistão, que objetiva explicar como a linguagem é desenvolvida no processo de formação social dos indivíduos e sua importância para as relações humanas e comunicativas.

estas provindas de agentes da natureza ou da própria sociedade, e que a interação de ambas produz o espaço humano.

Essa preocupação também pode ser observada no mapa. Já que ao construirmos uma representação cartográfica ela deve ter sentido para um uso no contexto social, deve servir para ler e analisar a realidade expressa. Os conceitos apresentados no mapa precisam estabelecer relações entre os conhecimentos provindos do plano da experiência, da vivência, com os saberes sistematizados pela própria sociedade. Desta forma, o mapa atende a função de comunicar determinadas informações, que são selecionadas pelo seu autor no momento da sua produção.



No mapa mental ao lado, podemos encontrar a relação entre a interpretação do vivido com a leitura mais científica da realidade. Para indicar os contextos que envolvem cada região da cidade, sinalizadas por pontos cardeais (saber sistematizado), o aluno precisa conhecer o espaço urbano, suas diferenças, particularidades, semelhanças etc. Desse modo, ele foi capaz de integrar os saberes da experiência com questões mais científicas, fundamentadas em conceitos.

Os estudos sobre a origem dos conceitos que foram produzidos antes de Vigotski, como de Ach (apud VIGOTSKI, 2000), compreendiam que a existência de determinadas situações, que suscitam problemas, é o meio pelo qual o conceito é construído, ou seja, obedecendo um caráter produtivo e não reprodutivo. Sendo assim, o que se interpreta dessa análise teórica é que o conceito é resultado de um fim em si mesmo, ao invés de desenvolver uma cadeia associativa que leve a criação de outros conceitos (VIGOTSKI, 2000).

Mesmo Vigotski reconhecendo alguns pontos colaborativos nos estudos de Ach e de outros pesquisadores²⁸ como: Uznadze, Sákharov, Müller, Bühler e Thorndike, sobre a formação do conceito, ele identifica pontos limitantes nessas abordagens. Para Vigotski, a análise se instaura no reconhecimento de que o conceito é resultado de um processo complexo no qual se encontram o acúmulo de associações, a estabilidade da ação, a

²⁸ Estes autores foram citados no livro “A construção do pensamento e da linguagem”, de Vigotski (2000), entre as páginas 151-174. Porém, não há, nesse material, uma referência bibliográfica correta sobre o ano das publicações das pesquisas dos desses autores.

existência das representações e os fatores determinantes. Portanto, o conjunto desses momentos está atrelado ao uso e o sentido das palavras, já que nenhum conceito existe se não houver a palavra, que resulta no pensamento verbal — da interação das idéias do ser humano —, e assim dando origem ao conceito. Entendemos que aí está a contribuição desse teórico russo na realização de estudos acerca da linguagem, a palavra se torna um elemento central na formação dos conceitos e, ao mesmo tempo, na possibilidade da criação de novos (VIGOTSKI, 2000).

A crítica da análise vigotskiana sobre os outros estudos, citados anteriormente, está pautada no fato de que essas pesquisas se preocupavam em compreender somente o resultado, o produto do próprio conceito, expresso pelas definições verbais. O tratamento dado a esses estudos deixava de considerar elementos como a dinâmica, o desenvolvimento, o fluxo, o começo e o fim do processo. Para Vigotski, ao se preocupar exclusivamente com o produto e não com o processo, o resultado é uma leitura muito simplista de todas as etapas de construção dos conceitos. É importante ressaltarmos, ainda, que no início do desenvolvimento cognitivo, a palavra não é interpretada como conceito ou como significado, ela pouco representa para a criança, que nesta fase infantil apenas a reproduz porque ela faz parte do seu contexto social. Portanto, o fato de expressar a palavra verbalmente não significa que a criança já concebe perfeitamente o seu sentido mais complexo e/ou sua forma usual.

A valorização que esse teórico denota a palavra se justifica por entender que é através dela que as crianças poderão estabelecer uma comunicação com os indivíduos adultos (como também seus pares) e, conseqüentemente, desenvolver novos conhecimentos. O destaque a respeito do conceito é tão grande, que Vigotski (2000) organiza os estágios e as fases do desenvolvimento dos conceitos espontâneos e científicos.

Durante muitos anos a psicologia tradicional interpretou a construção da linguagem e suas respectivas representações como um ato inato ao ser humano, ou seja, as palavras expressas pelos indivíduos, independente da sua idade, eram compreendidas da mesma maneira sem considerar as profundas disparidades entre o pensamento de uma criança e de um adulto²⁹. Porém, os estudos de Vigotski e seus colaboradores sinalizam que as relações exteriores, as relações sociais (históricas - do passado e contemporâneas) que

²⁹ Como também evidenciava Piaget (1967, 1968), ao organizar os estudos relativos a Teoria Cognitiva. Porém, sem denotar maiores preocupações e questionamentos a respeito do fator histórico, que influência o processo de formação dos indivíduos, de acordo com os estudos de Vigotski.

envolvem a vivência dos seres humanos, são responsáveis por provocar determinados raciocínios e, sobretudo, a formação de pensamentos.

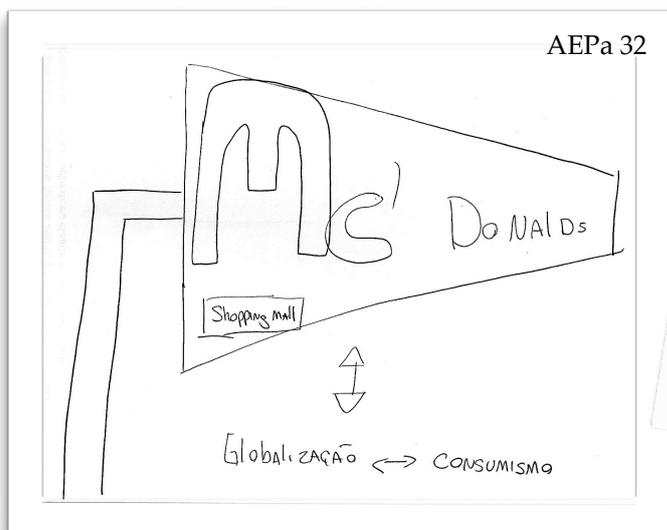
Nesse sentido, podemos destacar que um dos principais pressupostos da teoria vigotskiana sobre a linguagem está em valorizar a existência da importante relação entre a palavra e o conceito. Isso significa que para compreendermos a formação do conceito é fundamental estudarmos o seu processo de construção e correlacioná-lo com o uso das palavras.

Contudo, o que no primeiro instante pode nos parecer somente um único conceito, que vem a ser formado no intelecto humano, será analisado por Vigotski em dois diferentes momentos. O primeiro conceito formado nos indivíduos refere-se ao *Conceito Espontâneo*, que provém das interações sociais mais elementares em pessoas de tenra idade e que está fortemente baseado na transmissão direta de uma informação. O segundo conceito é o *Conceito Científico*, resultado de um processo de formação de conceitos espontâneos e do desenvolvimento do pensamento. Nesse último momento, que pode ocorrer desde a infância até a fase adulta, além do indivíduo reconhecer o uso das palavras e sua relação com o conceito ele é capaz de produzir novos conhecimentos, ou seja, novos conceitos. Aqui, vemos em ação a proposta da espiral (ver Figura 06, p. 60).

Essa divisão na análise sobre a formação dos conceitos destaca um ponto fundamental nos estudos de Vigotski, que contesta as interpretações de que os conceitos são produtos da resolução de um único problema. Para este teórico, o conceito não é formado ou construído para si mesmo, ele possui um contexto histórico e, principalmente, social que justifica sua existência e sua constante transformação.

Para aprofundarmos esse debate, será apresentado, em detalhe, cada processo de formação de conceito, ressaltando suas diferenças e semelhanças ao longo do desenvolvimento cognitivo do indivíduo. Mas, antes é necessário esclarecermos que para Vigotski o conhecimento não é formado a partir de uma determinada idade, ou seja, sem ter relação com os anos anteriores. Tudo que ocorre no campo intelectual do ser humano é fruto de um processo que lhe dá base e que permite o seu próprio crescimento. Esse autor nos alerta, ainda, que a formação dos conceitos é resultado de um processo amplo, complexo e permanente, por sofrer a influência de diversos fatores como a associação ao pensamento, à representação, ao juízo, às tendências determinantes e, o ponto central desta ação, que é o uso e o sentido que possui a palavra para designar o conceito e sua função social/socializadora (VIGOTSKI, 2000).

Nesse caso, quando o mapa é integrado às práticas escolares de Geografia, é fundamental que alguns conteúdos tenham sido trabalhados em sala de aula. Como exemplo, para que a criança/ indivíduo tenha condições de expor na representação cartográfica suas interpretações relativas aos fenômenos geográficos, a partir de um determinado recorte territorial, é necessário que ela compreenda alguns conceitos que devem ser ensinados na escola. Desta forma, ao produzir este mapa, cada signo (as palavras do mapa) poderá servir de referência para os conceitos estudados na escola. Tornando, assim, a Cartografia numa linguagem de leitura e de análise dos diversos contextos espaciais que integram a vivência dessa criança/ indivíduo.



Neste mapa mental, que tinha a proposta de identificar os elementos e contextos da globalização na cidade de Presidente Prudente, o aluno destacou a relação da lanchonete Mc Donald's com o processo de globalização. Esse conhecimento só ocorreu porque houve um aprendizado que fundamentou esta interpretação.

2.3. O desenvolvimento dos Conceitos Espontâneos

O conhecimento produzido pelo ser humano encontra-se organizado em expressões que são conhecidas como palavras. Nos estudos de Vigotski (2000), a palavra torna-se o meio/a mediação pelo qual os conceitos podem ser usados pelos indivíduos em suas interpretações a respeito do mundo em que vivem. Ela, a palavra, representa uma síntese na compreensão de um determinado elemento do contexto social. Com base nesse importante destaque, que se dá a palavra no processo de formação dos conceitos, podemos salientiar que:

O conceito é impossível sem palavras, o pensamento em conceitos é impossível fora do pensamento verbal; em todo esse processo, o momento central, que tem todos os fundamentos para ser considerado causa decorrente do amadurecimento de

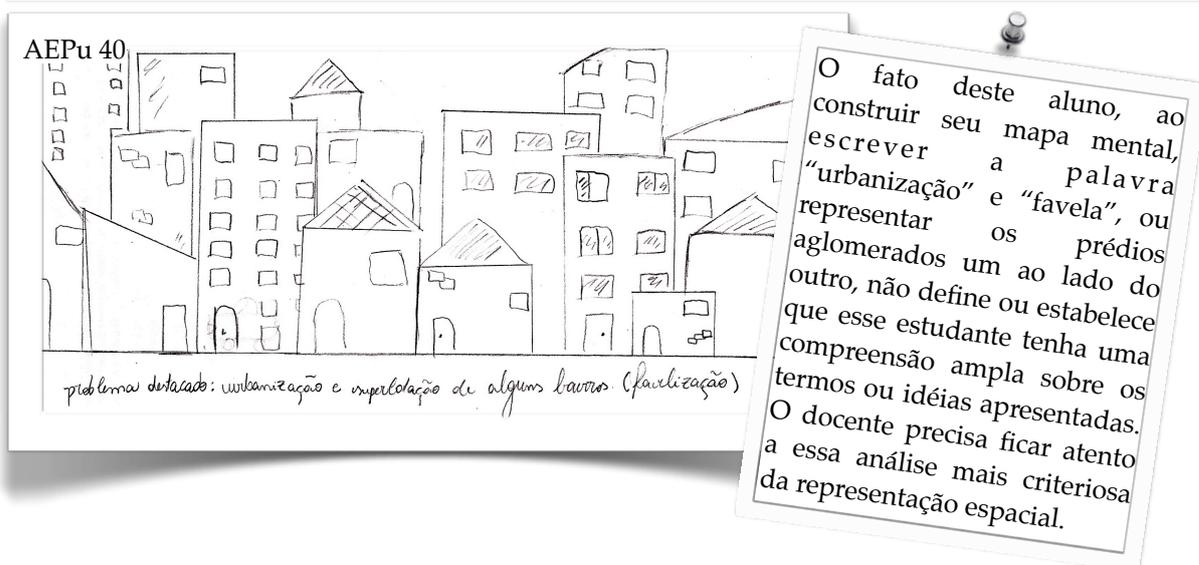
conceitos, é o emprego específico da palavra, o emprego funcional do signo como meio de formação de conceitos. (idem, p. 170) [**grifo nosso**]

A partir dessa valorização da palavra presente nas relações sociais é que Vigostki começa a estruturar os percursos da formação dos conceitos, pelos elementos que compõem as práticas humanas, como por exemplo o uso da linguagem, que neste caso refere-se a palavra. Sendo assim, entendemos que o início desse longo processo de desenvolvimento dos conceitos parte de um elemento muito comum para os indivíduos que convivem em sociedade, esse elemento é a **palavra como princípio da construção de um conceito**.

Para contextualizarmos essa situação, tomemos como exemplo o seguinte fato: para que uma criança possa compreender um dado objeto (relacionado ao uso de um conceito), presente em seu meio social, é necessário que ele seja selecionado, diferenciado dos demais. Isso pode ser resolvido pelo uso da palavra, que identifica e distingue esse objeto. Essa ação se caracteriza pela interpretação da palavra como representação de um significado. Em outros termos, para um indivíduo de tenra idade que ainda não consegue ou que não possui um intelecto capaz de desenvolver uma conexão abstrata entre a palavra e o conceito, essa função se estabelece no fator de representação simbólica do objeto. Assim, como existem diversos objetos presentes no cotidiano, torna-se necessário discriminá-lo perante todos os outros, pelo uso de uma forma de expressão. Para atingir isso, o primeiro passo é transformarmos esse determinado objeto numa linguagem verbal/abstrata/comunicativa/nominal, ou seja, por meio da palavra.

Essa atitude é proveniente da busca por nexos explicativos para um objeto, que para a criança, como foi apresentado, pode ser representado pelo uso social da palavra. No entanto, é importante salientarmos que mesmo que a criança utilize uma palavra que é considerada idêntica a palavra usada por um adulto, isso não significa que a criança já alcançou o pensamento cognitivo de um indivíduo mais velho. O que se estabelece nesse momento é que o uso da expressão é o mesmo, porém a compreensão que cada um faz sobre essa palavra é completamente diferente.

Podemos relacionar estas idéias a respeito da palavra como construção do conceito com a produção dos mapas da seguinte maneira: quando um aluno constrói uma representação espacial, o fato dessa linguagem apresentar signos (palavras), que expressem um determinado contexto, não significa que o estudante possui total compreensão sobre o fenômeno destacado no mapa. Torna-se fundamental que o professor questione e instigue o aluno a explicar, analisar e relacionar, com maior aprofundamento, a sua representação.



Por outro lado, entendemos que é a palavra que possibilitará uma comunicação entre os adultos e as crianças, já que essas farão uso das palavras não por um entendimento aprofundado, mas pelo simples fato de que ela encontra-se presente nas práticas sociais entre os indivíduos. Essa é a principal característica do 1º estágio da formação dos conceitos, a palavra sendo utilizada como uma representação de um objeto.

Contudo, esse estágio decorrente do uso da palavra se subdivide em três fases bem específicas, mas que no conjunto contribuem significativamente para a formação do conceito. A 1ª fase está relacionada a formação da imagem sincrética³⁰, a partir do significado das palavras. Nesse caso, a criança faz uso da palavra para representar uma imagem por meio de ações ao acaso, ou seja, não existe um raciocínio lógico fundamentando a prática. Já na 2ª fase, a imagem sincrética é formada com base nos encontros espaciais e temporais de determinados elementos. Esse momento possui forte influência da percepção nos vínculos dos objetos, isso pode ser analisado quando as imagens sincréticas, que o indivíduo de tenra idade faz uso, começam a se estabelecer a partir de parâmetros temporais e espaciais, como também pelos vínculos de percepção particular. Assim, os objetos se aproximam pelas suas

³⁰ Uma totalidade complexa, visão de conjunto, confusa.

semelhanças comuns, observadas nos contextos de tempo, de espaço e de percepção. Por fim, na 3ª fase a imagem sincrética é formada, agora, por uma base mais complexa, porém ela possui um único significado.

Em síntese, podemos explicar essa fase da seguinte maneira: a imagem sincrética, sobre a palavra e o seu significado, começa a estabelecer um único caminho na sua compreensão, se desvencilhando do amontoado de interpretações. A consequência desse fato está na construção da palavra como equivalente ao conceito³¹. No entanto, a criança ainda não possui uma clara compreensão disso, o fato se articula na proximidade com o uso do mesmo conceito pelo adulto. Esse momento de equivalência do conceito entre esses dois sujeitos representa a passagem para o segundo estágio da formação dos conceitos espontâneos.



Nesse caso, a relação com o mapa está no fato de uma criança, ao observar o meio, seu espaço cotidiano, interpreta-o, inicialmente, como uma **imagem sincrética**. Pois, não consegue discernir os contextos que são responsáveis pela sua configuração. Ou seja, produz um mapa em que todos os elementos representados não apresentam diferenças. Por exemplo, não entende que uma árvore pode ser mais velha que um prédio abandonado. Mas, ao cruzar determinadas informações, como a localização de alguns objetos ou a análise temporal, transforma essa imagem complexa numa leitura mais criteriosa.

Para Vigotski (2000), depois que a criança passou por momentos em que as imagens sincréticas estabeleciam a principal forma de leitura e interpretação dos objetos presentes em seu contexto social, o pensamento desse indivíduo, que se desenvolve desde o seu nascimento, recebe a colaboração do chamado do pensamento por complexos. Assim, o segundo estágio é marcado pelo processo cognitivo de formação de complexos. Isso significa que as generalizações não são mais organizadas somente pelas impressões das crianças, mas por vínculos objetivos que realmente existem em determinados objetos (id.). Em outras palavras, nesse estágio o significado das palavras pode ser definido a partir dos nomes de famílias, como por exemplo, a família dos felinos que integram gatos, onças, leões, entre outros, e unificados em complexos ou grupos de objetos. A forma da criança desenvolver o pensamento contribui, substancialmente, na sua interpretação do mundo. O que antes era

³¹ No entanto, é importante destacar que este ainda não representa ao conceito. Da mesma forma que o uso da palavra pela criança e pelo adulto pode ser idêntico no que se refere a expressão verbal no início do desenvolvimento cognitivo, é completamente diferente o nível de compreensão que cada indivíduo realiza sobre essa palavra ou, no caso, do conceito. Portanto, nesse momento o conceito é somente idêntico como forma de expressão, mas não como processo de interpretação.

totalmente integrado, complexo ou indiferente, agora começa a apresentar diferentes nuances e especificidades.

Uma característica do pensamento por complexos é que a base desse conhecimento não se instaura mais nos contextos abstratos ou lógicos, mas em relações concretas e fatuais. Portanto, diferente do estágio anterior, quando a criança organiza seu pensamento por nexos desconexos, tendo a subjetividade como principal elemento, agora o momento representa a construção de objetos homogêneos na interpretação dos elementos que compõem seu meio social. O pensamento deste indivíduo começa a se tornar mais coerente e objetivo, entretanto essa prática ainda não constitui toda a clareza do conhecimento conceitual de um indivíduo adulto.



A organização do pensamento por complexos, ajuda a criança na interpretação do mundo e, assim, na sua representação. Neste momento, o mapa deixa de ser um amontoado de objetos para representar fenômenos específicos, que mesmo tendo alguns níveis de complexidade não compatíveis com a cognição da criança, ela já é capaz de estabelecer critérios de seleção. Assim, o mapa construído começa ser analisado como um meio de comunicação entre o que a criança observa no mundo, no seu meio, e no que é possível expressar dele.

Da mesma forma que Vigotski organizou o 1º estágio, este também se divide em fases distintas, que buscam aprofundar as particularidades desse desenvolvimento do pensamento por complexos. O 2º estágio encontra-se dividido em 5 fases, a saber:

1ª fase - tipo associativo. O princípio desse pensamento da criança é fundamentado nas semelhanças que podem existir entre os objetos e esses com o núcleo básico do complexo. Numa interpretação mais clara, é o vínculo das semelhanças que os une. Fato que nos permite dizer que o complexo-associativo é um vínculo concreto. Na atual fase, a análise e a correlação entre os objetos ocorrem com o propósito de encontrar alguma semelhança física, estrutural entre os próprios objetos para que tenham uma relação com o núcleo. O resultado da ação é a possibilidade de gerar uma grande abrangência nas relações entre os objetos, porém isso sempre será validado pela existência de um vínculo concreto, real. É nesse momento que a criança realiza a associação da palavra com o nome da família de um dado objeto.

2ª fase - por complexo-coleções. Agora, a criança integra os objetos através da associação por contrastes, que é resultado da fase anterior quando ela começa a identificar as

diferenças presentes entre os objetos. Com base nas palavras de Vigotski (2000, p. 184), “[...] a coleção se baseia em vínculos e relações de objetos que são estabelecidos na experiência prática, efetiva e direta da criança”. Ao explicar a presente fase, Vigotski faz um importante apontamento sobre o processo de desenvolvimento dos conceitos até agora, ele destaca que não devemos analisar ou considerar cada fase separadamente ou isoladamente, para demonstrar a sua participação ou o seu principal produto; o que este autor defende é que esses três momentos, que foram apresentados até agora (das imagens sincréticas, do complexo-associativo e do complexo por coleções), contribuem no conjunto para entender o processo de formação do conceito.

3ª fase - complexo em cadeia. Neste momento, a criança encontra os elos entre os objetos, a partir de características específicas que integram os próprios objetos numa cadeia, onde cada um expressa um elo com o anterior e com o seguinte, o que por sua vez não exige a criação de um núcleo integrador, global. O primeiro elemento a ser destacado poderá ser completamente diferente do último. O que interessa nessa fase é desenvolvermos essa leitura/análise na descoberta de algum contexto integrador que cada objeto possui.

4ª fase - complexo difuso. Como a criança desenvolve seu pensamento num processo crescente, a formação dos complexos, que ela já domina e reconhece, possibilita que este indivíduo comece a identificar inúmeros vínculos entre os objetos. O resultado dessa ação cognitiva é a construção de diversas associações que podem se tornar difusas, indefinidas e confusas, já que estão interligadas por complexos concretos muito particulares. Por outro lado, é fundamental validarmos essa forma de pensamento, por demonstrar que a criança consegue estabelecer relações entre os objetos e, também, compreende que não há limites para determinar as possíveis associações produzidas pelos indivíduos.

5ª fase - complexo do pseudoconceito. Representa o último momento do 2º estágio, que se caracteriza pela formação de complexos na estrutura das palavras. Da mesma forma, podemos encontrar nessa fase elementos de transição para o próximo estágio, já que o conceito começa a se formar a partir de um *pseudoconceito*. Entretanto, entendemos que é preciso explicar o que vem a ser esse momento chamado de *pseudoconceito*.

Para uma criança, que se encontra na presente fase, o seu pensamento é resultado de processos que buscam no concreto as explicações lógicas, enquanto a formação dos conceitos, que por hora são muito elementares, podem ser observadas como sendo muito semelhantes aos conceitos utilizados pelos adultos. Com base nesses pressupostos, devemos tomar cuidado ao designar os primeiros conceitos formados pela criança como um

entendimento que ela já é capaz de compreender na totalidade. Para Vigotski (2000), foi possível identificar que essas palavras (que expressam conceitos) ainda não são produtos da total compreensão da criança sobre o conceito formado nos adultos.

O fato fica evidente quando observamos que o pensamento por complexos e o pensamento por conceitos, apresentam formas muito próximas de caminhos e características, porém a formação do *pseudoconceito* na criança se estabelece com uma sensível diferença, de que está formando um conceito que ainda não é entendido como tal. A proximidade permitiu que muitos estudos interpretassem a não existência de uma diferença entre o pensamento de um adulto em relação a uma criança. O que para Vigotski é um erro. Na relação existente entre os adultos e as crianças, durante o desenvolvimento da linguagem, esse indivíduo de mais idade pode orientar ou direcionar o caminho das generalizações existentes na própria linguagem, porém não será possível ao adulto transmitir à criança o seu modo de pensar. O processo ficará a cargo da criança, para desenvolver ao longo do seu tempo de desenvolvimento cognitivo.

Na relação com a produção do mapa, essas fases do 2º estágio contribuem para pensar no uso da legenda, por exemplo. A **questão associativa**, refere-se ao ato de identificar uma cidade por meio de um símbolo (signo) e de relacionar este mesmo código com outras cidades (o símbolo para representar uma capital é reproduzido para todas as demais capitais existentes num mapa). Em outra análise, se a criança for conhecer empiricamente uma cidade representada no mapa, seu conhecimento sobre este lugar deverá ampliar. Dessa forma, ela poderá projetar algumas informações de uma cidade para outra, que ainda não conhece, ou seja, o saber torna-se mais complexo. Ao seguir este processo, a criança poderá reconhecer elementos e objetos que estão presentes em mais de uma cidade. Por exemplo, as cidades que possuem aeroportos, que estão na mesma rodovia ou no mesmo Estado. Isto significa que o raciocínio da criança se organiza por **relações em cadeia**. No processo de desenvolvimento do conhecimento, a criança apresenta a capacidade de interpretar algumas informações do cotidiano, mas ainda está muito associada aos saberes produzidos pelos indivíduos adultos. Nesse sentido, ao produzir um mapa, mesmo que este seja muito semelhante ao dos adultos, resultado da ação de copiar, a criança ainda não possui todas as habilidades cognitivas e uma autonomia suficiente para construir um mapa sozinha - é o chamado **pseudoconceito**.

Após termos compreendido a relação existente entre as imagens e os objetos pela construção das palavras e da formação de complexos, o próximo passo da criança é o último estágio desse desenvolvimento cognitivo que se refere a formação dos conceitos. No entanto, não devemos analisar todo esse percurso de maneira linear. Vigotski (2000) salienta, diversas vezes em seu texto, que o indivíduo organiza seu conhecimento a partir de relações

diretas e indiretas com os demais estágios que contribuem na formação dos conceitos espontâneos e que os processos psicológicos superiores estão presentes nas ações mais elementares do pensamento humano. É o conjunto dessas práticas cognitivas que permitirá a organização do saber cultural. Esse autor nos complementa ao dizer,

Vimos ainda nas nossas experiências que o conceito surge como resultado do pensamento e encontra lugar orgânico natural dentro do juízo. Neste sentido, o experimento confirmou inteiramente a tese teórica segundo a qual os conceitos não surgem mecanicamente como uma fotografia coletiva de objetos concretos; neste caso, o cérebro não atua à semelhança de uma máquina fotográfica que faz tomadas coletivas, e o pensamento não é uma simples combinação dessas tomadas; ao contrário, os processos de pensamento, concreto e eficaz, surgem antes da formação dos conceitos e estes são produto de um processo longo e complexo de evolução do pensamento infantil. Como já afirmamos, o conceito surge no processo de operação intelectual; não é o jogo de associações que leva à obstrução dos conceitos: em sua formação participam todas as funções intelectuais elementares em uma original combinação, sendo que o momento central de toda essa operação é o uso funcional da palavra como meio de orientação arbitrária da atenção, da abstração, da discriminação de atributos particulares e de sua síntese e simbolização com o auxílio do signo. (id., p. 236)

Dito isto, partimos agora para o aprofundamento do 3º estágio que, como já apresentamos, se fundamenta na efetivação dos conceitos. Todavia, o início desse estágio é marcado por características transitórias, que permeiam entre o pensamento complexo e a evolução dos conceitos infantis. Nesse sentido, antes de tornarem-se conceitos, propriamente ditos, as palavras são consideradas equivalentes funcionais.

Ao recuperar alguns contextos do estágio anterior, vale ressaltar que no pensamento por complexos a criança procura agrupar os objetos tendo o objetivo de generalizar os elementos dispersos no seu cotidiano. Essa prática encontra-se repleta de reprodução, mas de pouca abstração, que são considerados elementos necessários para a formação de um conceito. É dessa maneira que inicia o 3º estágio da evolução do pensamento infantil, com o propósito de desenvolver a decomposição, a análise e a abstração.

Da mesma forma que ocorreu nos estágios anteriores, novamente Vigotski faz uso da divisão em fases para explicar esse momento cognitivo do indivíduo. Assim, o 3º estágio encontra-se organizado em três fases muito representativas, que partem do contexto transitório do pensamento complexo para atingir o conceito verdadeiro, objetivo desse processo intelectual.

A 1ª fase está muito próxima do chamado pseudoconceito, no entanto agora existe uma dúvida sobre a coerência do “conceito”. Como consequência, há uma

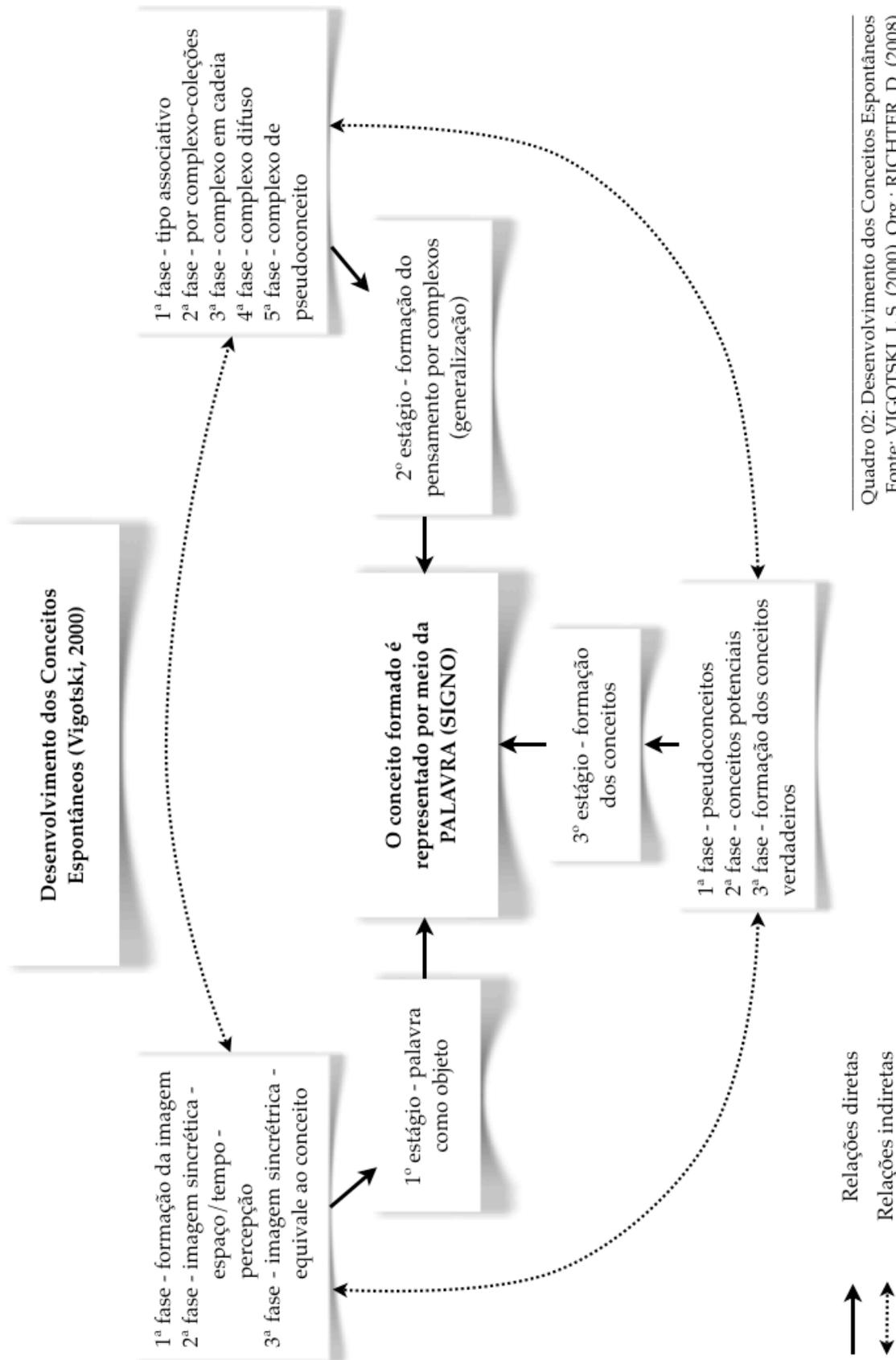
possibilidade de revermos determinados contextos que foram levantados para designar um objeto, pelo uso da palavra. Assim, o pseudoconceito começa a ser revisto pelo indivíduo, tendo o objetivo de identificar o que realmente é válido nessa interpretação. É importante ressaltarmos que esse processo não ocorre de maneira cronológica, já que existe uma dialética presente na construção desses conceitos.

Seguindo o processo de desenvolvimento, a 2ª fase desse estágio sinaliza a formação de conceitos potenciais. Nesse momento, a criança designa um determinado grupo de objetos que ela generaliza, a partir de um dado atributo. Isso significa que na atual fase, o conceito válido para a criança e para o adulto são muito próximos, mas para esse indivíduo de tenra idade o pseudoconceito ainda é uma realidade. A proximidade e semelhança dificulta a interpretação mais apurada sobre os conceitos expressos pelos adultos e pelas crianças. Por outro lado, os conceitos potenciais podem permanecer durante determinados períodos do desenvolvimento e não se transformarem em conceitos “verdadeiros”, que vem a definir a próxima fase.

A última fase do 3º estágio encontra-se fundamentada, propriamente, na conquista da formação dos conceitos. Para que esse conceito seja real, “verdadeiro” e que possa integrar as práticas sociais dos indivíduos, a palavra torna-se o elemento mediador desse processo, ou seja, ela representa um signo que se expressa num determinado conceito, a partir do atributo da generalização. Da mesma forma, para a psicologia da aprendizagem, o conceito, em qualquer nível intelectual, é considerado um ato de generalização. Isto significa que os conceitos evoluem pelo uso e da relação com as palavras, durante o desenvolvimento cognitivo dos indivíduos. Em síntese, a atual fase representa o alcance da meta que foi iniciada nas relações sociais mais elementares do ser humano. Quando uma criança consegue diferenciar os conceitos que foram formados ao longo da sua vida, que a princípio eram interpretados como corretos e inquestionáveis, entre falsos e verdadeiros, isso significa que este indivíduo está pronto para começar uma nova jornada no processo intelectual. Essa ação possibilita a construção dos chamados *conceitos científicos*. Portanto, ao “encerrar” esse período de formação do conhecimento humano, a criança se vê diante de novos questionamentos que permitirão o aprofundamento de suas capacidades cognitivas.

Nas fases do 3º estágio, a relação com o mapa situa-se, inicialmente, na constituição de uma maior autonomia na construção da linguagem cartográfica. Por exemplo, mesmo que uma criança copie algum elemento do mapa, ela começa a ter dúvidas sobre o uso do mesmo, pois já possui um conhecimento acumulado que lhe dá possibilidade de questionar. Tendo esta postura, a criança deverá buscar/escolher alguns símbolos para representar um determinado conceito, que ela já compreende, no mapa. Isto significa maior autonomia no processo criativo da representação espacial. Concomitantemente, ao ter a ação de selecionar alguns signos na composição do mapa, a criança começa a ampliar a compreensão a respeito da leitura do mapa. Portanto, ao ter contato com qualquer tipo de representação cartográfica, este indivíduo fará interpretações mais apuradas sobre a relação do signo (das “palavras” do mapa) com o contexto real, com o cotidiano. Dessa maneira, o mapa deixa de ser uma mera figura ilustrativa e passa a complementar a sua leitura de mundo.

Para contribuímos na compreensão da formação dos conceitos espontâneos que se desenvolve nos indivíduos, será apresentado, a seguir, um mapa conceitual (Quadro 02, p. 79) que procura sintetizar os apontamentos levantados até aqui. Esse mapa foi construído de acordo com os referenciais teóricos de Vigotski (2000) e, também, seguiu a sua proposta de superar a estrutura linear da organização do pensamento, que muitas vezes é interpretada pela psicologia tradicional.



Quadro 02: Desenvolvimento dos Conceitos Espontâneos
Fonte: VIGOTSKI, L.S. (2000). Org.: RICHTER, D. (2008)

2.4. O desenvolvimento dos Conceitos Científicos

No processo de desenvolvimento do pensamento intelectual, a formação dos conceitos representa um importante estágio na evolução cognitiva do indivíduo. É importante reafirmarmos que os conceitos possuem um papel fundamental nas relações humanas, por contribuírem na comunicação e na linguagem pelo uso da palavra como signo representativo e funcional presente nas práticas sociais. Porém, como apresentamos anteriormente, os conceitos podem ser divididos em duas estruturas bem distintas, que se referem aos conceitos espontâneos e os científicos. O primeiro se caracteriza pela necessidade exigir uma forte relação com a materialidade, a concreticidade do contexto que envolve um determinado objeto. Nessa fase, o pensamento da criança não detém certas capacidades e/ou cognições para realizar raciocínios sem a articulação das ações práticas. Há um sensível distanciamento das análises abstratas, ou seja, de uma produção do saber proveniente de estruturas mais complexas, sendo estas presentes nos processos psicológicos superiores.

Em outras palavras, os conceitos espontâneos são resultados de experiências que a criança possui em contato com seus pares e com outros indivíduos, no caso os adultos, como, também, na relação com os diversos objetos que compõe seu ambiente, a partir das relações de afetividade, pela capacidade simbólica e a própria mediação do objeto. O desenvolvimento cognitivo que ocorre nessa fase provém de uma educação informal, que está presente nas relações sociais cotidianas e que se transmite como elemento necessário para a realização de algumas práticas humanas.

Noutra concepção, os conceitos científicos se estruturam com uma diferente base, já que eles se fundamentam em estruturas abstratas para produzir o conhecimento, fato que os diferencia dos conceitos espontâneos. Após a criança ter desenvolvido a capacidade de entender o seu contexto social, o seu mundo, pelo do uso das palavras, pelo processo de generalização e de intercâmbio social, chega o momento de ampliar suas leituras de mundo para incorporar no seu raciocínio os mecanismos abstratos. Vigotski (2000), destaca algumas características desses dois conceitos,

Segundo os dados da nossa pesquisa, a fraqueza dos conceitos espontâneos se manifesta na incapacidade para a abstração, para uma operação arbitrária com esses conceitos, ao passo que a aplicação incorreta ganha validade. A debilidade do conceito científico é o seu verbalismo, que se manifesta como o principal perigo no

caminho do seu desenvolvimento desses conceitos, na insuficiente saturação de concretude; seu ponto forte é a habilidade de suar arbitrariamente a “disposição para agir”. (idem, p. 245)

Esses apontamentos nos permitem dizer que existe uma distinção entre o processo de desenvolvimento dos conceitos espontâneos e científicos. Seria um equívoco interpretarmos os dois conceitos de modo idêntico, em razão de que os conceitos científicos descendem para o concreto, com o objetivo de serem compreendidos, enquanto que os espontâneos ascendem para as generalizações, na busca por uma ampliação no pensamento. Essa relação contrária constitui uma interessante trama no desafio da aprendizagem humana (VIGOTSKI, 2000).

Entretanto, mesmo havendo diferenças entre os dois conceitos, Vigotski nos alerta que ao analisá-los não devemos interpretar que os seus desenvolvimentos ocorrem em momentos singulares nos indivíduos. Os conceitos espontâneos e científicos não se encontram totalmente distantes, como defendem algumas teorias, entre as quais a de Piaget (DUARTE, 2004). Para este teórico russo, esses dois conceitos são formados a partir de interrelações que se complementam e que ajudam a definir melhor, particularmente, cada elemento conceitual. Tanto um como outro são fundamentais para o desenvolvimento do pensamento do indivíduo e, portanto, não existe um determinado momento que os separa.

Mesmo assim, se for reconhecida a diferença no desenvolvimento desses dois conceitos, torna-se necessário identificarmos que as relações sociais mais elementares, que foram tão importantes e significativas para os conceitos espontâneos, não serão as bases estruturais da construção dos conceitos científicos. Esse último terá como espaço de atuação a escola, a chamada educação formal, que tem na sua gênese a sociedade, porque este local representa a possibilidade de transmissão do saber sistematizado e produzido pelos seres humanos ao longo do tempo. Diante disso, a importância da escola para a vida em sociedade pode ser constituída no fato de que essa instituição é responsável por permitir o contínuo processo de evolução do conhecimento humano.

Tendo como premissa esses apontamentos, a escola precisa ser revista pelos docentes que nela atuam. O fato se justifica em razão dessa instituição ter como um dos seus objetivos o ensino e a aprendizagem das palavras, que precisam se estruturar para formar indivíduos capazes de ler, interpretar, produzir e, com o tempo, talvez, transformar as palavras que representam os contextos sociais e teóricos. Nesse sentido, se o professor propõe realizar um trabalho didático-pedagógico vinculado somente ao ensino das palavras

construção desses conceitos, a partir de suas fases, que para Vigotski (2000) são nomeados de grupos. Esses, vão do primeiro ao quarto grupo e se caracterizam pelos seguintes pontos:

1º grupo: confirma que o processo de aprendizagem dos conceitos científicos é totalmente diferente dos espontâneos, por ocorrer no ambiente escolar e possuir contextos específicos que provocam a formação do pensamento científico na criança. Numa análise particular, é possível realizarmos a seguinte consideração: para uma criança que se encontra na fase escolar pode ser mais fácil explicar (conceituar) sobre um determinado tema, presente nos conteúdos escolares, do que conceituar sobre algo que sempre esteve presente em sua vida cotidiana ou seja, aquilo que foi apreendido nos planos da experiência, já que esse último nunca foi-lhe ensinado por um professor. Sendo assim, a conceituação sobre os saberes científicos torna-se mais compreensível porque passa por um processo escolar. No entanto, precisamos considerar que, na maioria dos casos, a criança nunca vivenciou no plano das experiências esses conhecimentos científicos.



O mapa não é um recurso desconhecido pela criança ao chegar na escola. Ela já o conhece pelos meios de comunicação, como a TV, os jornais, a internet, etc. Também, sabe para que serve, pois muitas vezes o mapa está associado a localização. Entretanto, temos que considerar que seu uso está mais para um caráter ilustrativo do que para pensar ou refletir sobre a representação espacial. Nesse sentido, ao ser incorporado na escola, como linguagem específica para contribuir no processo de ensino-aprendizagem, o mapa ganha uma nova dimensão. O aluno aprende quais são seus elementos, suas funções e usos, e com isso apresenta maior facilidade de interpretar, muitas vezes, os mapas que estão presentes nos livros didáticos do que estão veiculados nos meios de comunicação.

2º grupo: explica que os conceitos científicos contribuem para ampliar o conhecimento do indivíduo no plano das experiências, dos conceitos espontâneos. Porém, para que o conceito científico ocorra é necessário fazermos uso de exemplos e contextos já vivenciados pela criança em suas práticas sociais. Cabe aqui recorrermos, mais uma vez, a Figura 06 (p. 60) que representa a espiral do conhecimento. De acordo com Vigotski (2000, p. 264-269), o processo de ensino de uma língua estrangeira para um indivíduo que já possui o conhecimento da língua materna, significa o desenvolvimento de saberes mais elevados (superiores), a ampliação de análises mais abstratas e a generalização de fenômenos. Ou seja, de posse do conhecimento sobre uma outra linguagem (idioma), a criança tem possibilidade de aprofundar seus saberes aprendidos e de contribuir na tomada de consciência sobre os conceitos científicos que já fazem parte da sua leitura de mundo. Assim, essa aprendizagem

se integra a perspectiva da espiral, quando um novo conhecimento amplia seus saberes sistematizados.



No processo de ensino do mapa, a cada momento em que novas e diferentes representações cartográficas são apresentadas aos alunos para realizar atividades de leitura, análise, interpretação e construção, contribui para o aprofundamento da compreensão da linguagem espacial. Em outras palavras, para que os estudantes ampliem seu entendimento sobre a Cartografia é fundamental que outras formas de representação do espaço sejam integradas ao seu processo de ensino. Mapas elaborados sob diferentes perspectivas e/ou de diversas escalas colaboram nesse trabalho, pois os alunos terão que identificar a presença dos elementos do mapa, por exemplo, em outras propostas da linguagem espacial. Aqui destacamos a importante colaboração da produção de mapas mentais.

3º grupo: Vigotski nos sinaliza que nesse momento, quando o indivíduo já possui um significativo acúmulo de saberes, torna-se fundamental criarmos condições para que a criança comece a descobrir alguns caminhos por conta própria. Para esclarecermos, faremos uso das próprias palavras desse autor, por entendermos que isto poderá facilitar o entendimento dessa etapa do desenvolvimento dos conceitos científicos.

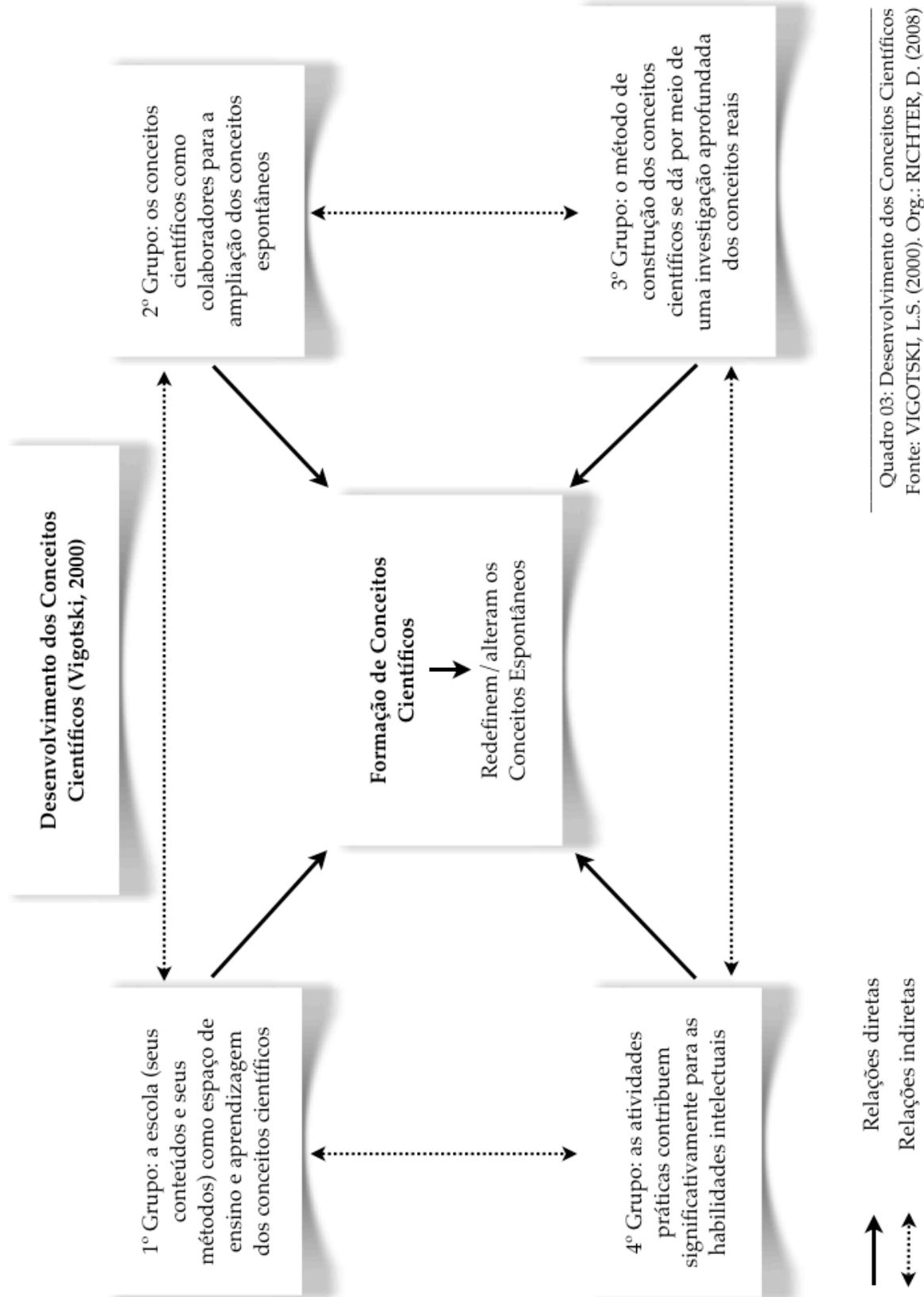
A investigação psicológica moderna conhece apenas duas modalidades de estudo de conceitos: uma delas se realiza através de métodos superficiais, mas em compensação opera com conceitos reais da criança. A outra pode aplicar procedimentos de análise e experimento infinitamente mais aprofundados, porém só a conceitos experimentais artificialmente designados por palavras sem sentido. Neste campo, uma questão metodológica nova é a [...] investigação aprofundada dos conceitos reais, que utiliza todos os resultados básicos dos dois métodos de análise do processo de formação de conceito que estão em vigor. [...] Os conceitos científicos formam um grupo especial que, sem dúvida, faz parte dos conceitos reais da criança, que se mantêm em todo o resto da vida mas, pelo próprio curso do seu desenvolvimento, aproximam-se demais da formação experimental de conceitos e, assim, combinam os méritos dos dois métodos ora existentes e permitem o emprego da análise experimental do nascimento e do desenvolvimento do conceito que de fato existe na consciência da criança. (VIGOTSKI, 2000, p. 269-270)

4º grupo: valoriza as atividades práticas como forma de reconhecimento das habilidades intelectuais, já que estas não ocorrem por si só e tampouco isoladas dos elementos socioculturais. Logo, diferente de encerrarmos ou finalizarmos o processo de formação dos conceitos, que são expressos pelo uso das palavras, num contexto de síntese explicativa, esse momento representa a possibilidade de construirmos novos parâmetros para o uso dos conceitos científicos na vida em sociedade.



Neste caso, a idéia está em expandirmos as possibilidades de construção dos mapas. Para isso, os mapas mentais podem ser bons exemplos, pois a proposta situa-se na construção de atividades práticas que recuperem os conhecimentos aprendidos e as habilidades formadas pela educação formal, para contribuir na expressão e leitura da realidade. Como, por exemplo, os elementos do mapa, a organização e produção das cidades, o processo de globalização, a relação sociedade-natureza, entre outros. Assim, os conceitos científicos desenvolvidos na escola ganham uma nova dimensão, ao serem utilizados para ampliar a compreensão dos contextos que interferem na formação da sociedade. Portanto, os mapas mentais tornam-se uma linguagem capaz de resgatar os saberes ensinados para produzir um novo conhecimento, uma nova interpretação do espaço.

Em referência as análises mais detalhadas sobre o desenvolvimento dos conceitos científicos, fica evidente que a preocupação de Vigotski está em compreender como os indivíduos se tornam capazes de aprender e, com o tempo, ter possibilidade de construir de novos saberes. Para finalizarmos esses apontamentos, um mapa conceitual será apresentado (Quadro 03, p. 86) para contribuir no entendimento dessa fase do pensamento humano. No entanto, é fundamental esclarecermos que esse momento não se estrutura de forma linear, da mesma forma que foi destacado no mapa conceitual do desenvolvimento dos conceitos espontâneos (Quadro 02, p. 79), já que os elementos que influenciam os saberes científicos se desdobram desde as atividades mais elementares do indivíduo até as mais complexas, superiores.



Quadro 03: Desenvolvimento dos Conceitos Científicos
 Fonte: VIGOTSKI, L.S. (2000). Org.: RICHTER, D. (2008)

A palavra como expressão do conceito

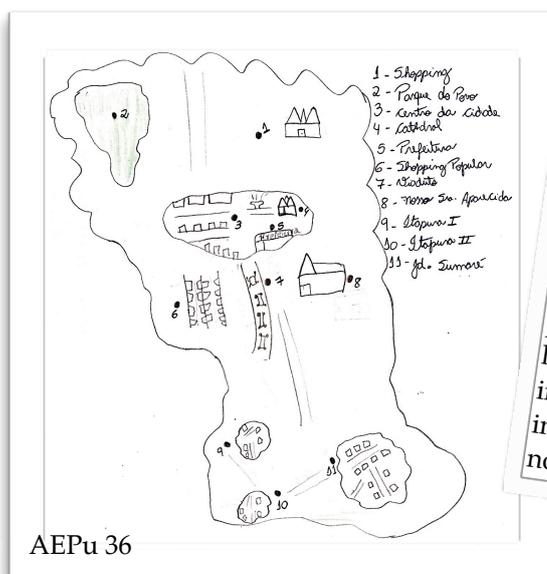
Após termos apresentado as etapas do desenvolvimento dos conceitos espontâneos e científicos, que contribuem para denotar a importância da evolução do pensamento humano, a partir das experiências sociais e do próprio conhecimento histórico produzido pela sociedade, é chegada a hora de relacionarmos essas estruturas com a construção da linguagem escrita. Isso representa a conquista de um novo patamar no processo de desenvolvimento cognitivo do indivíduo, que se fundamenta no ato de organizar o raciocínio, por meio da expressão concreta, na materialização de símbolos (signos) e, que, portanto, podem ser interpretados por seus pares.

Contudo, diferente de discorrermos sobre a palavra como elemento da linguagem, o que será aprofundado agora se refere ao estudo da escrita, do registro gráfico, como expressão do percurso do conhecimento internalizado para o conhecimento social. E, ao mesmo tempo, de um alto grau de abstração por parte do indivíduo, que necessita de determinados saberes prévios para que possa interpretar as informações contidas na construção da própria escrita (VIGOTSKI, 2000).

O primeiro esclarecimento que devemos fazer, destina-se a diferenciar o processo de formação da fala com a escrita. Mesmo a linguagem dos sons sendo um importante passo no desenvolvimento intelectual da criança, mais avançada e mais abstrata é a construção desse som em uma representação concreta e material, que é a escrita. Esse contexto produz uma análise particular sobre as etapas de evolução da fala e da escrita. Fato que estabelece a necessidade de compreendermos cada aprendizagem dentro de um escopo singular, já que os percursos do desenvolvimento de cada elemento cultural situam-se em momentos diferentes na formação do pensamento humano.

Outro ponto que destacamos, se fundamenta na análise da construção da escrita, que diz respeito ao interlocutor, ou seja, ao indivíduo que fará a leitura e a interpretação das palavras expressas. Isso denota que nem sempre é preciso ter a presença do interlocutor no momento em que as palavras são escritas, o autor pode realizar essa tarefa de modo isolado, distanciado de seus pares. No entanto, ele deve sempre pensar que numa outra situação o leitor deverá se fazer presente, o que vai exigir desse construtor das palavras um pensamento mais abstrato e fortemente relacionado ao processo comunicativo.

Esses apontamentos referentes a formação da palavra podem ser relacionados ao processo de construção do mapa (mental). Primeiro, por estabelecer que a interpretação e a compreensão do espaço se faz a partir da internalização das idéias, ou seja, é preciso organizar os conhecimentos e conceitos (espontâneos e científicos) na estrutura do pensamento, para depois transpô-las para uma linguagem de comunicação, que no caso é o mapa. E, segundo, por entender que no momento de produzir essa representação espacial seu autor deve se preocupar com o leitor deste mapa, que fará uso das informações contidas no mesmo para ampliar seus conhecimentos sobre um determinado lugar.



AEPu 36

Ao observarmos o mapa mental ao lado, temos condições de identificar a ocorrência da internalização das idéias, ao reconhecer e interpretar os elementos e contextos da realidade, propondo uma leitura mais científica. E, na preocupação do aluno em possibilitar a comunicação de seu mapa para outros indivíduos, ao incluir a legenda como tradução de suas informações. Nesse caso, temos uma informação sobre a informação, que ajuda no ato comunicativo do mapa.

Como resultado, a produção das palavras escritas permite a formação de um pensamento mais independente, mais arbitrário e mais livre ao próprio indivíduo, fato bem diferente do que ocorria no desenvolvimento da linguagem falada (VIGOTSKI, 2000). Existe, agora, a presença marcante da consciência e da arbitrariedade ao organizar e materializar as palavras pelo uso da escrita, isso representa um “divisor de águas” no tratamento dado as informações presentes nas estruturas socioculturais. Dessa maneira, o indivíduo torna-se mais atuante no processo de formação do pensamento cognitivo e passa a interferir nas etapas de construção do saber científico de modo mais intenso e constante. Percebemos, então, uma significativa mudança no tratamento dado ao conhecimento produzido pela escrita, que contribui para a formação de uma criança mais intelectualizada.

O objetivo dessas práticas sociais se constitui num dos pilares teóricos dos estudos de Vigotski, que está na busca por uma transformação dos contextos sociais presentes nas relações humanas. Em outras palavras, somente com a formação de determinados elementos produzidos pela sociedade, como o conhecimento científico e a

linguagem de comunicação, e o próprio emprego dessas ferramentas e desses signos, nas ações reflexivas que condicionam a consciência humana — por meio de regulação interna ou auto-regulação —, é que possibilitam as mudanças necessárias capazes de gerar um desenvolvimento cognitivo baseado nas alterações qualitativas (FREITAS, 2007).

Do mesmo modo que se espera que a escrita dê maior autonomia para o indivíduo, a construção e o uso do mapa mental apresenta o mesmo objetivo. Ao invés de somente trabalhar com mapas existentes, o aluno precisa ter a oportunidade de expressar suas leituras a respeito dos lugares, por meio do desenvolvimento e da integração dos mapas mentais nas atividades escolares e cotidianas. Essa prática conduz para um avanço na capacidade cognitiva do indivíduo, pois além de ler ele terá condições de “escrever” o mapa, ampliando sua relação com esta linguagem.

Esses apontamentos referentes ao processo de cognição nos permitem fundamentar uma importante ressalva de Vigotski (2000), a respeito da relação entre a aprendizagem e o desenvolvimento. Para esse autor, aprendizado não é desenvolvimento, ou seja, dizer que uma criança aprendeu não significa dizer, diretamente, que a criança desenvolveu raciocínio — esse processo é bem mais amplo, mais complexo —, pois esse advém de um percurso cíclico em que estão presentes as diferentes etapas da aprendizagem, que no conjunto e na própria interação possibilitam a formação de um elemento maior, que vem a ser o desenvolvimento.

Desse modo, podemos trazer para o debate outro relevante estudo teórico de Vigotski, que é a chamada *Zona de Desenvolvimento Imediato ou Proximal*³², ao dizer que:

[...] o aspecto mais essencial de nossa hipótese é a noção de que 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

³² Esse termo *Zona de Desenvolvimento Imediato* é geralmente conhecido como *Zona de Desenvolvimento Proximal*. A mudança de *Proximal* para *Imediato* justifica-se pela nova interpretação na tradução do texto de Vigotski, em russo, para o português, realizado pelo professor Paulo Bezerra, que explica essa alteração da seguinte forma: “Trata-se de um estágio do processo de aprendizagem em que o aluno consegue fazer sozinho ou com a colaboração de colegas mais adiantados o que antes fazia com o auxílio do professor, isto é, dispensa a mediação do professor. Na ótica de Vigotski, esse ‘fazer em colaboração’ não anula mas destaca a participação criadora da criança e serve para medir o seu nível de desenvolvimento intelectual, sua capacidade discernimento, de tomar a iniciativa, de começar a fazer sozinho o que antes só fazia acompanhada, sendo, ainda, um valiosíssimo critério de verificação da eficácia do processo de ensino-aprendizagem. Resumindo, é um estágio em que a criança traduz no seu desempenho imediato os novos conteúdos e as novas habilidades adquiridas no processo de ensino-aprendizagem, em que ela revela que pode fazer hoje o que ontem não conseguia fazer. É isto que Vigotski define como *zona de desenvolvimento imediato*, que no Brasil apareceu como *zona de desenvolvimento proximal* (!)”. (VIGOTSKI, 2000, p. X-XI). Portanto, a partir desta explicação adotaremos nesta tese o termo *Imediato* ao referenciar as zonas de desenvolvimento analisadas por esse teórico russo, pois entendemos que se trata de uma tradução mais correta e contextualizada.

aprendizado; desta sequenciação resultam, então as zonas de desenvolvimento proximal³³. Nossa análise modifica a visão tradicional, segundo a qual, no momento em que uma criança assimila o significado de uma palavra, ou domina uma operação tal como a adição ou a linguagem escrita, seus processos de desenvolvimento estão basicamente completos. Na verdade, naquele momento eles apenas começaram. A maior consequência de se analisar o processo educacional desta maneira é mostrar que, por exemplo, o domínio inicial das quatro operações aritméticas fornece a base para o desenvolvimento subsequente de vários processos internos altamente complexos no pensamento das crianças. (VIGOTSKI, 1998, p. 118).

Apoiado nas considerações acima, podemos destacar que a Zona de Desenvolvimento Imediato (ZDI) encontra-se fortemente engendrada no trabalho didático-pedagógico da escola, por buscar formar nos alunos novos conhecimentos, nesse caso científicos, a partir dos saberes que esses mesmos indivíduos já possuem e que provém de suas experiências cotidianas. Assim, o objetivo é desenvolvermos o conhecimento e permitir que ele esteja mais próximo da própria sociedade, fato que caracteriza a função social da escola. Numa leitura específica, a ZDI representa a diferença entre a idade mental real (ou o nível de desenvolvimento atual) de uma criança e o nível que ela atinge na resolução de determinados problemas sem autonomia, ou seja, em colaboração com outra pessoa.

O que podemos concluir dessas interpretações sobre o processo de ensino e aprendizagem, correlacionados ao desenvolvimento cognitivo humano, é de que as práticas escolares devem se orientar não somente pelo que a criança já sabe, mas, principalmente, pelo que ela pode vir a saber e/ou desenvolver. Essa atitude pedagógica reorganiza a estrutura da escola, para que a mesma não busque somente a reprodução dos saberes, porém que inclua em seus projetos a possibilidade de transformação.



Esse, também, deve ser o propósito do mapa (mental ou existente), de promover que o conhecimento do aluno seja desenvolvido para níveis cognitivos mais amplos e complexos. O mapa mental pode servir, ao mesmo tempo, como um instrumento que indica os saberes geográficos e científicos que o aluno possui (seus raciocínios geográficos), como também possibilita a identificação dos caminhos que deverão ser percorridos pelos alunos, para aprofundar seus conhecimentos em referência ao contexto da realidade. É importante destacarmos que da mesma forma nos alerta Vigotski que aprendizagem não é desenvolvimento, o trabalho didático com o mapa também deve estar atento a essa questão. Pois, aprender a construir o mapa é totalmente diferente de desenvolver um raciocínio a partir dele.

³³ Neste caso, o uso do termo *Proximal* ocorre em razão de uma outra tradução dos estudos de Vigotski. Diferente do professor Paulo Bezerra, os tradutores desta edição (José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche) do livro “A formação social da mente” optaram por utilizar este termo. Fato que não concordamos, mas que respeitamos ao transcrever a referente citação.

Nos estudos referentes a evolução do pensamento, não podemos deixar de mencionar a significativa importância que existe na construção da linguagem para o crescimento intelectual do ser humano. Vigotski identificou uma conexão existente entre pensamento e a linguagem, apontando que esta relação objetiva a produção do próprio conhecimento e que a formação das palavras sem um significado próprio, gera apenas um som vazio (FREITAS, 2007).

Portanto, mesmo tendo como exemplo a escrita, que foi amplamente analisada nos estudos de Vigotski (1998, 2000, 2006), consideramos necessário avançar o debate sobre a linguagem no campo da representação gráfica, utilizando para isto a inclusão de novos meios de comunicação. Para atendermos essa proposta, a presente tese buscou integrar as análises já desenvolvidas sobre a produção e a função social do mapa aos estudos vigotskianos. Mesmo que esse teórico russo não tenha produzido pesquisas sobre o processo de construção do mapa, temos condições explorar uma conexão entre o processo de desenvolvimento da linguagem, a partir dos conceitos espontâneos e científicos, com a construção e o uso da representação cartográfica pelos indivíduos. Como realizamos nas “caixas de textos”, apresentadas ao longo desse capítulo. Essa investigação estabelece um novo caminho para o estudo do mapa e objetiva que seus desdobramentos possam colaborar no processo de ensino-aprendizagem.



Por fim, Vigotski entende que a linguagem ocorre por meio de um signo, um objeto - como ferramenta que contribui no processo dialógico. Nesse caso, a palavra pode ser considerada um modelo sógnico, como um dos principais representantes desse meio de comunicação. Pois, ela é resultado da internalização do saber humano que necessita produzir símbolos para expressar seu entendimento a respeito de contextos sociais ou de raciocínios abstratos. Da mesma maneira que ocorre no mapa, ao utilizarmos um determinado símbolo e traduzí-lo na legenda. Contudo, a palavra permite que o conhecimento seja socializado para um grupo de indivíduos e que a leitura e a interpretação dessa palavra permite gerar novos entendimentos sobre o meio, dentro de uma postura dialética. É nesse contexto que se destacam os estudos de Vigotski em contribuição ao estudo da Cartografia, por identificarmos que o saber humano de hoje, como a linguagem, é um recorte no tempo e que possui seus tentáculos amarrados com os fatos e fenômenos históricos, que influenciaram e influenciam a História humana. Da mesma forma, o mapa registra, expressa e possibilita uma leitura mais ampla e contextualizada do espaço (geográfico).

Capítulo 3

Capítulo 3

Ensino de Geografia e Mapas Mentais

3.1. Algumas considerações sobre o atual ensino de Geografia

Muitos programas curriculares de Geografia, de escolas públicas e particulares, dos três níveis de ensino (Fundamental, Médio e Superior), têm como propósito a busca por ampliar o debate e salientar a importância de construir um olhar mais atento para as transformações que ocorrem no espaço, seja de cunho político, cultural, econômico, natural, social, ambiental, individual, coletivo, entre outros.

No entanto, será que esses objetivos são/estão materializados nas práticas sociais dos indivíduos que freqüentaram os bancos escolares? Como a Geografia tem se relacionado com um dos seus principais conceitos teóricos, que é o espaço geográfico? Onde se encontra o conceito de espaço no processo de ensino-aprendizagem de Geografia na Educação Básica? E qual a sua contribuição para a formação do indivíduo?

São questionamentos como esses que nos orientam o percurso que pretendemos fazer a respeito da prática pedagógica da Geografia. Muito mais do que reescrevermos a História do ensino de Geografia³⁴, almejamos apresentar algumas reflexões que permitam avançar nos estudos relacionados a prática escolar dessa ciência.

Mesmo assim, consideramos necessário deixar claro que inúmeros problemas e desafios do ensino de Geografia, apontados por autores, como Carvalho (1998), Cavalcanti (1998), Callai (2000), Kaercher (2002) e Straforini (2004), que realizaram um levantamento criterioso sobre o cotidiano escolar, ainda fazem parte da realidade de muitas escolas no Brasil. Desde o uso descritivo dos conteúdos geográficos, que foi subserviente a manipulação das políticas do Estado, como por exemplo, no tempo da ditadura brasileira (1964-1989), até no desenvolvimento a-crítico desses conteúdos, que serviam para controlar as reflexões sobre o próprio sistema, o ensino de Geografia foi fortemente marcado por uma característica de

³⁴ Vale ressaltar que não queremos desprestigiar essas leituras, consideradas fundamentais para compreender o estágio atual do desenvolvimento do ensino de Geografia e seus possíveis desdobramentos. Nesse sentido, o estudo do resgate histórico do ensino de Geografia, realizado por esta pesquisa, se baseou nos seguintes materiais: Lacoste (1988), Gebran (1990), Pontuschka (1994), Callai (1995) e Pinheiro (2005a).

saber desnecessário e passageiro. Em decorrência desses fatos, não é de se estranhar que muitas pessoas, nos dias de hoje, entendam que essa disciplina escolar só possui sentido para a realização de concursos, como o vestibular. Se isso ocorreu, foi em razão dos elementos e dos fatores históricos que contribuíram para formar e caracterizar esta ciência, e que não possibilitaram a construção de um saber científico mais coadunado com os problemas que interferem na sociedade.

Esses pontos contextualizam a necessidade de procurarmos, cada vez mais, metodologias que possam sobrepujar essa realidade e modificar, significativamente, o ensino de Geografia. Acreditamos que a formação escolar dos indivíduos deve estar embasada na transmissão de saberes que contribua na construção de uma reflexão crítica e, principalmente, transformadora. De nada adianta participarmos da escola, se essa instituição não fornece os elementos indispensáveis para que os alunos possam compreender o meio em que vivem, correlacionar os fatos e os fenômenos que interferem nas estruturas sócio-econômico-culturais, e construir bases para forjar a transformação.

Em contrapartida, os debates teóricos presentes nas faculdades de Geografia se desenvolveram consideravelmente nos últimos anos. Desde que o movimento de renovação da Geografia (década de 1970-1980) projetou novos campos de atuação dessa ciência e, ao mesmo tempo, fortaleceu sua consistência enquanto área acadêmica na produção científica, a Geografia universitária³⁵ obteve um crescimento que pode ser comprovado pelo aumento dos cursos de graduação e de pós-graduação, pelas inúmeras publicações acadêmicas e na participação mais atuante em diversos setores da sociedade.

O descompasso existente entre essas duas instâncias na Geografia, a escolar e a acadêmica, representa um sério problema por indicar que a mudança tão necessária e desejada ocorre parcialmente. Fato que revela a fraqueza do ensino de Geografia perante os diversos desafios que esta ciência já enfrentou. Podemos observar com mais detalhe essa realidade na pesquisa de Kaercher (2004), quando esse autor encontra marcantes elementos que expressam a divisão entre a Geografia que se propaga nos cursos de graduação e a Geografia que se pratica nas salas de aula da Educação Básica. Leituras como essas,

³⁵ Ao utilizarmos os termos Geografia universitária ou Geografia escolar, não significa que existam diversas Geografias. Porém, não podemos deixar de reconhecer que a prática e os objetivos presentes em cada um desses níveis de ensino são diferentes e possuem propostas e públicos muito singulares. Sendo assim, mesmo reconhecendo que existe um questionamento sobre o uso desses termos em inúmeros textos e artigos (como de Castrogiovanni, 2007), o presente trabalho entende que é necessário diferenciar a Geografia que se realiza na Educação Básica e com a que se produz no ensino superior, a partir das produções/pesquisas acadêmicas.

contribuem para reforçar a necessidade de rever o atual estágio em que se encontra o ensino de Geografia.

De acordo com esses apontamentos iniciais, entendemos que o conhecimento científico desenvolvido pela Geografia, ao longo dos anos, deve fazer parte do ambiente escolar. As interpretações mais criteriosas da produção do espaço, articuladas com o uso dos conceitos geográficos, são elementos fundamentais para dar sentido ao saber ensinado por essa disciplina escolar. Muito mais do que apenas ampliar o vocabulário do aluno, com a inserção de palavras como: espaço geográfico, território, região, lugar, redes, paisagem etc, o trabalho didático de Geografia deve pautar pela relação desses saberes científicos na observação e compreensão do cotidiano. Desse modo, o aluno poderá utilizar o conhecimento geográfico para interpretar os diversos contextos que atuam e são responsáveis pela produção do espaço e que, indiretamente, afetam sua própria vivência. Dito isso, precisamos fortalecer a integração dos conceitos científicos nas práticas educativas.

3.2. O ensino de Geografia é o ensino do espaço geográfico?

Ao longo do processo de institucionalização da Geografia, muitas abordagens teórico-metodológicas já influenciaram esta ciência. De uma perspectiva científica mais preocupada em descrever o espaço, passou para a compreensão do espaço como sendo resultado de uma produção humana. De uma ciência mais submissa ao Estado, passou para uma atuação mais presente nas lutas sociais e contestadoras das inúmeras desigualdades produzidas pelo sistema capitalista. De uma disciplina que se estruturava na dicotomia entre o físico e o humano, passou para a construção de um olhar mais integrado e sistêmico às relações sociedade-natureza. Essas mudanças significaram a formação de uma Geografia capaz de atuar em diversas áreas, desde questões referentes ao meio ambiente, a população, aos recursos naturais, a economia, a política, a cultura, a Educação, entre outros (LACOSTE, 1988; MORAES, 1999; CLAVAL, 2002; e MOREIRA, 2007).

De todas essas áreas, a Educação tem sido um lugar de forte atuação da Geografia, principalmente por fazer parte como um campo disciplinar presente na Educação Básica do Brasil. Entendemos que essa situação representa um importante papel para essa ciência no processo de desenvolvimento cultural e social dos indivíduos. Nesse sentido, ao realizarmos discussões sobre a relação, entre a Geografia e a Educação, nos permite ampliar as possibilidades de encontrar caminhos que possam contribuir para a formação de

indivíduos mais atentos às questões espaciais e, ao mesmo tempo, capazes de transformar seu meio.

Diante dessas considerações, nos cabe retornar ao questionamento inicial: como o ensino de Geografia tem se relacionado com o conceito de espaço, que representa a sua identidade em referência as outras ciências?

Se é correto dizermos que a Geografia produz uma leitura espacial da realidade, podemos dizer, também, que o espaço dá sentido a Geografia. Ao buscarmos estudos que contextualizem a construção histórica dessa área do saber, encontramos um ponto em comum entre os diversos autores que discorrem sobre esse tema, como Lacoste (1988), Moraes (1999), Claval (2002), Santos (2002), Corrêa (2005) e Moreira (2007). Para eles, a Geografia inicia quando os homens buscam explicações sobre os lugares que vivem ou pelos caminhos percorridos entre esses lugares habitados. Historicamente, o resultado dessas indagações foi a produção de um conhecimento que fez um elogio à descrição, como método de compreender as estruturas que compõem o meio e, ao mesmo tempo, o reflexo de uma prática científica embasada na perspectiva analítica.

Essa situação representa que o peso histórico sobre a prática de descrever o espaço é muito grande, ou seja, bem maior do que a abordagem atual que valoriza não só a descrição, mas a interpretação integrada dos fatos que influenciam na produção do espaço³⁶. Portanto, se hoje ainda é possível encontrarmos situações que remetem o ensino de Geografia a seus períodos mais arcaicos, isto é consequência do passado que construiu os alicerces dessa ciência numa base positivista e analítica.

Não queremos, com isso, dizer que a possibilidade de alterar esse quadro é nula. Pelo contrário, buscamos com essa leitura histórica compreender quais são os motivos que ainda mantêm o ensino de Geografia marcado, muitas vezes, pelas ações descritivas e acríticas. Ao termos consciência da gênese dessa questão e de reconhecermos os elementos que envolvem o trabalho docente, é que teremos condições de superar essa situação.

De acordo com essas idéias podemos desenvolver alguns questionamentos, como por exemplo: quais são os contextos que podem explicar o distanciamento do ensino de Geografia com a análise espacial? Para respondermos isso, as contribuições de Massey (2008) são pertinentes. Essa autora faz significativos apontamentos de como o conceito de espaço foi tratado pela sociedade. Para ela, a perspectiva do capital buscou sempre enaltecer

³⁶ Pode-se dizer que essa abordagem acumula o tempo de 30 anos ou menos, pois ela se tornou mais divulgada a partir do movimento de Renovação da Geografia (1978).

o tempo como principal conceito, por encontrar nele elementos que pudessem colaborar no ato produtivo e reprodutivo do próprio capital, tanto como sistema econômico ou cultural. Em outra observação, a autora destaca que em muitos estudos científicos existe uma supervalorização do tempo. Isso se deve pelo fato da História ser interpretada como objeto científico competente para compreender a própria sociedade e, também, da maneira como foi analisado o tempo — dinâmico, aberto e flexível —, enquanto que o espaço foi considerado o contrário disso.

Mas, uma ressalva é necessária para esclarecermos que leitura é feita sobre a relação entre os conceitos de tempo e espaço:

Há uma distinção que precisa ser feita desde o início. Foi argumentado que, pelo menos nos últimos séculos, o espaço tem sido menos valorizado e tem recebido menos atenção do que o tempo [...]. Frequentemente, advoga-se a “priorização do tempo sobre espaço”, e isto foi comentado e severamente criticado por muitos. Não é esta, no entanto, minha preocupação aqui. O que me preocupa é o *modo* como imaginamos o espaço. Algumas vezes o caráter problemático dessa imaginação resulta, provavelmente, da despriorização – a conceituação de espaço como uma reflexão *a posteriori*, como um resíduo do tempo. No entanto, não se pode dizer que os primeiros pensadores estruturalistas deram prioridade ao tempo, e ainda, ou assim eu devo argumentar, o efeito de sua abordagem foi uma imaginação do espaço altamente problemática. (MASSEY, 2008, p. 41)

Para galgar os problemas evidenciados, a mesma autora enfatiza algumas proposições que devem ser levantadas ao se questionar sobre a importância do conceito de espaço nos estudos da sociedade. Primeiro, espaço como produto das interrelações global-local; segundo, espaço como esfera da multiplicidade, local onde as diferentes trajetórias coexistem, sem espaço não há multiplicidade e vice-versa; e terceiro, espaço como elemento em constante construção.

Nessa valorização do conceito de espaço, Moreira (2007) também produz algumas análises interessantes. O autor indica que a solução da Geografia em estabelecer no espaço a resposta para todas as suas dúvidas ou demonstrar segurança frente as questões científicas, não resolve por completo. Nem sempre a localização exata de fenômenos compreende a complexidade de um processo, já que o mesmo pode não ter uma base exata, matemática. Pode haver uma desordem.

Para resolver essa situação, o referido autor indica uma postura que devemos tomar:

De certo modo, isso significa resgatar toda a tradição da geografia como estudo da relação homem-meio, vista agora não mais como embutida numa arquitetura de

tempo-espaço matemático-mecânico, em que até hoje teoricamente foi posta, mas na arquitetura holista da espacialidade diferencial, cujo resultado mais claro é fazer do espaço um tecido formado pelo complexo de todas as relações que intervêm na transformação da superfície terrestre como o verdadeiro espaço da sociedade humana. (MOREIRA, 2007, p. 129).

Na concepção de Santos (2002), os questionamentos se instalam na necessidade de reconhecermos a função que o conceito de espaço possui para a Geografia. Sua crítica está no fato de que muitas ciências se utilizam dessa categoria para se expressar e expressar suas idéias, mas sem ao certo saber do que se trata. O uso do termo espaço tornou-se tão “comum” nas academias que ficou difícil traduzir ou interpretar seu real significado (espaço mental, espaço sideral, espaço social, espaço geopolítico, entre outros). Por conta desta dificuldade, acabamos mais por descrever o espaço do que conceituá-lo. Esse mesmo autor complementa suas idéias ao destacar que os primeiros textos que começavam a expressar o papel da Geografia, tinham como questão central o “**onde(?)**”. Para Santos (id.) essa foi e é a grande pergunta da Geografia e a representação do seu trabalho ímpar, que não pode ser esquecido ao desenvolvermos sua prática científica ou escolar.

Ao recordarmos as preocupações de Santos (1978) sobre o conceito de espaço, registrado num momento em que haviam leituras que consideravam o papel da Geografia como uma ciência mais coadunada com as perspectivas tecnicistas e pragmáticas, sua análise pautava-se pela superação desta condição para o exercício de uma Geografia mais atenuada com a idéia do espaço humano ou espaço social. Essa posição amplia, demasiadamente, a possibilidade de definição de espaço, pois ele se estrutura na multiplicidade.

Entretanto, Santos (id.) apresenta uma interpretação do espaço geográfico, que se refere:

O espaço deve ser considerado como um conjunto de relações realizadas através de funções e de formas que se apresentam como testemunho de uma história escrita por processos do passado e do presente. Isto é, o espaço se define como um conjunto de formas representativas de relações sociais do passado e do presente e por uma estrutura representada por relações sociais que estão acontecendo diante dos nossos olhos e que se manifestam através de processos e funções. O espaço é, então, um verdadeiro campo de forças cuja aceleração é desigual. Daí porque a evolução espacial não se faz de forma idêntica em todos os lugares. (SANTOS, 1978, p. 122)

Nesse sentido, consideramos fundamental que o trabalho escolar de Geografia utilize essas categorias do espaço (forma, função, estrutura e processo) para que as leituras e as interpretações sobre as mais diferentes paisagens, contextos e fenômenos possam ser

ensinados aos alunos de modo mais científico e coerente com os elementos que são responsáveis pela sua produção.

A postura que muitos autores assumem ao destacar a contribuição da análise espacial para compreender o mundo, está diretamente relacionada a construção de uma prática de interpretação da sociedade, em outras palavras, trata-se de uma forma de *ler o mundo*. Dentre todas as possibilidades de leitura do espaço que podemos fazer, presente na análise da paisagem, no estudo dos diferentes territórios, na identificação das regiões ou na investigação sobre a produção do lugar, temos condições de destacarmos a importante relação existente entre às práticas de leitura com a formação de uma linguagem, nesse caso uma linguagem espacial e que pode ser chamada de cartográfica.

O que queremos salientar aqui é a existência da forte proximidade entre a tríade **ensino de Geografia - espaço - linguagem**. Esses três elementos devem fazer parte das práticas escolares que procuram desenvolver uma capacidade no indivíduo de analisar o mundo sob a perspectiva espacial. O resultado desse processo pode ser observado no raciocínio geográfico, isto é, na capacidade intelectual do indivíduo para interpretar os elementos e fenômenos que compõe e que interferem na produção do mundo, a partir da ótica espacial.

3.3. O uso da linguagem cartográfica no ensino de Geografia: um caminho para compreender o espaço

Iniciamos as discussões deste subcapítulo ao destacar que Katuta (2007) é uma grande incentivadora da integração das diversas linguagens³⁷ no ensino de Geografia. Longe de se tornar somente mais um recurso que venha ilustrar ou apenas dinamizar as aulas dessa disciplina, essa pesquisadora sinaliza que as linguagens devem ser incorporadas ao processo de aprendizagem de modo a procurar reflexões investigativas, do que simplesmente representarem um fim em si mesmas. De acordo com essas considerações, entendemos que o docente precisa encontrar novas metodologias para que os alunos tenham possibilidade de raciocinar uma análise espacial, a partir do uso e da produção das linguagens.

São atitudes como essas que podem contribuir para tornar possível as mudanças que Kozel (2004) considera fundamental para melhorar a prática geográfica. Dentre essas mudanças estão a construção de um pensamento que questione as verdades

³⁷ Que para a autora são a cartográfica, a escrita, a fílmica, a gráfica, a fotográfica, a musical entre outras (id., p. 228)

cristalizadas. Principalmente pelo fato de que é essencial entender como o saber é originado, que o mesmo é passível de transformação e, até mesmo, da superação do pensamento cartesiano, que tanto influenciou a formação da Geografia e as demais áreas do saber.

O método de investigação de Descartes tem como ponto central a “dúvida”, e o conhecimento é construído pela indução e dedução, o que denominou “método analítico”, consistindo na decomposição do todo em partes para posterior análise e ordenação. Essas perspectivas proporcionaram as investigações científicas de caráter parcial e fragmentado, sobretudo por perder a dimensão do todo. (KOZEL, 2004, p. 162-163)

A autora diz que no domínio da racionalidade científica, para que as idéias fossem validadas, era necessário realizar um estudo analítico dos fatores que determinavam ou condicionavam tal fato ou fenômeno. Desse modo, essa postura teórica, que perdurou durante muitos séculos, negligenciou a possibilidade de se fazer ciência de outras perspectivas. Como resultado, a compreensão que se teve do mundo e de suas interrelações são, quase todas, baseadas na ordem lógico-matemática. Assim, o desenvolvimento das diversas ciências, dentre elas a Geografia, foi fortemente influenciado pelo racionalismo, da mesma forma que o próprio conhecimento geográfico.

Nesse sentido, os estudos iniciais dessa ciência estiveram relacionados a uma compreensão do espaço sob o ponto de vista cartesiano, lógico-matemático e mecanicista. No entanto, mesmo a Geografia tendo sido construída nas bases do racionalismo científico, que resultou em inúmeros desdobramentos, a crítica sobre as abordagens (neo)positivistas surgiram com mais força nos últimos anos da Guerra Fria (1945-1989), quando as leituras mais sociais começaram a estreitar seus laços com a Geografia e, também, por não concordar com as posições, muitas vezes, alienantes dessa ciência em relação ao seu conteúdo e na sua própria leitura (MORAES, 1999 e CLAVAL, 2002).

Ao analisarmos a História da produção dos mapas, podemos observar que eles, também, foram desenvolvidos no momento que a precisão matemática era fundamental. Isso explica por que os cartógrafos da época rejeitaram novas formas de representação que fugissem de uma certeza cartesiana ou que não apresentassem um rigor científico na sua produção (GOMES, 2004). Contudo, nos dias atuais muitos estudiosos da área da Cartografia e da representação espacial têm observado com mais cuidado novas formas da produção dos mapas. Para aprofundar esse tema, as contribuições de Harley (1991) são válidas:

Para poderem estudar todos esses novos aspectos, os historiadores da cartografia estão adotando teorias provenientes das ciências humanas e sociais. Deixou-se de acreditar, por exemplo, na pretensa supremacia do sistema de representação numérica do mundo. Também já não se crê que os mapas modernos, inclusive os objetivos mediante o concurso do satélite Landstat e dos computadores, estejam à margem das maquinações do poder. Tal como o mapa de uma cosmografia indiana ou qualquer representação asteca do Universo, as cartas geográficas por satélite não deixam de ser construções sociais. Começamos a compreender que a cartografia moderna é fruto de uma empresa global, uma forma de poder/saber mesclada às principais transformações produzidas na história do mundo, criada e recebida por agentes humanos, explorada pelas elites para exprimir uma visão ideológica do mundo. (HARLEY, 1991, p. 09)

Se o uso da linguagem cartográfica pode contribuir para questionar as formações rígidas que estruturam, muitas vezes, o saber, precisamos relacionar esse meio de comunicação com os signos que fazem parte dos elementos sociais. Isso significa que ao interpretarmos os signos, criamos, também, um caminho para a formação de conceitos que definem determinados fatos e fenômenos que estão presentes na sociedade. Em suma, podemos dizer o uso da linguagem permite construir novas relações com os conceitos que são representados, a partir de figuras sógnicas (KOZEL, 2004 e 2005).

Essa relação entre a linguagem e a expressão do conceito tem fundamental importância na prática pedagógica, já que os conteúdos escolares são desenvolvidos pelos conceitos que definem e especificam uma determinada disciplina escolar, como é o caso da Geografia. Couto (2006), nos colabora com o seguinte apontamento:

A palavra, desde o início, constituiu-se em um tipo primário de conceito, na medida e que reproduz uma generalização da realidade, atitude fundamental à formação de conceitos. No entanto, quando se utiliza uma palavra, o desenvolvimento dela no pensamento da criança ainda percorrerá longo percurso: no início a palavra se refere aos objetos da experiência concreta e depois sem perder esse lastro de concretude, ela permite ao pensamento emancipar-se do concreto e da percepção; na verdade a palavra torna-se uma síntese mais ampla e complexa do concreto com o abstrato, transformando-se, assim, num símbolo do conceito. (p. 88)

O acúmulo das atividades desenvolvidas no trabalho didático-pedagógico de Geografia pressupõe a formação de uma leitura considerada científica, que vem a ser a análise espacial, bem destaca em parágrafos anteriores. Podemos dizer, ainda, que esta análise refere-se ao raciocínio geográfico, ou seja, à capacidade cognitiva e intelectual de interpretar os mais diferentes lugares tendo como questionamento central o *topos*.

Esse contexto reforça a idéia de que a importância do conceito de espaço para a Geografia acadêmica é muito vasta. Para isso, basta observarmos a quantidade de livros e

artigos se destinam a tratar desse tema³⁸. Em contrapartida, é comum observarmos nas práticas escolares de Geografia, do Ensino Fundamental e Médio, um distanciamento e, porque não, uma falta de preocupação com o estudo da análise espacial (FONTOURA, 2003 e CALLAI, 2005). Por outro lado, não queremos, com isso, dizer que se deve trabalhar nas atividades didáticas da Educação Básica o conceito de espaço como é desenvolvido numa faculdade de Geografia. Sabemos que isso seria inadequado. No entanto, o que não podemos admitir é que a prática de ensino de Geografia não integre aos conteúdos, temas, objetivos e procedimentos metodológicos contextos que permitam o desenvolvimento de um raciocínio espacial. Essa é uma emergência que precisa ser resolvida.

Ao fazermos relação do conceito nas concepções mais epistemológicas, podemos identificar que esse elemento teórico e o seu próprio conjunto, se estrutura por conceber uma determinada ciência. Em outras palavras, significa dizer que os conceitos representam um conjunto de idéias e de análises abstratas sobre um dado fenômeno que ocorre no meio social. Para Deleuze & Guatarri (1992, apud SPOSITO, 2004) não existe um conceito que seja simples, ele é composto de várias características, como por exemplo:

- “todo conceito tem componentes e se define por eles”,
- “todo conceito tem um contorno irregular”,
- “de Platão a Bérqson, encontramos a idéia de que o conceito é questão de articulação, corte e superposição. É um todo, porque totaliza seus componentes, mas um todo fragmentário”.
- Finalmente, “todo conceito remete a um problema”, e os problemas exigem “soluções” pois “são decorrentes da pluralidade dos sujeitos, sua relação, de sua apresentação recíproca”. (p. 60)

Com a preocupação de destacar a formação do conceito para ampliar a compreensão de uma ciência, Sposito (2004) busca justificar e consolidar a concepção de que o conceito representa um passo adiante no desenvolvimento científico humano. Ele diz:

[...] que os conceitos e as idéias fazem parte da elaboração teórica do conhecimento científico em ciências sociais (por extensão, em Geografia), diferenciando-se basicamente na sua gênese e consolidação. Enquanto a idéia é uma concepção racional, que expressa um objeto concebido, construído cientificamente, o conceito, que é elaborado pela descrição de um fenômeno, expressa esse fenômeno como concepção que parte dos sentidos e que pode ser abordado empiricamente. Em outras palavras, o conceito é construído cientificamente. (p. 61)

³⁸ Numa rápida descrição de materiais bibliográficos (livros e artigos) que se debruçam sobre a referida questão, podemos citar: SANTOS, M. Espaço e Método (1985); SANTOS, D. A reinvenção do espaço (2002); CORREA, R.L. Espaço: um conceito-chave da geografia (2005); MOREIRA, R. Pensar e ser em geografia (2007); SANTOS, M. Pensando o espaço do homem (2007); e MASSEY, D. Pelo espaço (2008).

Numa análise mais próxima das questões escolares, Callai (1995) nos colabora ao indicar que a necessidade de desenvolvermos um trabalho baseado no estudo do conceito, permite que seja superada a idéia simplista e naturalizada da formação do espaço geográfico.

A grande questão é conseguir dar unidade ao estudo que é feito, buscando compreender-se a ação do homem no processo de construção do espaço. E este não pode ser o espaço abstrato nem amplo, mas deve ser o espaço concreto da vida do homem. O espaço geográfico é um espaço que não é dado naturalmente como um palco onde acontecem os fenômenos. É um espaço que contém características e a ação do homem. Quer dizer, o espaço supõe todos os dados naturais (ao natural ou transformados), os dados humanos, sociais (as relações que acontecem entre os homens, expressas, muitas vezes, de formas diferenciadas) e o resultado destas relações, o produto, materializado no espaço. É um espaço preenche de relações, carregado de história, que tem uma circunscrição de limites. Ao ser expresso por uma paisagem, é a visualização concreta das relações sociais e da sociedade com a natureza, o qual denominamos espaço geográfico. (p. 38)

Esses pontos confirmam a necessidade de iniciarmos nas práticas escolares da Educação Básica o estudo sobre os conceitos, que contribuem tanto para explicar a própria Geografia como os diferentes contextos que interferem na produção do espaço. Nesse sentido, a análise sobre o espaço geográfico torna-se uma ação presente no processo de ensino dessa disciplina escolar.

Entretanto, nos cabe uma indagação: como devemos introduzir o estudo dos conceitos espaciais nas atividades didático-pedagógicas de Geografia? Um caminho para resolvermos essa situação é o uso de linguagens específicas para apresentar aos alunos como os conceitos estão presentes nas práticas cotidianas. Sendo assim, se um dos principais conceitos da Geografia é o espaço (geográfico), nada melhor do que utilizar uma linguagem que o represente de maneira mais ampla e clara, que neste caso refere-se ao mapa. Esse produto cartográfico tem as características específicas para organizar em sua representação os elementos que estruturam e constituem o próprio espaço, além de nos fornecer uma leitura mais coadunada com as análises geográficas.

Ao reconhecermos a necessidade de trabalhar no ensino de Geografia com a formação de conceitos, a partir do uso e da construção de linguagens específicas como o mapa, é fundamental conhecermos que tipo de conhecimento geográfico almeja-se formar nos alunos da Educação Básica. Já que no final desta etapa o resultado estará presente nas práticas cotidianas de leitura e de análise da realidade, por parte desses jovens.

Essas considerações são compatíveis ao recuperarmos os debates provocados por Lacoste (1988), em seu livro "A Geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra", quando o referido autor apresenta duas possibilidades na formação educacional

dessa disciplina escolar, a dos Estados-maiores e a dos professores. Podemos questionar se essa Geografia, tão limitada e combatida por Lacoste como, também por outros pesquisadores³⁹, como Gebran (1990), Almeida (1991), Brabant (1991), Callai (1995) e Pereira (2005), já foi resolvida ou ainda perdura nas inúmeras salas de aula.

De acordo com esses autores e pelo conhecimento que temos em relação ao trabalho didático-pedagógico que é realizado nas aulas de Geografia, a dicotomia abordada por Lacoste (id.) ainda se faz presente no desenvolvimento de ensino dessa disciplina escolar. Mesmo com todo o fortalecimento das pesquisas educacionais e pela inserção de novas práticas escolares, a Geografia inserida na Educação Básica ainda carece de um trabalho mais próximo das bases científicas, ou seja, do uso dos conceitos geográficos.

Ou, como nos apresenta Callai (1995), é fundamental construirmos um ensino de Geografia que supere a análise simplista e generalista de que essa ciência *trata de tudo que se vê*. Ao identificarmos esses pontos limitantes que entram o desenvolvimento dos saberes geográficos, o processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina fica cada vez mais distante da possibilidade de constituir seu objetivo, que é de formar nos alunos uma capacidade cognitiva de leitura espacial da realidade.

No entanto, os ideais apresentados até aqui poderiam se tornar somente uma inspiração teórica se não forem construídas metodologias capazes de colaborar com o trabalho docente e que aponte caminhos para solucionar estes problemas que ocorrem na prática didática de Geografia. Sendo assim, a categoria espacial lugar é destacada para contribuir, significativamente, no objetivo de alcançar as transformações desejadas.

3.4. O conceito de lugar no ensino de Geografia: entendendo as contradições do espaço

Se foi apontado que os conteúdos geográficos se desenvolvem com maior ênfase em colaboração do uso de conceitos (como de região, território, paisagem, lugar, escala e, principalmente de, espaço geográfico), com a integração das linguagens, como da representação cartográfica, e de metodologias que possam apresentar possibilidades de mudanças, nada melhor que utilizarmos uma perspectiva geográfica para reunir todos esses elementos e, ao mesmo tempo, criarmos condições para tornar um exemplo didático e

³⁹ Alguns autores citados não utilizaram diretamente as idéias de Lacoste em seus textos, porém apresentam nas suas análises sobre ensino de Geografia uma proposta de superação das duas Geografias – a dos Estados-maiores e a dos professores - as mesmas apontadas pelo referido autor.

compatível com as mais diferentes realidades existentes. Nesse caso, o conceito de lugar é o mais indicado.

Por outro lado, vale ressaltar que o uso desse conceito no ensino de Geografia não é novidade. No trabalho didático-pedagógico das séries iniciais do Ensino Fundamental, o lugar e a paisagem são os conceitos centrais para o desenvolvimento de diversas atividades escolares. Isso também ocorre nas séries finais do Ensino Fundamental, porém ocorre nesta última fase a colaboração de uma ampliação da análise espacial do lugar para contextos mais regionais e globais – totalizantes. No Ensino Médio, é comum os professores, com base nos materiais que orientam o seu trabalho como os PCN's e os livros didáticos, se ocuparem mais com uma leitura do espaço global do que o local⁴⁰.

Podemos confirmar esse fato, também, a partir da escala cartográfica, que é desenvolvida ao longo da formação escolar da Educação Básica. Mesmo sendo recomendado que o ensino de Geografia não seja estanque ou rígido sobre os círculos concêntricos (CALLAI, 2005), temos condições de identificar que na construção da análise geográfica ainda perdura uma forte relação com as escalas cartográficas, durante a organização do ensino de Geografia nos onze anos incorporam os ensinos Fundamental e Médio. Portanto, no final dessa etapa, os alunos estão muito mais preocupados com a leitura de espaços globais, fruto de uma prática pedagógica que valoriza demasiadamente os territórios mais distantes e globais, do que fazer uma reflexão crítica e questionadora sobre seu próprio espaço de vivência. O que se pode entender de todo este processo, é que no Ensino Médio o aluno deve ser capaz de compreender inúmeros lugares do mundo, em contrapartida, este indivíduo dificilmente é provocado a pensar sobre o seu próprio lugar — de vivência, de contato direto.

Esse descompasso entre o estágio final da formação da Educação Básica com o tratamento dos conteúdos geográficos, pode resultar num ensino muito limitado e preocupado somente com que os alunos consigam passar nos exames escolares, o que nos ajuda a reforçar a idéia de que os conhecimentos e conteúdos da Geografia não possuem sentido para a formação da vida em sociedade.

⁴⁰ Independente dos PCN's (BRASIL, 1998) e dos PCN's + do Ensino Médio (BRASIL, 2002) orientarem a realização de um trabalho escolar de Geografia vinculado tanto ao espaço local como global, há um maior destaque para os temas relacionados ao contexto global, como estudos sobre as diferentes economias do mundo ou as políticas internacionais. Em suma, o desenvolvimento dos conteúdos geográficos no Ensino Médio projeta para uma leitura mais aprofundada sobre os debates globais, apesar de jamais negar o contexto local em suas leituras da realidade.

A incoerência de atitudes como essas se instalam na falta de compreensão sobre a importante relação que existe entre o conceito de lugar com o ensino de Geografia. Desenvolver atividades didático-pedagógicas que incluam o lugar (em suas diversas escalas) como espaço de análise e processo de interpretação dos mais diferentes fenômenos, não representa apenas realizar um trabalho docente coerente com as normas pedagógicas. Muito mais do que isto, significa tratar os conteúdos geográficos de acordo com os apontamentos de inúmeros autores/pesquisadores que destacam o lugar como espaço mais evidente de entendimento dos processos que transformam e modificam a sociedade, como o espaço de vivência dos homens, onde os indivíduos têm a possibilidade de tornar real/concreta suas decisões e ações (STRAFORINI, 2004; SANTOS, 2005; e CALLAI; CAVALCANTI & CASTELLAR, 2007).

Para exemplificarmos o lugar, a cidade pode ser tomada como um objeto de investigação e análise por parte dos alunos⁴¹, orientados pelo professor de Geografia. Essa prática confere com a pesquisa de Callai, Cavalcanti & Castellar (2007), pois elas dizem que:

A cidade é uma expressão da complexidade e da diversidade da experiência dos diferentes grupos que a habitam. Seu arranjo vai sendo produzido para que cada habitante possa viver o cotidiano, compartilhando desejos, necessidades, problemas com os outros habitantes. Ela é, nesse sentido, espaço da vida coletiva, espaço público. Para viabilizar essa vida coletiva, seus gestores contam com vários agentes educativos [...]. Mas, a cidade é, em si mesma, um espaço educativo. A cidade é educadora: ela educa, ela forma valores, comportamentos, ela informa com seu arranjo espacial, com seus sinais, com suas imagens, com sua escrita (BERNET, 1987). Ela também é um conteúdo a ser apreendido por seus habitantes. É no exercício da cidadania, e no espaço cotidiano da cidade, que seus habitantes podem se reconhecer como agentes possuidores de direitos e deveres nesse processo de produção. (p. 93)

Em outro texto, Santos (1996) inicia um debate sobre a globalização recuperando o conceito de lugar e integrando-o aos contextos existentes na realidade, para que o leitor tenha a oportunidade de entender que por mais abstratas que sejam as relações econômicas, sociais ou políticas, elas possuem necessariamente um lugar de ocorrência, de materialização, para que possam se tornar presentes e reais na vida dos indivíduos.

Esse mesmo autor nos faz um alerta sobre a importância de valorizar o lugar em detrimento do espaço global. Para ele, o elogio demasiado aos elementos globais

⁴¹ É importante esclarecermos que o conceito de **Lugar** não deve ser confundido com a nomenclatura **Local**. O lugar pode ser qualquer espaço, desde a casa do estudante, passando por seu município até a dimensão do mundo. A idéia de lugar está relacionada as discussões sobre a produção desse espaço, de identificar quais contextos e elementos interferem na sua organização e transformação, seja pelas perspectivas locais ou globais. Nesse sentido, justificamos que em nosso estudo a cidade foi tomada como exemplo do conceito de lugar, principalmente porque esse foi o espaço de análise e de construção das representações cartográficas nas atividades propostas no trabalho de campo.

contribuem para a fragmentação e, muito próximo disto, a alienação. Contraditoriamente, sua posição situa-se em destaque para o lugar como condição real de superação dos fenômenos econômicos e sociais que deterioram as mais diferentes sociedades.

O mundo da globalização doentia é contrariado no lugar. Desse modo, o lugar torna-se o mundo do veraz e da esperança; e o global, mediatizado por uma organização perversa, o lugar da falsidade e do engodo. Se o lugar nos engana, é por conta do mundo. Nestas condições, o que globaliza separa; é o local que permite a união. Defina-se o lugar como a *extensão* do acontece homogêneo ou do acontecer solidário e que se caracteriza por dois gêneros de constituição: uma é a própria configuração territorial, outra é a norma, a organização, os regimes de regulação. O lugar, a região não mais o fruto de uma solidariedade orgânica, mas de uma solidariedade regulada ou organizacional. Não importa que esta seja efêmera. Os fenômenos não se definem, apenas, pela sua duração, mas também e sobretudo, pela sua estrutura. E, afinal, o que é longo e o que é breve? (SANTOS, 1996, p. 36)

Com base nesses apontamentos, que representam mais um alerta, Santos (1996) justifica que uma nova forma de compreender o espaço é a partir do cotidiano, já que grande parte dos processos e fenômenos sociais estão vinculados a configurações locais.

Compartilhando das idéias de Milton Santos, Carlos (2007) apresenta um avanço aos debates que procuram reforçar a importância desse conceito espacial para as leituras da Geografia. Primeiramente, essa autora entende que o lugar se define a partir da técnica, da densidade informacional e comunicacional, da densidade normativa, da dimensão histórica e na prática cotidiana. Esses pontos expressam o quão amplo pode ser a análise sobre o lugar e como esse espaço merece ser observado com cuidado nos estudos geográficos, tanto na área acadêmica como nas atividades escolares da Educação Básica⁴².

Para a presente autora, é no lugar onde o *geral*, o *mundial* ocorrem e são, também, registrados e concretamente construídos. Por isso, o lugar não é anulado no plano global, ele continua sendo um importante espaço para que as transformações se tornem reais. Entretanto, a produção desse lugar está carregado de elementos que provém de estruturas econômicas, que buscam interferir e modificar, diretamente, a forma de como seus habitantes interpretam a sua cidade. O resultado desse contexto vem se tornando muito comum nos últimos anos, principalmente nos espaços que se encontram cada vez mais globalizados. O nome dado a este processo é a configuração de um não-lugar, que nega o sentido de singularidade dos espaços humanos para se basear na homogeneização e na reprodução dos

⁴² No caso, Carlos (2007) não integra em seu livro a relação do conceito de lugar com as práticas de ensino de Geografia. Entretanto, encontramos em textos de outros autores que basearam na sua discussão teórica para fazer essa aproximação, considerada válida e fundamental para constituir uma Geografia escolar de qualidade. Como, por exemplo: Callai (2000), Cavalcanti (2002), Straforini (2004) e Callai; Cavalcanti & Castellar (2007).

espaços, a partir de um modelo central. Por fim, a cidade se apresenta para o cidadão de forma mercadológica, de consumo. Assim, se por ventura, esta vir a ser a única leitura que um aluno do Ensino Médio faça da sua cidade, isso representa que a Geografia escolar, presente na Educação Básica, não contribuiu significativamente para que esse indivíduo possa entender a cidade por outras perspectivas, superando, dessa forma, os elementos de alienação e da própria negação do lugar.

Vivemos, hoje, sob a égide de um novo tempo, marcado pelo tempo abstrato imposto pela sociedade produtivista que determina a vida de relações e as possibilidades dos encontros. Espaço e tempo são cada vez mais, no contexto das transformações do processo produtivo, dominados pela troca. O desenvolvimento do capitalismo, no estágio atual, tende a reduzir as diferenças e homogeneizar a sociedade reduzindo-a a um mesmo modelo. Aqui o espaço e tempo entram numa ordem: o tempo associado ao ritmo do processo de trabalho, preso a um calendário rígido e o espaço dominado por fluxos de mercadorias, capitais, informações. Ao se reproduzirem destroem as referências urbanas e, como consequência, a memória social. (CARLOS, 2007, p. 41)

O destaque que queremos dar ao lugar, a cidade, nesse trabalho está relacionado ao fato de que ao compreendermos esse espaço, o aluno terá possibilidade de ampliar suas leituras a respeito dos fenômenos que interferem no processo de produção e transformação do seu cotidiano. Para isso é importante que a escola desenvolva atividades que permitam a reflexão do aluno sobre seu espaço de vivência, para que o mesmo não entenda a cidade somente pelos principais eixos viários ou pelas áreas de lazer. A cidade deve ser analisada com um todo, para que este indivíduo possa compreendê-la nas suas diferenças, desigualdades, exclusões/inclusões e nos seus espaços segregados. Desse modo, devemos estabelecer com um dos objetivos que os alunos superem a idéia de *espaço vazio*, muito presente na leitura e na construção do mapa mental das cidades, como nos explica Bauman (2001):

Numa de minhas viagens de conferências (a uma cidade populosa, grande e viva do sul da Europa), fui recebido no aeroporto por uma jovem professora, filha de um casal de profissionais ricos e de alta sociedade. Ela se desculpou porque a ida para o hotel não seria fácil, e tomaria muito tempo, pois não havia como evitar as movimentadas avenidas para o centro da cidade, constantemente engarrafadas pelo tráfego pesado. De fato, levamos quase duas horas para chegar ao lugar. Minha guia ofereceu-se para conduzir-me ao aeroporto no dia da partida. Sabendo quão cansativo era dirigir na cidade, agradei sua gentileza e boa vontade, mas disse que tomaria um táxi. O que fiz. Desta vez, a ida ao aeroporto tomou menos de dez minutos. Mas o motorista foi por fileiras de barracos pobres, decadentes e esquecidos, cheios de pessoas rudes e evidentemente desocupadas e crianças sujas vestindo farrapos. A ênfase de minha guia em que não havia como evitar o tráfego do centro da cidade não era mentira. Era sincera e adequada a seu mapa mental da cidade em que tinha nascido e onde sempre vivera. Esse mapa não registrava as ruas

dos feios “distritos perigosos” pelas quais o táxi me levou. No mapa mental de minha guia, no lugar em que essas ruas deveriam ter sido projetadas havia, pura e simplesmente, um espaço vazio. (p. 121)

São considerações como essas que nos contribuem para reforçar a concepção de que, para entendermos o espaço de vivência, precisamos utilizar recursos que permitam repensar a produção dos lugares. Para isso, o uso de mapas mentais integrado ao ensino de Geografia possibilita que o estudante possa transpor para essa linguagem cartográfica suas análises espaciais e, ao mesmo tempo, ampliar seu conhecimento. Assim, no momento em que o aluno construir, em sala de aula, o mapa de sua cidade, tendo a colaboração dos saberes científicos ensinados na escola, esse indivíduo fará uma revisão do espaço representado e poderá incorporar leituras individuais, coletivas e, quiçá, questionadoras.

Contudo, tão importante quanto entendermos a cidade, é criarmos condições para que os alunos produzam instrumentos que contribuam no seu raciocínio geográfico. Desta forma, o mapa mental torna-se um bom exemplo.

3.5. Mapas mentais no ensino de Geografia: uma integração necessária

As atividades relacionadas com a Cartografia encontram-se, nos dias de hoje, muito próximas das práticas escolares. É difícil encontrarmos um aluno que não tenha participado, enquanto estudante da Educação Básica, de atividades escolares tendo o mapa como um recurso didático. Como abordamos no capítulo 1, a representação espacial obteve uma significativa inclusão nas propostas pedagógicas, principalmente no que se refere a disciplina de Geografia, nos últimos 30 anos. Esse contexto nos permite esboçar a seguinte idéia, de que atualmente o uso e a construção do mapa estão muito próximos do processo de ensino-aprendizagem de Geografia, pelo menos no campo teórico-metodológico. Podemos confirmar a presente afirmação com base nos estudos de Oliveira (1978), Paganelli (1982), Simielli (1986), Almeida (1994) e Passini (1996), que são consideradas pesquisas pioneiras nessa temática e que tinham um objetivo comum, que era de construir uma valorização sobre a representação cartográfica nas práticas escolares de Geografia.

Entretanto, mesmo reconhecendo que houve um sensível avanço na relação do mapa com o ensino de Geografia, ainda podemos encontrar determinadas situações que

denotam a construção desta relação apenas no plano do discurso⁴³. Ou, em outros casos, deparamos com uma prática da Cartografia mais atrelada aos contextos tradicionais desta ciência, em que a base cartesiana torna-se a única possibilidade de referencial teórico-metodológico⁴⁴.

A partir desses apontamentos, temos condições de verificar que essa preocupação em avançar no trabalho com o mapa não é uma luta individual. Além dos pesquisadores que desenvolveram dissertações e teses, inúmeros outros professores compartilham da necessidade de integrar o mapa no ensino de Geografia para além de uma Cartografia tradicional. Um dos percussores desta temática foi Harley (1991), que provoca aos leitores de seus textos novas indagações, principalmente relacionadas as estruturas rígidas que constituíram a própria Cartografia⁴⁵, e que por escolhas ideológicas, negligenciaram determinados conhecimentos e formas de representação espacial. Para o referido autor, esse fato resultou num retrocesso no desenvolvimento da Cartografia ao longo dos anos, por atribuir uma categoria de valor para considerar o que era um “verdadeiro” mapa e o que deveria ser descartado.

Nesse sentido, para que as idéias fossem validadas, era necessário realizar um estudo analítico sobre os fatores que determinavam ou condicionavam determinados fatos ou contextos. A racionalidade científica, que perdurou durante muitos séculos (e que, alguns casos, perdura até hoje), negligenciou a possibilidade de se fazer ciência com base em outras leituras ou propostas. Como resultado, a compreensão que se tem atualmente do mundo e de

⁴³ Em nosso estudo de mestrado (RICHTER, 2004), pudemos identificar que muitos estudantes de Pedagogia concluem esse curso de graduação sem saber como integrar nas práticas escolares o processo metodológico de Alfabetização Cartográfica. Os alunos apresentavam apenas o conhecimento desta temática no plano do discurso, ou seja, reconheciam a importância de desenvolver um trabalho pedagógico de Geografia das séries iniciais do Ensino Fundamental, embasado no uso e na construção das representações cartográficas. No entanto, ao serem questionados sobre os procedimentos que deveriam tomar para integrar o mapa às práticas educativas de Geografia, a maioria dos alunos revelou um desconhecimento sobre esta ação.

⁴⁴ Os trabalhos de mestrado e doutorado de Girardi (1997 e 2003, respectivamente), preocupam-se em construir uma leitura mais ampla do tratamento dado a Cartografia nas práticas de ensino de Geografia. Sua proposta instaura-se na superação de uma visão reducionista das representações espaciais, pela interpretação do mapa como um produto cultural do território. A presente autora indica, ainda, a necessidade de desenvolver uma Cartografia Geográfica, que significa transpor os limites construídos pela equivocada divisão da própria Cartografia em “geral” e “temática”.

⁴⁵ De acordo com os autores Harley (1991, 2009) e Black (2005), a rigidez na produção das representações cartográficas está relacionada a proximidade dessa ciência com os conhecimentos matemáticos, que foram essenciais para embasar cientificamente os produtos da Cartografia. Isto é, para construir um mapa era fundamental a inserção de “técnicas, como planos quadriculados, escalas regulares, signos abstratos convencionais e até curvas de nível, ou seja, a todos os aspectos correspondentes ao modelo ocidental de excelência cartográfica” (HARLEY, 1991, p. 06). Fora desse padrão os mapas não era reconhecidos e ao longo da História as propostas alternativas de representação do espaço foram desconsideradas pela ciência produzida na Europa.

suas interrelações são, praticamente, todas baseadas na ordem lógico-matemática (GIRARDI, 1997 e KOZEL, 2005).

Questões como estas, são destacadas por Harley (1991) e Girardi (1997), que identificam que nem todos os mapas eram considerados válidos para expressar as novas formas da organização da sociedade.

Os mapas eram considerados marcos significativos da evolução da humanidade; por conseguinte, aqueles que não indicassem algum progresso rumo à objetividade deixavam de ser seriamente estudados. Mesmo alguns dos primeiros mapas produzidos pela cultura européia, como os grandes planisférios da Idade Média Cristã, eram considerados indignos de atenção científica. No início deste século, Charles Raymond descreveu os principais mapas da baixa Idade Média – o *Hereford* e o *Ebstorf* – como “mostruosidades não-científicas, absolutamente inúteis”. (HARLEY, 1991, p. 05)

Durante muito tempo se fez uma história da cartografia que separava os mapas “primitivos” e “antigos” dos “contemporâneos” (leia-se ocidentais, científicos e portanto “verdadeiros”). Nesta classificação está claro o preconceito em relação aos mapas tanto das sociedades tecnologicamente não-avançadas e mesmo quanto aos mapas “não-científicos”. Convencionou-se chamar de mapa aquelas construções que obedecem padrões. No decorrer da formação em geografia somos treinados a operacionalizar e a construir tais mapas; eventualmente a analisá-los. Ainda assim é comum balizar esta análise dentro de especificações técnicas da própria cartografia. Julgamos se o mapa é bom ou não, se é correto ou não a partir da existência ou não de escala, de orientação, de título, de uso de variáveis visuais pertinentes, de coerência legenda-conteúdo, entre outros elementos. (GIRARDI, 1997, p. 16)

Na tentativa de reescrever a História da Cartografia, Harley (1991) destaca que os mapas antigos, que remontam a própria História da humanidade, vieram antes do desenvolvimento das escrituras e da notação matemática em muitas sociedades. Isso revela a significativa importância que a representação espacial possui no entendimento da formação social dos indivíduos. O autor faz, também, um alerta ao analisar com mais cuidado o desenvolvimento da Cartografia, já que os mapas produzidos na pré-história tornaram-se somente reconhecidos e aceitáveis aos estudos dessa ciência há poucos anos. Antes, a rigidez e, principalmente, a ocidentalização da Cartografia⁴⁶ não permitia adotar outros tipos de

⁴⁶ No entanto, Santos (2002) observa que os mapas produzidos na Europa Ocidental, durante boa parte do feudalismo, não possuíam nenhuma preocupação com a precisão geométrica, sendo assim, dificultavam a sua localização espacial. Seu objetivo era demonstrar e reproduzir os ideais de sua cultura - principalmente relacionadas à religião - onde Roma situava-se no centro do mapa, mas com uma visão à Jerusalém. O uso da matemática nas relações comerciais e organizações dos mercados na Europa, a partir do século XV, apresenta uma sensível diferença nas relações das sociedades, em que os cálculos iriam reger o controle, o desperdício e buscar, assim, o lucro. Com isso, a representação espacial recebe a influência das orientações e padronizações matemáticas e cartesianas, que resultou na delimitação de linhas imaginárias para organizar as áreas de exploração, ou seja, na busca efetiva lucro capital.

produções cartográficas provindas de sociedades, consideradas, primitivas (HARLEY, 1991, 2009). Ou, como nos esclarece Santos (2002, p. 25-26),

Do ponto de vista cartográfico, o que pode nos servir de referência fundamental é que todo os mapas conhecidos, em todos os momentos da história, representam, de uma maneira ou de outra, a leitura de mundo da sociedade que os constitui (e, ainda, constrói) e são, portanto, potencialmente capazes de nos oferecer elementos de leitura da cosmologia subjacente a seus atores. Vale lembrar que os mapas possuem, genericamente, uma aparência meramente descritiva – quase invocando para si um certo caráter de neutralidade, tão caro a certas tradições positivistas -, o que nos obrigará a um esforço contínuo de comparação e identificação (releituras, portanto), sem o qual tenderemos a permanecer na superficialidade – um certo “congelamento” do fenômeno – que a linguagem cartográfica geralmente nos indica.

O contexto que justifica o fato das sociedades européias negarem os demais produtos cartográficos originados de outras culturas (leia-se, diferentes perspectivas da realidade e da representação dos espaços conhecidos), era atribuído pela necessidade dos europeus observarem a sua própria imagem. Esta situação reforçava os elementos culturais, políticos, econômicos e sociais produzidos pelas nações desse continente, e assim transformavam a representação espacial em veículo de afirmação e padronização sobre outros grupos sociais. Em contrapartida, a ciência produzida nesta época tratou logo de fundamentar as justificativas que se dava a esta negação, alicerçada no fato de que estes mapas não-ocidentais ou não-europeus jamais atendiam às bases de orientação, das escalas regulares, dos elementos de geometria euclidiana, entre outros. Assim, os mapas eram produzidos com outros referenciais de balizamento espacial e que, portanto, não seria necessário estudar esses diferentes códigos de representação. (BLACK, 2005)

Podemos incluir outros elementos que a Cartografia “eurocêntrica” desconsiderou como sendo representações espaciais válidas, por exemplo a presença de contextos míticos, psicológicos e simbólicos ou que tivessem um uso prático para uma determinada sociedade, e que não atendessem os modelos científicos desenvolvidos pela Cartografia européia. Desse modo, os mapas foram restritos há tipos específicos de produção e de espaços.

Contrariando as posições limitadas a respeito do mapa, Harley (1991) destaca que ao considerar diversos produtos cartográficos como objetos da representação espacial, a própria Cartografia amplia seus horizontes na compreensão da História da humanidade e torna mais visível períodos que antes eram desconsiderados na produção de mapas. Por outro lado, o autor indica que nos dias de hoje, temos possibilidade de observar que inúmeros mapas produzidos pelos europeus, após a ocupação da América, obtiveram suas

bases cartográficas provindas dos mapas e dos conhecimentos geográficos dos povos indígenas, que foram suprimidos, principalmente, pelas monarquias da península ibérica. Se ocorreu uma valorização sobre os diferentes tipos de mapas encontrados no contato com outras sociedades, essa inclusão era realizada apropriando-se desses novos saberes como um conhecimento europeu.

As considerações feitas acerca da História da produção dos mapas evidenciam a necessidade de ampliarmos as possibilidades na sua construção e de não restringirmos a sua valorização a determinados mapas que atendam somente uma estrutura rígida e, muitas vezes, limitada sobre o espaço. Dentre todos os apontamentos de Harley (1991), a última frase que este autor apresenta em seu artigo é um ponto de reflexão:

Os mapas sempre foram imagens mentais. Hoje continuamos a considerá-los uma forma de ver, mas começamos a entender o significado de “ver”. Em vez de pensarmos que os mapas são um espelho do mundo, passamos a vê-los como um simulacro: algumas vezes, mais importante que o território representado; freqüentemente, uma redescrição do mundo em toda a sua diversidade cultural. (p. 09)

São questões como essas que contribuíram para os estudos de Kozel (2004). Para a presente autora, é fundamental reconhecermos a influência histórica que a Geografia recebeu das estruturas racionalistas para o entendimento dos fenômenos que ocorriam no espaço. Ao termos ciência dessa posição do pensamento geográfico, torna-se mais evidente compreendermos a relação entre a formação da própria Geografia e o destaque a Cartografia mais tradicional. Ela aponta:

Na geografia, Humboldt defendia a idéia de que as condições naturais, como clima e temperatura, interferiam no comportamento e na capacidade de progresso dos seres humanos, caracterizando o *determinismo ambiental*. E, Ratzel, numa clara alusão ao darwinismo, enfatizava que o desenvolvimento dos povos se determinava pelo nível de adaptação ao ambiente em que viviam. Entretanto, se o estudo do meio era o cerne da pesquisa geográfica, estava sujeito a alterações, proporcionadas pela ação humana, o que passa a ser revisto por La Blache quando afirma que o ser humano ao se adaptar transforma a natureza de acordo com suas necessidades, principalmente pela sobrevivência. Entretanto, o princípio geográfico se restringia à descrição da Terra e a proceder a um inventário das ações humanas desenvolvidas. (p. 165)

Mais do que limitar a possibilidade de formar novas interpretações, essas posturas rígidas foram responsáveis por estabelecer um olhar menos flexível sobre os encaminhamentos da própria ciência. Conseqüentemente, foi possível construir a falsa idéia de que os mapas seriam portadores de uma neutralidade ao representar os espaços. Esse tipo leitura forjou uma análise sobre a Cartografia que menosprezou as diversas possibilidades e

inúmeras qualidades que essa representação espacial poderia contribuir para o entendimento da sociedade. Para Girardi (1997), essa situação permitiu que a Cartografia fosse compreendida somente como o resultado de uma atividade técnica ou mecânica, portanto sem a inclusão das interfaces críticas, reflexivas e subjetivas. Como proposta de superar esses limites destacados pelos autores supracitados, as considerações de Board (1984, apud GIRARDI, 1997) merecem ser enfatizadas:

[...] é no campo da educação geográfica que devemos olhar com maior interesse a pesquisa do uso geográfico do mapa. [...]. É vital colocar mais esforços na melhoria da qualidade da leitura do mapa, não apenas perpetuar gerações de compradores de mapas, mais desenvolver habilidade úteis para cidadãos de um mundo incrivelmente complexo e desconcertante. (p. 16)

Se o mapa esteve dividido entre a proposta mais cartesiana e matemática, no *viés* da Geografia pragmática, e numa interpretação de instrumento de manipulação e dominação, pela Geografia Crítica (movimento de renovação) (TEIXEIRA, 2001), será que o caminho mais indicado não é de superarmos estas duas visões “reducionistas” de análise do mapa? Neste sentido, entendemos que uma proposta para atender essa questão pode ser a da construção do mapa em outra vertente, que nesse caso destacamos o **mapa mental**. Entretanto, consideramos necessário esclarecer que essa proposta não exclui as demais produções cartográficas.

Ao realizarmos um trabalho que objetiva a melhoria na qualidade do mapa pelo desenvolvimento de uma Cartografia mais próximo do contexto de produção do espaço, ou seja, de representar as transformações que ocorrem na sociedade fruto das relações humanas com o meio, o que, em outras palavras, significa dar aos mapas novas possibilidades de construção e de criar outros campos de representação. A rigidez na produção cartográfica, mesmo sendo reconhecida como necessária para fundar e estabelecer a própria ciência da Cartografia, não pode nos negar a construção de propostas alternativas da representação espacial.

Na mesma perspectiva de ampliarmos e, principalmente, de superarmos as possibilidades de uso da Cartografia, Katuta (2005) nos apresenta a sua concepção sobre o mapa, que contribui para reforçar a idéia de que a produção cartográfica deve ser para além das bases matemáticas, pois estas restringem muito a Cartografia a uma visão positivista do espaço, eurocêntrica e, muitas vezes, voltada para a exploração do espaço – pelo capital. Em outro artigo, Katuta (2007) enfatiza a relevância da integração da representação espacial nas

práticas pedagógicas do ensino de Geografia. A primeira preocupação está em estabelecer que no processo de formação escolar os estudantes tenham contato tanto com as linguagens já prontas, confeccionadas como produtos culturais, como com o processo de construção destas linguagens, para que se tenha possibilidade de desenvolver diferentes leituras da realidade e, ao mesmo tempo, reconhecer que este processo é dialético. O uso das diferentes linguagens deve ter um objetivo na efetivação das práticas pedagógicas que supere a idéia de somente “enfeitar” a prática da sala de aula. As linguagens precisam fazer parte da formação dos saberes escolares.

Uma das qualidades dessa mudança, mencionada por Katuta (2007), está na possibilidade de alterar os elementos que validam a produção do saber. Em outras palavras, significa dizer que o conhecimento não deve ser analisado somente como um resultado do ato exclusivamente científico. Pelo contrário, é fundamental que sejam integrados os aspectos subjetivos e perceptivos de cada indivíduo na produção das linguagens. Por fim, a dialética entre esses dois processos é que contribui para o desenvolvimento do saber.

As atuais mudanças projetam a construção de um ensino de Geografia mais próximo de questões latentes da atualidade, como a compreensão de problemas urbanos que afetam a sua própria cidade, da integração do espaço local com o processo de globalização – suas vantagens e desvantagens –, e o entendimento sobre os fatores que interferem na transformação dos espaços. Isto não significa que devemos descartar ou negligenciar as propostas consideradas mais tradicionais. O que queremos salientar é a necessidade de incluir, cada vez mais, novos recursos e, principalmente, novas linguagens que nos permitam ampliar o conhecimento geográfico para além das “quatro paredes” da sala de aula. O aluno precisa estabelecer relações entre os saberes aprendidos na escola com a prática da vida cotidiana.

Para alcançarmos esses ideais, consideramos imprescindível a inclusão da participação (ativa) dos mapas. Assim, muito mais importante do que apenas localizarmos um determinado fenômeno numa representação cartográfica, é fundamental que possamos desenvolver atividades, leituras e interpretações (raciocínios) que permitam com que o aluno entenda a produção de um dado contexto no espaço. Nesse sentido, ao possibilitarmos que o aluno desenvolva esse tipo de raciocínio, que nesta tese é estabelecido como *raciocínio geográfico*, devemos validar que essa prática seja um objetivo comum e pertinente a todos os programas curriculares da Educação Básica, principalmente no Ensino Médio.

Ao concordar com esses pontos, a respeito da necessidade de superarmos a perspectiva mais rígida da produção do mapa, o encaminhamento que se dá refere-se a integração da Cartografia com a compreensão do processo de produção do espaço, que se estabelece no fato de que é o próprio homem o responsável pela construção e transformação do meio espacial. Com base nas premissas acima, precisamos buscar na produção dos mapas propostas que retratem e representem, de maneira mais ampla, os inúmeros elementos e contextos que participam da sociedade.

Teixeira (2001), nos apresenta uma preocupação sobre como cada indivíduo compreende o seu espaço. Já que o espaço é produto das relações sociais que interferem no desenvolvimento humano. Diante deste questionamento, torna-se válido investigar sobre a representação do espaço, a partir de cada sujeito integrante da sociedade. Assim, nos estudos do espaço vivido, além de ampliarmos o conhecimento do mundo produzido pelos próprios indivíduos, como resultado histórico-social, é necessário, também, compreendermos a leitura que seus habitantes fazem sobre este espaço. Portanto, reconhecemos o quão importante é a existência de inúmeras interpretações do mundo, provindas do plano das experiências, das vivências, mas sempre fundamentadas nas leituras científicas.

Os mapas mentais dão possibilidade do seu autor incluir elementos subjetivos que, na maioria das vezes, não estão presentes nos mapas tradicionais. Essa característica torna mais rica esta representação de próprio punho, por incluir contextos que podem ampliar a compreensão do espaço. Desse modo, concordamos com Kozel (2007) quando explica que:

As representações provenientes das imagens mentais não existem dissociadas do processo de leitura que se faz do mundo. E nesse aspecto os mapas mentais são considerados uma representação do mundo real visto através do olhar particular de um ser humano, passando pelo aporte cognitivo, pela visão de mundo e intencionalidades. Essa multiplicidade de sentidos que um mesmo "lugar" contém para seus moradores e visitantes está ligada, sobretudo ao que se denomina de imaginação criadora, função cognitiva que ressalta a fabulação como vetor a partir do qual todo ser humano conhece o mundo que habita. O espaço percebido pela imaginação não pode ser o espaço indiferente, é um espaço vivido. E vivido não em sua positividade, mas com todas as parcialidades da imaginação. (p. 121)

Dessa maneira, o mapa deve incluir no seu trabalho de representação, características e elementos que anteriormente eram consideradas desnecessárias ou sem valor científico, pois estas não estavam dentro dos padrões científicos que determinavam a construção cartográfica cartesiana. A necessidade de valorizarmos esse tipo de representação do mapa, mais flexível e mais integrado ao processo de mudanças que ocorrem na sociedade,

se justifica pelo fato de que esta concepção nos permite formar indivíduos capazes de compreender o mapa para além do processo de cópia. A idéia é tornarmos o mapa num meio de linguagem que contribua na expressão e interpretação do cotidiano.

Girardi (1997), nos apresenta um estudo entre o mapa e a escrita, fundamentado nas pesquisas de Robinson & Petchenik (1976, apud GIRARDI, 1997), no qual explica que o processo de leitura do mapa é resultado de uma não-linearidade no ato de leitura e compreensão, já que a representação cartográfica possibilita uma visão do conjunto. Assim, o leitor⁴⁷ possui autonomia para seguir um ou diversos caminhos. Podemos avançar nessa análise ao integrar a concepção do mapa mental, principalmente se o mapa está alicerçado num processo de leitura não-linear, da mesma maneira devemos pensar nos seus métodos de construção. Portanto, consideramos de suma importância reconhecer que existem diversas formas de produzir um mapa, já que a leitura da própria realidade pode ser múltipla.

Paralelamente, essas considerações devem ser integradas com o fato de que a própria cognição humana não se encontra vinculada a um único modelo de representação. São inúmeros os desdobramentos que o saber humano pode desenvolver e isto deve ser considerado ao compreender o mapa. O contrário disto, quer dizer, a afirmação de que deve existir somente um padrão para a construção cartográfica ou no processo intelectual dos indivíduos, gera um preocupante fator, que se estabelece no empobrecimento do desenvolvimento cultural e na possibilidade de limitar a liberdade do pensamento.

Sobre essas questões, outro texto de Girardi (2005) nos sinaliza a necessidade de reconhecermos a presença da ideologia no processo de construção do mapa e da importância de expandirmos as formas de produção da Cartografia, superando a idéia de hierarquia ou padronização da linguagem cartográfica.

E os mapas das nações indígenas e de outras sociedades cujo referencial é outro? Não são mapas? E mapas turísticos, de propaganda imobiliária, de jornal... A crítica corporativa resolveu essa questão mudando o nome dessas representações: croquis, mapa mental, mapa ilustrativo... Essa visão eurocêntrica e elitista da cartografia em muito pouco contribuía para fazer avançar a discussão sobre o mapa na Geografia. É preciso lembrar que nesse período o paradigma neopositivo na Cartografia ganhava muita força devido ao crescimento da informatização, refletida na Cartografia Digital e nos Sistemas de Informações Geográficas. (p. 65)

⁴⁷ É importante ressaltarmos que Robinson & Petchenik (1976, apud GIRARDI, 1997) discordam da nomenclatura "leitor" para os usuários de mapas. Para estes autores, esse termo encontra-se fortemente relacionado ao contexto da leitura da escrita, textual. Idéia que não concordamos, já que tanto o mapa quanto um texto possuem leitores das informações presentes em cada linguagem. Sendo assim, utilizaremos em nosso estudo o termo "leitor" pelo mesmo estar de acordo com a habilidade de leitura que o mapa provoca nos indivíduos.

Outra autora que colabora no debate sobre a necessidade de superarmos o modelo linear é Massey (2008), que mesmo não tendo abordado diretamente sobre as questões relativas ao mapa, destaca quão prejudicial é para os indivíduos e para a própria ciência a imposição de uma única visão ou concepção de mundo. Massey nos ilustra esse fato pela valorização do conceito de tempo na formação das sociedades, a partir da influência européia e capitalista sobre o conceito de espaço. Essa estrutura foi responsável por constituir nas relações sociais desses territórios influenciados um elogio a dimensão temporal, que se configura materialmente na comparação de diversos grupos humanos do globo num único tempo. Situação esta que nega o reconhecimento das diferenças espaciais que identificam, marcam, diferenciam e valorizam determinadas sociedades. Em síntese, esse processo representa, também, um retrocesso para o desenvolvimento humano, ainda mais quando observamos na atualidade os padrões culturais que estão em evidência e que norteiam diversas nações.

As considerações das duas autoras (GIRARDI, 2005 e MASSEY, 2008), indicam a importância de desenvolvermos análises científicas de maneira mais ampla e diversificada. Situação que pode ser muito bem articuladas ao tratamento e interpretação das produções cartográficas, que almeja incluir outras perspectivas espaciais no processo de construção dos mapas. Inserido nessa estrutura é que se apresenta o mapa mental. Muito mais do que criarmos uma nova divisão na Cartografia, este tipo de representação espacial se instaura na possibilidade de fazer com que o mapa possa expressar diferentes elementos presentes no cotidiano da sociedade, e que seus próprios construtores tenham a liberdade de incluir na sua produção interpretações particulares e coletivas.

A busca por estabelecermos novos vínculos da Cartografia com as práticas pedagógicas de Geografia pode ser expressa nas preocupações de Pinheiro (2005b), ao tratar sobre a influência dos mapas de perspectiva matemática, geométrica e na formação da compreensão espacial. Este autor nos diz que, geralmente, não se dá a possibilidade ao aluno de desenvolver uma capacidade de representar e de ler o espaço sob diferentes formas de representação. O fato pode ser compreendido, a partir dos seguintes contextos:

Representações mentais do mundo são similares aos mapas cartográficas correspondentes, mas há uma distinção muito importante. As projeções cartográficas são expressas através de fórmulas matemáticas, ao passo que não existe linguagem equivalente para traduzir os “mapas mentais”. A partir de qualquer projeção cartográfica existe a possibilidade de reconstruir os tamanhos reais, formas e posições de nosso planeta quase-esférico, mas no caso dos mapas cognitivos “a mente humana parece reorganizar completamente as informações” (Tversky, 1992, p.

208). Tais distorções não significam erro, no sentido das ciências físicas ou das engenharias, mas uma reorganização funcionalmente orientada da informação (McDonald & Pellegrino, 1993; Tversky, 1992). Ao mesmo tempo, no nível social, essas distorções tornam o processo de comunicação mais simples e fácil, pois “é justamente essa estruturação cognitiva do ambiente que nos capacita a organizar nosso mundo de um modo reconhecível e administrável” (Ittelson [et al], 1974, p. 14). (PINHEIRO, 2005b, p. 164).

A citação acima vai ao encontro do que Seemann (2003) já havia expressado sobre a necessidade de avançar na compreensão da Cartografia. Ele destaca que o mapa apresenta duas possibilidades de mapeamento: o funcional e o planimétrico. Sendo funcional, o mapa que busca representar a relação dos homens com os diferentes espaços, e o planimétrico, as regras cartesianas estabelecidas para padronizar as produções cartográficas. No primeiro caso, a relação não está fundamentada no tamanho, distâncias ou dimensões reais de um determinado espaço, mas com as dimensões construídas subjetivamente pela sociedade em relação ao uso dos espaços ou facilidades de locomoção no espaço. A subjetividade humana tem muita influência nesse tipo de mapeamento (o funcional). É interessante, ainda, completarmos esta análise com o seguinte alerta: “Pensar a Cartografia de uma maneira menos dogmática (e, quem sabe, menos **cartográfica** e mais **cartográfica**) exige mais consciência, criatividade, ousadia, coragem e, sobretudo, uma postura mais humana ou até humanística [...]” (SEEMANN, 2003, p. 58).

São esses aportes teórico-metodológicos que nos ajudam a fundamentar as razões para que esta tese valorize esse tipo de representação cartográfica. Os mapas mentais podem colaborar, significativamente, com a prática docente ao identificar os limites e avanços que os alunos apresentam em determinados conteúdos (ZDI, Vigotski, 2000), como também no processo de ensino-aprendizagem deste estudante, ao ter a possibilidade de representar os conhecimentos geográficos numa linguagem mais aberta, que destaque seus produtos como objetos de expressão do espaço.

Diante desses apontamentos sobre o mapa mental, consideramos importante contextualizar como essa proposta de representação foi forjada, ao longo dos anos, e, principalmente, como ocorreu seu desenvolvimento no Brasil, a partir de pesquisas científicas e das publicações de livros/artigos. O intuito de realizarmos esse resgate está em demonstrar que o seu debate já ocorre há algum tempo e de que é necessário buscar e reafirmar caminhos e propostas que permitam a integração desta linguagem gráfica às práticas escolares.

Nesse sentido, apresentaremos a seguir, os elementos mais significativos que contribuíram para estabelecer os principais marcos na consolidação dos estudos sobre mapa mental, já que existem trabalhos que se ocuparam de organizar, com maior nível de detalhamento, esta revisão histórica, como por exemplo os trabalhos acadêmicos de Nogueira (1994) e Teixeira (2001).

Assim, para ilustrarmos alguns episódios que registram a formação dos estudos sobre os mapas mentais, vamos destacar como se deu o início, quais foram/são seus principais pesquisadores e qual é o estágio atual que se encontram os estudos referentes a esta linguagem cartográfica.

3.6. Pesquisas sobre mapas mentais: o percurso e a atual configuração

Diferentemente do que muitos podem pensar, as pesquisas sobre mapas mentais não se iniciaram na Geografia, mas na área da psicologia, por David Lowenthal (1961, apud NOGUEIRA, 1994) que abordou sobre as chamadas “Geografias Pessoais”⁴⁸.

Além desse pesquisador, outro nome que merece destaque na valorização de uma mudança na metodologia de construção do mapa, refere-se a Lynch (2006, porém publicado originalmente em 1960). Seu estudo representa um importante marco para analisarmos o espaço sob uma perspectiva mais ampla, a partir da interpretação dos moradores da cidade. Mesmo este autor não tendo feito menção ao termo mapa mental em seu livro “A imagem da cidade”, é visível que há uma forte relação desse tipo de representação espacial com as imagens produzidas pelos cidadãos, no caso, de três cidades norte-americanas⁴⁹.

Lynch (2006), chama este processo de imagem mental, numa clara referência a interpretação cognitiva de como os indivíduos analisam e interpretam os espaços. Todavia, mesmo reconhecendo que o presente estudo não trata diretamente sobre a produção de mapas mentais, mas os utiliza como metodologia para analisar a percepção ambiental, este livro nos possibilita ampliar o olhar sobre os mais diferentes lugares de uma cidade, valorizando, para isto, conceitos de legibilidade, de estrutura, de identidade, ou como Lynch

⁴⁸ Que se trata da, “[...] visão pessoal do mundo mesclada com a fantasia que cada homem possui e o egocêntrico da experiência desta visão pessoal, assim como a influência da estrutura social, contexto cultural e da linguagem na formação de determinados conceitos básicos coletivos.” (CAPEL, 1975, apud NOGUEIRA, 1994, p. 68-69)

⁴⁹ Que foram: Boston, Jersey City e Los Angeles.

define: imaginabilidade⁵⁰. Por outro lado, mesmo sendo um trabalho bem organizado e que se tornou referência para diversas pesquisas, algumas críticas foram produzidas por entender que o estudo de Lynch (2006) ficava demasiadamente preocupado com marcos visuais, ao invés de expandir sua análise numa leitura mais aprofundada sobre o estudo da imagem da cidade, como propõe o próprio nome do seu livro (NOGUEIRA, 1994).

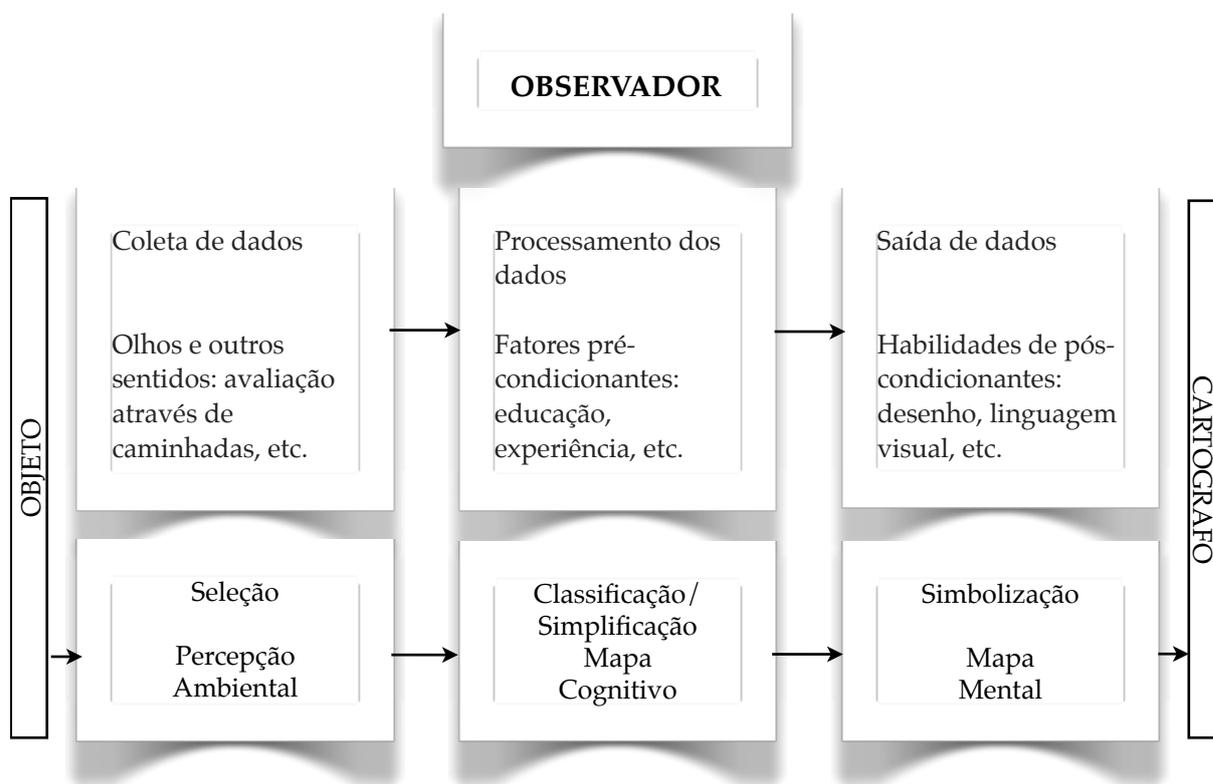
Anos depois, Gould & White (1974, apud. NOGUEIRA, 1994) publicam o livro “Mapas mentais”, em que apresentam alguns caminhos a serem percorridos na produção desta representação espacial. Esses autores nos apontam que a construção desse tipo de mapa não provém somente do campo das experiências dos indivíduos sobre os lugares vividos; eles também resultam do conhecimento histórico-social da própria sociedade, que é perpassada de geração a geração. Portanto, além dos mapas mentais representarem as experiências individuais, eles transcendem essa escala de relação e são registros de uma representação do conhecimento humano ao longo do tempo, que expressa, pela linguagem cartográfica, suas interpretações sobre o meio em que vivem.

Entretanto, neste estudo encontramos um ponto dual, relativo ao tratamento dos termos *mapa mental* e *mapa/mapeamento cognitivo*. Para Bertrand (1984), essa questão pode ser resolvida ao buscar definições específicas para cada um. Sendo assim, ele aponta:

Mapas mentais são impressões gráficas feitas sem nenhum auxílio, ou seja, não utilizam um mapa de referência ou qualquer outro documento preciso de mapeamento cognitivo. O **mapeamento cognitivo** é um processo composto por uma série de transformações psicológicas por meio das quais um indivíduo habitua-se, codifica, armazena, recorda e decodifica informações sobre locais relativos e atributos de fenômenos no seu ambiente espacial cotidiano. (p. 68) [grifo nosso]

Com base nisso, podemos estabelecer que existe uma ordem a ser respeitada entre esses dois termos; no caso o *mapeamento cognitivo* se desenvolve antes de ocorrer a produção do *mapa mental*, pois é necessário que o observador realize primeiro uma interpretação interiorizada para que depois possa transpor para a linguagem gráfica suas impressões sobre o meio (ver Quadro 04, p. 122). Nesse mesmo estudo, Bertrand (1984) comenta que o mapa mental não deve ser interpretado como uma verdade, um saber inquestionável, mas é necessário analisá-lo como uma leitura particular sobre o espaço.

⁵⁰ Segundo Lynch (2006), imaginabilidade significa: “[...] a característica, num objeto físico, que lhe confere uma alta probabilidade de evocar numa imagem forte em qualquer observador dado. É aquela forma, cor ou disposição que facilita a criação de imagens mentais claramente identificadas, poderosamente estruturadas e extremamente úteis do ambiente”. (p. 11)



Quadro 04: Processo cognitivo do mapeamento mental.
 Fonte: BERTRAND, 1984, p. 68. Tradução: ALESSI, G.A (2008).
 Org.: RICHTER, 2008.

Bertrand (1984), nos propõe, ainda, uma aproximação do uso dos mapas mentais nas práticas escolares da disciplina de Geografia. Entretanto, esse pesquisador reconhece que existem barreiras que impossibilitam a inclusão de inúmeras metodologias de ensino nas ações didático-pedagógicas, sejam pelas condições de infra-estrutura ou pela questão da dinâmica do tempo de aula. O resultado dessas limitações faz com que o professor procure sempre utilizar a lição, as atividades de tarefas, como “método de ensinar aparentemente mais eficaz” (id., p. 02). Dessa forma, Bertrand salienta a importância de proporcionarmos aos estudantes um ensino de Geografia mais próximo da leitura e construção de mapas. Ele justifica que essa postura pedagógica contribui para que o indivíduo possa compreender os diversos contextos teóricos da própria disciplina de Geografia, principalmente porque o mapa torna-se uma linguagem gráfica capaz de expressar os processos e fenômenos espaciais.

Os estudos que se tornaram referências para o desenvolvimento e o uso e da produção de mapas mentais, possibilitaram que essas idéias pudessem galgar espaços nas pesquisas acadêmicas no Brasil. Nos chama a atenção que a maior parte dos trabalhos realizados aqui, estão diretamente relacionados as questões de ensino de Geografia, fato que

evidencia a importante aproximação que há entre os mapas mentais e o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, vale recordar que o início das pesquisas relativas ao ensino da Cartografia no país deram-se a partir de mapas considerados mais técnicos, padronizados. Essas pesquisas pioneiras foram essenciais para construir um novo olhar sobre as representações espaciais. Sendo assim, o desenvolvimento dos estudos sobre mapas mentais significa um passo adiante sobre Cartografia Escolar e, ao mesmo tempo, se insere nesta abordagem temática iniciada pelo trabalho acadêmico de Oliveira (1978).

Antes de começarmos a destacar os trabalhos acadêmicos que trataram do tema “mapas mentais”, precisamos fazer menção à pesquisa de Simielli (1986), que mesmo não sendo um estudo referente a mapas mentais, serviu de base para constituir de uma reflexão mais ampla sobre a Cartografia e suas possibilidades de interpretação como meio de comunicação. Sua tese buscou reconhecer a importância dos mapas no processo de leitura, pelo entendimento desta linguagem como transmissor de informações.

Para isto, a autora fundamenta seu referencial teórico, principalmente, na **teoria da informação**, que objetiva identificar a capacidade informativa do mapa, por meio das escolhas dos elementos representados e, também, nas “habilidades intelectuais e receptivas do usuário do mapa” (SIMIELLI, 1986, p. 36); na **semiologia**, que se preocupa com as expressões utilizadas nos mapas e, nesse caso, os estudos semióticos se desenvolvem em relação as estruturas espaciais; na **teoria cognitiva**, que trouxe para a discussão da Cartografia a necessidade de identificar como o leitor/usuário poderia interpretar essa linguagem espacial; e com base nos estudos de Board (1977, apud SIMIELLI, 1986), reconheceu que o processo de leitura dos mapas não ocorre de modo linear, apresentando, para isso, um roteiro que não pretende ser fixo:

A leitura propriamente dita começa com a decodificação, ou seja, o usuário translitera os símbolos contidos no mapa através de processos de reconhecimento e identificação. A etapa seguinte é a verbalização, que é a integração de montagens de símbolos em combinações já conhecidas. Através da decodificação e da verbalização transferem-se dados elementos do mapa para o campo cognitivo do usuário de mapas. [...] Por visualização se entende ver a paisagem no conhecimento que o usuário possui da classe do objeto simbolizado no mapa e das relações deste com outros objetos, sendo, portanto, a interpretação o estágio final [...]. E, por último, temos outras duas atividades - avaliação e verificação - que não ocorrem no canal da comunicação, mas sim após a transmissão da informação do mapa para a cognição do leitor de mapas. A avaliação é a tentativa de se responder a pergunta: “quão eficaz é o mapa para os propósitos do leitor?” (SIMIELLI, 1986, p. 63-65)

Essas discussões esboçam a significativa contribuição do estudo de Simielli (1986), que serviu de referência para diversos trabalhos que buscaram construir um novo

olhar sobre a produção da Cartografia, tanto na parte técnica como no tratamento mais didático desta linguagem espacial. Outro campo de atuação desta autora foi no desenvolvimento de materiais didático-pedagógicos, como os Atlas⁵¹, que obtiveram grande alcance nas escolas de Educação Básica no Brasil, tanto pelos docentes e, principalmente, pelos alunos.

Outra consideração que devemos fazer a respeito das pesquisas acadêmicas sobre mapas mentais é que elas são poucas, se comparado⁵² com os inúmeros estudos sobre a temática de Cartografia ou Cartografia Escolar (que totaliza noventa e seis [96] trabalhos entre dissertações e teses), ou mais distante ainda, se equiparmos com todos os estudos da área de ensino de Geografia (que representa trezentos e dezessete [317] trabalhos entre dissertações e teses). No total, desde 1967 até 2007 foram produzidas oito (08) pesquisas tendo como tema central “mapas mentais”, sendo seis (06) de mestrado e duas (02) de doutorado.

O primeiro trabalho acadêmico desenvolvido sobre mapas mentais no Brasil foi de Nogueira (1994). Esse estudo buscou conhecer quais foram os motivos que ocasionaram a separação entre os conhecimentos cartográficos e geográficos, para apresentar a importância de validar os saberes espaciais no tratamento aos conteúdos disciplinares de Geografia. Como proposta de superar o problema da divisão entre essas duas ciências, a pesquisadora destaca a contribuição do mapa mental como ferramenta capaz de integrar a Cartografia e a Geografia, nas atividades didático-pedagógicas do Ensino Fundamental (ver Figura 07, p. 125).

⁵¹ Podem ser citados os materiais: Atlas Geográfico Escolar (2007), GeoAtlas Básico (2007), e Meu Espaço, Meu Tempo - Geografia: do 1º ao 5º ano do ensino fundamental (2007).

⁵² Esses dados foram obtidos a partir da pesquisa de Pinheiro (2005a), que realizou um levantamento entre os anos de 1967 a 2003 sobre as pesquisas na área de ensino de Geografia produzidas no Brasil, nos mais diferentes programas de pós-graduação. Vale destacar que ao buscarmos os trabalhos sobre mapas mentais, o estudo de Pinheiro (2005a) deixou de incluir as teses de Teixeira (2001) e Nogueira (2001), e como essa investigação possui a data limite de 2003, o trabalho de Galvão (2007) não pôde ser incluído.

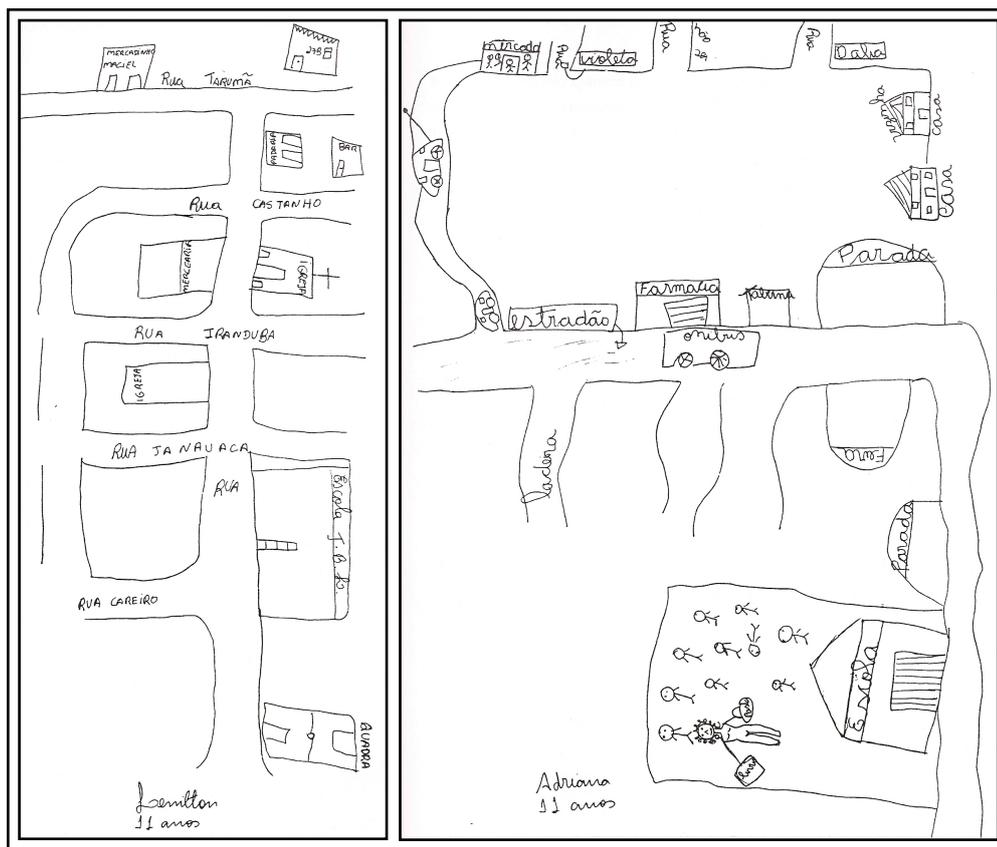


Figura 07: Exemplo de mapas mentais da pesquisa de Nogueira (1994)
 Fonte: NOGUEIRA, 1994, p. 152 e p. 161.

Já a pesquisa de Rosa (1999, apud PINHEIRO, 2005a), buscou investigar sobre os conteúdos e conceitos cartográficos, presentes no ensino de Geografia, dos alunos da 5ª série do Ensino Fundamental (atual 6º ano), pela produção de mapas mentais. Fica evidente a preocupação da autora em construir um espaço para o uso dos mapas mentais no processo de ensino-aprendizagem de Geografia. No entanto, ressalta-se que nesta pesquisa o objetivo foi contribuir na aprendizagem dos elementos cartográficos, que estão inseridos nas práticas pedagógicas dos conteúdos geográficos. É interessante citarmos, também, que o referencial teórico desta dissertação é muito incipiente sobre o tema “mapas mentais”, este fato pode ser explicado em razão de que no momento em que o estudo foi realizado, haviam poucos trabalhos publicados a respeito dessa temática. Mesmo assim, a pesquisadora conseguiu encontrar caminhos para propor uma nova abordagem de trabalho com o mapa no processo de representação espacial dos alunos.

Na pesquisa de Silva (2000, apud PINHEIRO, 2005a), encontramos uma inquietação muito próxima do estudo de Rosa (1999, apud PINHEIRO, 2005a). Neste caso, a proposta estava em compreender quais são as dificuldades de aprendizagem que os alunos

do Ensino Fundamental apresentavam ao desenvolver um trabalho de ensino de Geografia. Para isto, a autora utilizou diversos recursos, entre os quais podem ser citados: entrevistas e depoimentos dos docentes e discentes, fotografias, atividades escritas, análise documental e mapas mentais. Estes últimos, são destacados na pesquisa como ferramenta de suma importância para colaborar no ensino de Geografia. Portanto, mais uma vez essa linguagem cartográfica é chamada para contribuir com as atividades pedagógicas. Silva, ainda nos destaca que o mapa mental deve ser utilizado como ponto de partida para desenvolver a ampliação das relações espaciais, já que este recurso gráfico permite a representação dos lugares vividos e percebidos, pelos alunos, e aproxima nesta ação os saberes necessários para promover a aprendizagem geográfica.

As primeiras teses que trataram exclusivamente sobre o tema “mapas mentais” foram publicadas em 2001, pelas pesquisas de Teixeira (2001) e Nogueira (2001) — a segunda autora já havia desenvolvido o seu trabalho de mestrado na mesma perspectiva. A realização destes dois estudos reforçaram a valorização desta temática, já que a construção de uma tese exige a apresentação trabalhos inéditos e que sirvam de referência para estudos posteriores. Neste caso, estas pesquisas atendem muito bem os referidos propósitos.

Na tese de Teixeira (2001), o objetivo foi investigar como determinados grupos de pessoas, entre eles estudantes da Educação Básica e do Ensino Superior, e profissionais das mais diferentes áreas constroem/codificam e decodificam signos relacionados ao espaço geográfico. Para desenvolver o estudo, o lugar utilizado como referência foi a cidade de Curitiba, que teve nos anos 90 o *slogan* de “capital ecológica”. É interessante citar, que os sujeitos dessa pesquisa eram tanto moradores da capital paranaense como não-moradores, pois a autora buscava identificar qual seria a representação social que essa cidade produz nesses dois tipos de indivíduos, que vivem em espaços diferentes. Para responder esses questionamentos, a pesquisa utilizou a produção de mapas mentais para analisar as representações sociais e espaciais que os sujeitos, participantes desse estudo, faziam de Curitiba. A Figura 08 (p. 127), nos ajuda a apresentar algumas destas produções.

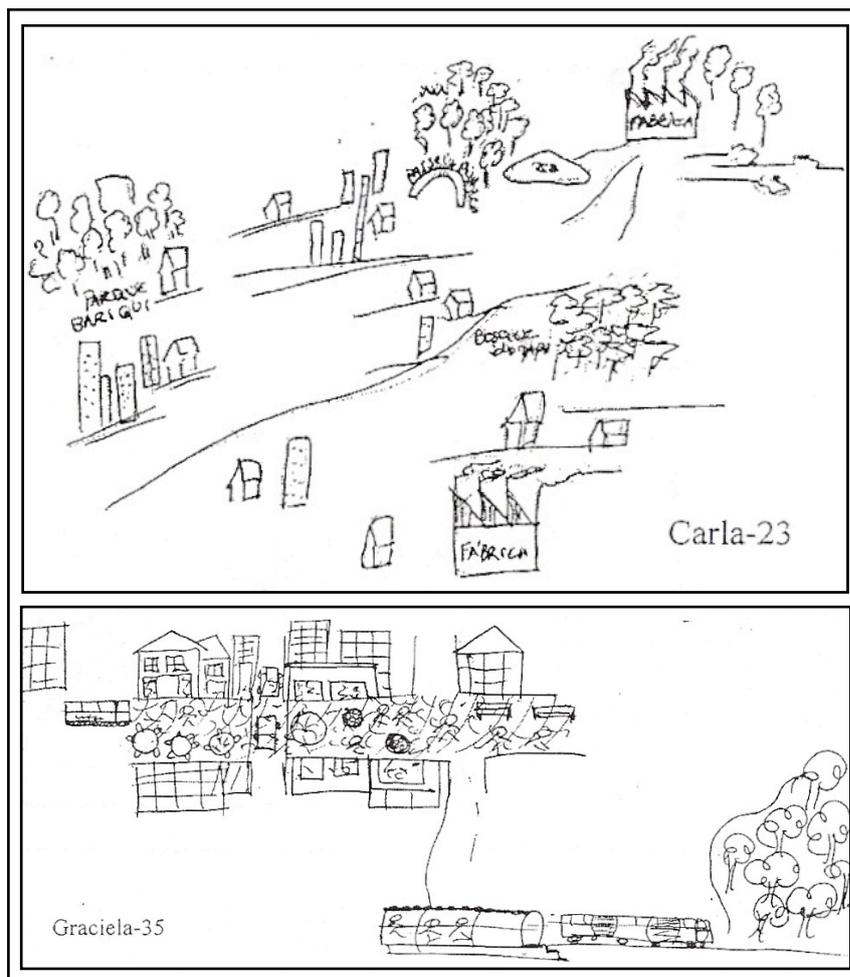


Figura 08: Exemplos de mapas mentais da pesquisa de Teixeira (2001)
 Fonte: TEIXEIRA, 2001, p. 65 e p. 66.

Em síntese, a tese se fundamentou no desenvolvimento de uma metodologia de interpretação dos mapas mentais, que até o momento não existia. Para isto, a pesquisadora se vale dos referenciais teóricos de Bakhtin, que valoriza o uso do signo como elemento de representação social, por este autor destacar que todo signo é uma construção social. A autora justifica a escolha deste teórico, dizendo que:

[...] encontramos em Bakhtin o aporte mais pertinente à discussão proposta, pois a teoria dele parte da Filosofia da Linguagem, contestando tanto o subjetivismo idealista como o objetivismo abstrato, que permeiam as teorias da linguagem, ao considerar-se o signo como uma construção social. Segundo ele, um signo somente passa a existir quando as pessoas estão inseridas num contexto social, pois as representações tanto verbais como extraverbais, dependem do contexto social, histórico e cultural para que tenham significado. O conceito de linguagem que emana dos trabalhos do pensador russo não está comprometido simplesmente com uma teoria lingüística ou literária, mas com visão de mundo, buscando um sentido para os estudos da semiótica da cultura. (TEIXEIRA, 2001, p. 18)

Esclarecimentos como este contribuem para estruturar as pesquisas que se utilizam do mapa mental, na metodologia de análise de um dado fenômeno e, também, para melhor definir o conceito desse tipo de mapa. Sendo assim, Teixeira (2001) aponta que o termo mapa mental não significa, diretamente, a produção de mapas tradicionais⁵³, pois a idéia está em construir elementos/objetos sígnicos que representem uma determinada realidade espacial. Contudo, a pesquisa de Teixeira (2001) representa um importante estudo na busca por valorizar o uso do mapa mental no processo de interpretação das representações sociais e espaciais.

Da mesma forma, o trabalho de Nogueira (2001) vem consolidar cada vez mais esta temática nas pesquisas relacionadas à produção cartográfica. Porém, o que nos chamou a atenção neste trabalho acadêmico é que os mapas mentais são produzidos por profissionais que utilizam demasiadamente os produtos cartográficos, que no caso foram os comandantes de embarcações que navegam pelo rio Amazonas. Situação esta que incorpora o uso deste recurso cartográfico não só no ambiente escolar, mas em outros espaços da sociedade.

Podemos destacar que uma abordagem compartilhada nesses dois estudos de tese é prestígio do lugar como categoria espacial, principalmente por entender que as representações do mundo vivido e das percepções do meio podem ser representadas com maior intensidade nos mapas mentais, que se referem aos lugares de convívio, de permanência.

O trabalho de Bertin (2003, apud PINHEIRO, 2005a) buscou identificar as representações sociais dos alunos do Ensino Fundamental da cidade de Foz do Iguaçu (PR), a partir do contexto turístico que envolve este lugar. Para isto, a pesquisadora utilizou os mapas mentais como método de análise das transformações que ocorrem neste espaço e como esses indivíduos podem resgatar os conhecimentos geográficos na interpretação do mundo vivido.

Uma preocupação muito próxima a esta, encontra-se presente no estudo de Vestena (2003, apud PINHEIRO, 2005a), cujo objetivo foi reconhecer o nível de sensibilidade ambiental dos estudantes de escolas públicas e privadas, do segundo ciclo do Ensino

⁵³ São considerados *mapas tradicionais*, as produções cartográficas que buscam representar com maior fidelidade o espaço "real", como, por exemplo, os mapas presentes em Atlas; a planta cadastral de uma cidade, que apresenta as ruas, as avenidas e as quadras que, no conjunto, representam o espaço urbano; o mapa de um determinado Estado ou país que expressa seus limites territoriais e suas divisões internas; entre outros.

Fundamental, da cidade de Curitiba (PR), a partir do rio Belém, que cruza a capital paranaense.

Mesmo ocorrendo diferenças e particularidades nesses dois estudos, um ponto de encontro está na utilização do mapa mental como recurso capaz de expressar as leituras e os entendimentos que os indivíduos fazem sobre um determinado espaço. Nos dois trabalhos pudemos verificar a significativa contribuição desta representação espacial e, ao mesmo tempo, de destacar a sua presença no desenvolvimento de práticas escolares.

Em um estudo mais recente, Galvão (2007) desenvolveu uma pesquisa de mestrado que investigou a representação da Geografia e do seu ensino, vivida durante o período de um ano letivo pelos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública de Curitiba (PR). O autor se valeu dos mapas mentais para que estes estudantes pudessem registrar e expressar suas análises sobre a contribuição da Geografia no entendimento do mundo, tanto presente numa escala global ou local (ver Figura 09, como exemplo).



Figura 09: Exemplo de mapa mental da pesquisa de Galvão (2007)
 Fonte: GALVÃO, 2007, p. 137.

Dentre os teóricos que este pesquisador utilizou, as contribuições de Moscovici (2003, apud GALVÃO, 2007) merecem destaque. O trabalho de Teixeira (2001) já havia citado este autor, mas é interessante observar como Galvão (2007) conseguiu incorporar suas idéias para contribuir sobre o tema das representações sociais, que no caso resultam na produção dos mapas mentais.

Inicialmente, este pesquisador ressaltou que os estudos de Moscovici avançaram em relação a Durkheim⁵⁴, já que foi possível evidenciar que um mesmo objeto pode gerar diversas representações, mesmo que isto seja originado de um único grupo social. Moscovici também avançou ao considerar que as representações são resultados de processos dialéticos entre o social e o individual. Desta forma, podemos entender as representações como sendo dinâmicas e heterogêneas. Com base nesses apontamentos, Moscovici conseguiu determinar que as representações se originam de ordem cognitiva. E, segundo este mesmo autor, existem três concepções teóricas do papel exercido pelo pensamento social, a saber:

- 1ª sociológica – grupos e indivíduos influenciados por uma ideologia dominante – social;

- 2ª psicológica – as idéias de “fora” (externas) são recebidas pelos indivíduos, que as transformam em julgamentos pessoais;

- 3ª psicossociológica – os indivíduos não são apenas processadores de informações ou portadores de ideologias de uma maneira determinista e estática, os indivíduos participam ativamente na leitura, compreensão e transformação dos elementos que representam a própria sociedade. Para Moscovici, a teoria das representações sociais interpreta o indivíduo como produto da sociedade e, também, como agente de transformação da mesma (GALVÃO, 2007).

Cabe ressaltarmos que mesmo o nosso estudo não tendo como tema central o estudo sobre as representações sociais, é inegável a forte relação que existe entre essa abordagem com a produção dos mapas mentais.

A afirmação provém da leitura desses diversos trabalhos acadêmicos, que em cada processo de fundamentação teórica pôde confirmar que os mapas mentais não são resultados de uma ação descontextualizada ou intrinsecamente formada nos indivíduos. As

⁵⁴ Segundo Galvão (2007, p. 62): “[...] a vertente de Durkheim, tomada como explicação absoluta, era estática, não acompanhava a mobilidade e circulação das representações que surgiam nas sociedades contemporâneas (SPINK, 1995). Além disso, para Moscovici (1978), a sociologia durkheimiana tinha um conceito muito amplo e heterogêneo a respeito da forma do conhecimento, pois, segundo ele, as representações sociais deveriam ser “uma modalidade de conhecimento particular que tem por função a elaboração de comportamentos e a comunicação entre os indivíduos” (MOSCOVICI, 1978, p. 26).”

representações cartográficas são provenientes de estruturas sociais, sendo estas formadas pela própria relação entre os diversos grupos sociais.

Em outra análise, esta proximidade é tão evidente que se torna possível realizarmos uma interpretação dialética, já que os mapas mentais tornam-se fundamentais em estudos de representação social por contribuir na produção de uma comunicação que expresse os elementos do cotidiano, que provém do campo das experiências, da vivência dos indivíduos, a partir da relação com os lugares.

Na construção de mapas mentais, encontramos leituras originadas do saber sistematizado, científico, mas, ao mesmo tempo, leituras que são provenientes do subjetivo, de processos culturais da própria sociedade e que fazem sentido somente a determinados grupos (conceitos científicos e espontâneos - Vigotski, 2000). Sendo assim, o mapa mental é uma representação muito particular de um indivíduo, mas que dialeticamente possui objetos integradores que são resultados de leituras coletivas, de práticas sociais.

Com base nesses pontos, podemos destacar a importância de valorizar a utilização de mapas mentais no desenvolvimento de análise e interpretações das leituras de mundo produzidas pelos indivíduos. Paralelamente, isso também tem relação com o ensino de Geografia, quando sentimos a necessidade de reconhecer qual é o entendimento do mundo, seja da escala local ou global, que o aluno realiza. Nos mapas mentais temos possibilidade de identificar os elementos que envolvem a compreensão que estes sujeitos fazem da sua vivência em contato com os saberes geográficos, ensinados ao longo da formação escolar. Em suma, o mapa mental pode ser uma representação conceitual e espacial deste encontro (NOGUEIRA, 1994; TEIXEIRA, 2001; GALVÃO, 2007).

Portanto, o uso dos esboços cartográficos pode ser confirmado como recurso metodológico que permite o desenvolvimento do ensino de Geografia para além da construção das palavras, orais e escritas. Mesmo reconhecendo a importância da aprendizagem das palavras, no processo cognitivo do ser humano, o que objetivamos destacar é que esta representação cartográfica amplia compreensão de um indivíduo sobre o espaço em que vive e, também, na interrelação com os saberes geográficos ensinados na escola. Assim, o mapa mental torna-se um meio de expressão dos conhecimentos aprendidos e relacionados aos elementos do cotidiano, que fazem com que o aluno possa avaliar, refletir, compreender e, quem sabe, transformar o seu próprio espaço.

O objetivo dessa caminhada pelo saber geográfico é de permitir que o indivíduo desenvolva uma leitura e uma compreensão espacial a respeito dos diferentes

lugares e fenômenos existentes. Portanto, no final deste processo de formação, que é o Ensino Médio, espera-se que o estudante conheça muito bem seu espaço mais próximo, o seu entorno e, principalmente, saiba relacionar esse lugar com as diferentes escalas geográficas, bem como com os conhecimentos mais amplos que a Geografia desenvolve.

Nesse sentido, mesmo essas pesquisas acadêmicas relacionadas ao uso dos mapas mentais não sendo numerosas, elas apontam para a importância de integração às práticas pedagógicas de Geografia os diferentes recursos cartográficos. Essa afirmação nos ajuda a fortalecer a idéia de que ainda há espaço para que sejam construídas novas investigações a respeito desse tema. Portanto, a proposta que apresentamos nesse trabalho busca consubstanciar a utilização dos mapas mentais nas atividades escolares de Geografia e corroborar no desenvolvimento do raciocínio geográfico.

São essas questões que buscamos avançar nos próximos capítulos. Primeiramente, vamos explicar/relatar a trajetória da pesquisa, desde a seleção das escolas, dos alunos até dos instrumentos utilizados no trabalho de campo (capítulo 4). E, em seguida apresentaremos nossa colaboração para o avanço nos estudos sobre mapas mentais - capítulo 5.

Capítulo 4

Capítulo 4

Trajetória da Pesquisa

Este capítulo foi organizado para indicar as escolhas teórico-metodológicas, bem como os caminhos que percorremos no desenvolvimento da pesquisa. Para isso, serão apresentados o tipo e os instrumentos de pesquisa, suas etapas de elaboração, os materiais utilizados para fundamentar a tese e os procedimentos da coleta de dados.

4.1. Caracterização da metodologia da pesquisa

Desenvolver um estudo científico requer a construção de alguns critérios. Esta prática refere-se a necessidade de buscarmos uma objetividade no trabalho acadêmico e, ao mesmo tempo, de definirmos alguns elementos que deverão selecionar um determinado contexto da realidade (SPOSITO, 2004). Por mais que hajam críticas a respeito das inúmeras metodologias de pesquisa, é correto afirmarmos que não se pode ter uma dimensão do todo sem estabelecer opções. Caso contrário, pode haver o perigo da pesquisa não dar conta do seu objeto e do objetivo de investigação. Nesse sentido, são essas orientações que foram destacadas ao escolhermos e desenvolvermos os “meandros” desta tese.

No entanto, para que possamos realizar uma investigação científica, Fazenda (1989) salienta que é preciso que o pesquisador tenha uma história de relação/proximidade com o tema estudado. Isso representa conhecer a origem do problema, seus desdobramentos ao longo do tempo e fortalecer a possibilidade de transformar uma determinada realidade. Seguindo estas orientações, cabem algumas palavras para contextualizarmos como ocorreu a nossa proximidade com a Cartografia Escolar.

Durante a realização do curso de graduação de Geografia, a preocupação com o ensino desta ciência já se delineava. Este fato se confirma pelo meu interesse nas disciplinas de Metodologia de Ensino e de Didática. Por outro lado, havia, também, uma simpatia muito grande pelos estudos da Cartografia. Tendo o olhar mais atento para essas duas áreas, foi evidente a identificação de que as práticas escolares de Geografia necessitavam de uma maior relação com o uso e a produção do mapa. Dessa forma, os temas da monografia de

graduação e da dissertação de mestrado foram organizados para responder inquietações relativas a Cartografia Escolar, ou seja, de aprofundar os estudos que objetivam integrar, com qualidade, a Geografia e a Cartografia.

Contudo, esse tema continua forte e segue atraindo, cada vez mais, meu interesse por desenvolver estudos científicos. Isso se confirma na própria construção desta tese e nas suas escolhas delimitadas.

É igualmente importante lembrar que, como atividade humana e social, a pesquisa traz consigo, inevitavelmente, a carga de valores, preferências, interesses e princípios que orientam o pesquisador. Claro está que pesquisador, como membro de um determinado tempo e de uma específica sociedade, irá refletir em seu trabalho de pesquisa os valores, os princípios considerados importantes naquela sociedade, naquela época. Assim, a sua visão do mundo, os pontos de partida, os fundamentos para a compreensão e explicação desse mundo irão influenciar a maneira como ele propõe suas pesquisas ou, em outras palavras, os pressupostos que orientam seu pensamento vão também nortear sua abordagem de pesquisa. (LÜDKE & ANDRÉ, 1986, p. 03)

Com base nisso, é necessário apontarmos que opções foram tomadas para realizarmos esta pesquisa, bem como que leituras subsidiaram os referenciais teóricos apresentados e discutidos até aqui. Portanto, no que se refere a metodologia de pesquisa, este trabalho busca as orientações da abordagem qualitativa, que apoiada nas indicações de Bogdan & Biklen (1982, apud. LÜDKE & ANDRÉ, 1986, p. 11-13) se configuram da seguinte forma⁵⁵:

- *A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento.* Na pesquisa qualitativa, é fundamental a presença do pesquisador no ambiente que será investigado, principalmente durante a realização das atividades propostas pela pesquisa, para que o pesquisador possa observar com detalhe os contextos que poderão influenciar nos resultados do estudo. Isso confirma o contato que tivemos com os alunos da 3ª série do Ensino Médio, em todas as visitas que foram realizadas nas duas escolas, como também, a observação criteriosa no momento da aplicação das atividades de questionário, dos mapas mentais e dos mapas existentes.

- *Os dados coletados são predominantemente descritivos.* Para que pudéssemos atender este ponto, foi construído um diário de campo (ver Apêndices), que visa dar ao leitor uma compreensão mais ampla de todas as etapas e os desafios encontrados ao longo da realização

⁵⁵ Nos itens a seguir, será feita uma integração entre as orientações dos autores citados com as práticas realizadas durante o desenvolvimento desta pesquisa, procurando evidenciar contextos e justificar situações que foram tomadas para desenvolver este estudo de acordo com a abordagem qualitativa.

do trabalho de campo. E, no que tange aos dados coletados, o uso do questionário, da produção de mapas mentais e da leitura de mapas existentes (ver Apêndices), procuram cumprir esta orientação.

- *A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto.* Apesar desta pesquisa valorizar a produção dos mapas mentais e a leitura de mapas existentes, que servirão de produtos para identificar e analisar o raciocínio geográfico, o seu processo de construção e os conhecimentos dos alunos foram levados em conta, principalmente por termos organizado o questionário como um aporte no cruzamento de informações.

- *O “significado” que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador.* Esse contexto estará presente nas análises dos mapas mentais, bem como na interpretação das respostas dos questionários, que buscam “extrair” dos alunos suas leituras e seus entendimentos científicos do espaço geográfico - fortemente relacionado a cidade de Presidente Prudente/SP.

- *A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.* Devido a complexidade que envolve o tema estudado nesta pesquisa, ao longo da realização do trabalho de campo foi possível reconhecer e fortalecer algumas propostas e, até mesmo, a hipótese da tese. Isto contribuiu para valorizar os instrumentos utilizados na pesquisa.

Tendo esses pontos como orientações norteadoras da abordagem qualitativa da pesquisa, foi necessário, também, selecionarmos uma realidade específica para realizar o estudo. Assim, nesta pesquisa se reconhece que a amplitude de um trabalho acadêmico pode, muitas vezes, prejudicar o seu desenvolvimento. Nesse sentido, esta tese buscou as contribuições da metodologia do Estudo de Caso, que segundo Pinheiro (2005a):

[...] **abarca trabalhos que focalizam um ou poucos indivíduos** ou organizações educacionais. Caracteriza-se por se um gênero de trabalho acadêmico **cujo objeto é uma unidade analisada profundamente**, que pode ser um sujeito, **uma escola, uma série ou turma, um grupo de alunos de uma escola**, o exame das condições de vida, um grupo de professores, um ambiente – da sala de aula, de uma escola, de equipamentos públicos, de uma comunidade etc. Esse gênero considera um grande número de dimensões e variáveis a serem observadas e inter-relacionadas, com vistas à descrição de uma realidade ampla, **cujo pesquisador utiliza-se preferencialmente de técnicas e métodos característicos da abordagem qualitativa**, como questionários, entrevistas, observação participante, filmagem de vídeo, análise de documentos, entre outros recursos correlatos. (pg. 73-74) **[grifo nosso]**

Além disso, Gomes (2008), fundamentado na leitura de Yin (2005), nos destaca que o estudo de caso exige do investigador os seguintes requisitos: um protocolo de estudo, uma preparação prévia do trabalho de campo e o estabelecimento de base de dados. Ao

mesmo tempo, Gomes (id.) nos indica que o objeto de estudo dessa metodologia de pesquisa deve ser significativo, ou seja, que apresente um interesse para o público-leitor. E para que esse trabalho científico seja considerado completo, deve atender os seguintes itens:

- quanto aos limites - o Estudo de Caso completo é aquele em que os limites — isto é, a distinção entre o fenômeno estudado e seu contexto — são definidos.
- quanto à coleção de evidências - um Estudo de Caso completo deve demonstrar de modo convincente que o investigador se empenhou exaustivamente, na coleta de evidências relevantes.
- quanto ao tempo e aos recursos necessários - um Estudo de Caso exige do investigador uma boa previsão do “design”, para evitar falta de tempo e recursos. (GOMES, 2008, p. 215)

De acordo com esses pontos, buscamos organizar e construir as etapas da nossa pesquisa, atendendo desde a seleção dos limites até os recursos e materiais que serviram de base para o desenvolvimento das análises dos mapas mentais. Após destacarmos os parâmetros teóricos utilizados na organização deste estudo, partimos para apresentação dos contextos mais pontuais relacionados aos procedimentos da pesquisa, que são: a revisão bibliográfica, os espaços e os sujeitos da pesquisa, os instrumentos da pesquisa e a análise dos resultados.

4.2. Procedimentos da Pesquisa

Para desenvolvermos esta pesquisa, tivemos que recorrer desde a leitura de publicações específicas que tratam do tema “ensino de Geografia e Cartografia Escolar”, a seleção dos espaços (escolas) e dos sujeitos (alunos) investigados nesse estudo, a organização e a construção de instrumentos para a coleta dos dados e, por fim, a composição da análise dos resultados, que nos ajudaram a interpretar as produções cartográficas dos estudantes e relacioná-las com o processo de ensino-aprendizagem de Geografia, a partir do desenvolvimento do raciocínio geográfico.

4.2.1. Revisão Bibliográfica

O trabalho de levantamento bibliográfico representa uma das partes mais importantes de um estudo acadêmico, seja para fundamentar teoricamente um determinado assunto que ser abordar ou para apresentar a gama de publicações que desenvolvem pesquisas nessa temática. O conjunto desse material, articulado pela leitura e interpretação

dos seus conteúdos, nos colabora na tentativa de encontrar e/ou indicar novos caminhos para avançar no conhecimento científico. Sendo assim, para a presente pesquisa tivemos que selecionar publicações que tratavam dos seguintes temas: ensino de Geografia; Cartografia Escolar e mapas mentais; e estudos sobre a aprendizagem.

Ensino de Geografia

Como pudemos observar no capítulo 1, as discussões sobre ensino de Geografia têm sido muito frequentes nos dias de hoje, tanto em eventos científicos como em publicações especializadas. Para o nosso estudo, procuramos obras que valorizassem o processo de ensino-aprendizagem de Geografia com a integração da linguagem espacial como o uso dos conceitos geográficos. Nesse sentido, os trabalhos de Callai, “Um certo espaço, uma certa aprendizagem” (1995), “Estudar o lugar para compreender o mundo” (2000) e “Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental” (2005), foram fundamentais para compreendermos a relação entre a perspectiva do ensino dessa ciência com seus conceitos científicos. Do mesmo modo, os estudos de Cavalcanti, “Geografia, escola e construção de conhecimentos” (1998) e “Geografia e práticas de ensino” (2002), e de Couto, “Pensar por conceitos geográficos” (2006), nos contribuíram para fortalecer essa discussão.

Já Kaercher em “Desafios e utopias no ensino de Geografia” (1996) e “A Geografia escolar na prática docente” (2004), foram essenciais para que pudéssemos identificar questões que ainda perduram como dilemas ao trabalho didático de Geografia.

Além dos textos específicos da área de ensino de Geografia, sentimos necessidade de buscar alguns materiais que fundamentam teoricamente essa ciência. Até porque, esses autores supracitados fazem referência a algumas destas leituras e que nos ajudam a entender melhor as bases e os conceitos que estruturam a própria Geografia. Assim, os trabalhos de Milton Santos, “Espaço e método” (1985), “Metamorfose do espaço habitado” (1988) e “Da totalidade ao lugar” (2005); de Douglas Santos, “A reinvenção do espaço” (2002); de Moreira, “Pensar e ser em Geografia” (2007); de Carlos, “O lugar no/do mundo” (2008); e de Massey, “Pelo espaço” (2008), nos ajudaram a compreender a importância de conceitos como espaço geográfico, lugar, paisagem, território e região, para a estrutura teórica da Geografia.

Teoria Histórico-cultural

De acordo com as discussões apresentadas no capítulo 2, que procurou aprofundar as leituras a respeito da Teoria Histórico-cultural, o estudo sobre essa vertente do processo de aprendizagem nos ajudou a ampliar a compreensão sobre a produção do mapa, como também no entendimento dos contextos que interferem no desenvolvimento cognitivo do indivíduo.

Mesmo tendo o livro do Vigotski, “A construção do pensamento e da linguagem” (2000), como referência básica para interpretarmos cada estágio da aprendizagem dos elementos da linguagem (das palavras, da fala, da comunicação), da internalização das idéias e, principalmente, da formação dos conceitos espontâneos e científicos. Outras leituras foram fundamentais para que pudéssemos compreender as particularidades e os meandros dos estudos de Vigotski.

Para isso, os seguintes materiais se tornam essenciais: Duarte, “Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões” (2003), “Vigotski e o ‘aprender a aprender’” (2004) e “Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski” (2007); Serra “La psicología del reflexo creador” (2004); Beatón, “La persona en el enfoque histórico cultural” (2005) e “Inteligência e educação” (2006); Vigotski, Luria e Leontiev, “Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem” (2006); e Freitas, “Vygotsky e Bakhtin” (2007).

Cartografia Escolar e mapas mentais

A leitura sobre as publicações de Cartografia Escolar e das pesquisas sobre mapas mentais foram consideradas pontuais para que pudéssemos avançar nos estudos relacionados ao uso da linguagem espacial no ensino de Geografia. Esses materiais tiveram significativa relevância para a nossa pesquisa, por consolidar a contribuição dos produtos cartográficos, em especial ao mapa, como recurso capaz de expressar leituras e interpretações geográficas.

As publicações de Almeida e Passini, “O espaço geográfico: ensino e representação” (1998); de Harley, “A nova história da Cartografia” (1991); de Passini, “Alfabetização cartográfica e o livro didático” (1994); de Nogueira, “Mapa mental: recurso didático no ensino de Geografia no 1º grau” (1994); de Girardi, “A Cartografia e os mitos” (1997); de Simielli, “Cartografia no Ensino Fundamental e Médio” (1999); de Lynch,

“A imagem da cidade” (2006); e de Almeida, “Cartografia Escolar” (2007), mesmo sendo obras bem conhecidas, difundidas e, algumas delas, pioneiras nos estudos da Cartografia Escolar e/ou mapas mentais, consideramos necessário utilizar as contribuições desses autores para fortalecer nosso estudo.

Além desses trabalhos, procuramos valorizar a leitura de materiais mais recentes, que são fundamentais para o desenvolvimento da Cartografia Escolar por diferentes caminhos. Desses, citamos: Almeida, “Do desenho ao mapa” (2001); Teixeira, “Das imagens às linguagens do geográfico” (2001); Katuta, “Ensino de Geografia x mapas” (1997), “Representações cartográficas: teorias e práticas para o ensino de Geografia” (2003) e “A educação docente: (re)pensando as suas práticas docentes” (2007); Girardi, “Cartografia Geográfica” (2003); Seemann, “Mapas, mapeamentos e a Cartografia da realidade” (2003) e “A aventura cartográfica” (2005); e Kozel, “Mapas mentais: uma forma de linguagem” (2007).

4.2.2. Os espaços e os sujeitos da pesquisa

Os espaços da pesquisa - as escolas

Como o nosso estudo está relacionado ao ensino de Geografia e o uso da linguagem espacial, foi necessário que delimitássemos a escola como espaço da pesquisa. Entendemos que este local representa um ambiente repleto de contextos e situações que nos ajudam a compreender o processo de ensino-aprendizagem dessa ciência, como, também, identificar novos caminhos para contribuir para o desenvolvimento das pesquisas educacionais.

De acordo com os objetivos e propostas do nosso estudo, tivemos que selecionar as escolas que atendessem esses itens, como por exemplo, escolas de Ensino Médio, que se localizassem na cidade de Presidente Prudente/SP.

Dentre as inúmeras escolas existentes, precisamos selecionar alguns itens que nos ajudassem a definir melhor que espaços seriam pesquisados. Já que como se trata de um estudo de caso, teríamos condições de restringir nosso trabalho em locais e contextos bem definidos que pudessem se tornar bons exemplos para as questões que nos propomos a investigar. Sendo assim, tivemos que delimitar alguns pontos para que nos ajudassem a selecionar melhor o espaço de investigação, que foram (ver Figura 10, p. 141):

- ❖ a cidade de Presidente Prudente/SP como nossa área geográfica, partindo do princípio que a produção deste espaço é resultado de processo local-global;
- ❖ de todos os níveis de ensino existentes, como nosso trabalho aborda a Educação Básica como uma formação fundamental para o conhecimento científico do indivíduo. Por isso, tivemos que procurar escolas que atendiam o Ensino Médio, por esse completar os onze anos da Educação Básica;
- ❖ além da seleção da cidade e do nível de ensino, a área do espaço urbano também nos interessava, já que as experiências cotidianas deveriam ser, relativamente, semelhantes. Nesse sentido, delimitamos o centro da cidade como uma área específica para selecionarmos as escolas que seriam investigadas; e
- ❖ nessa área, de todas as escolas existentes, procuramos duas que atendessem aos critérios já indicados e sendo uma da rede particular e outra da rede pública de ensino. Para que essas duas realidades pudessem expressar suas particularidades e/ou suas semelhanças no processo de ensino-aprendizagem de Geografia.

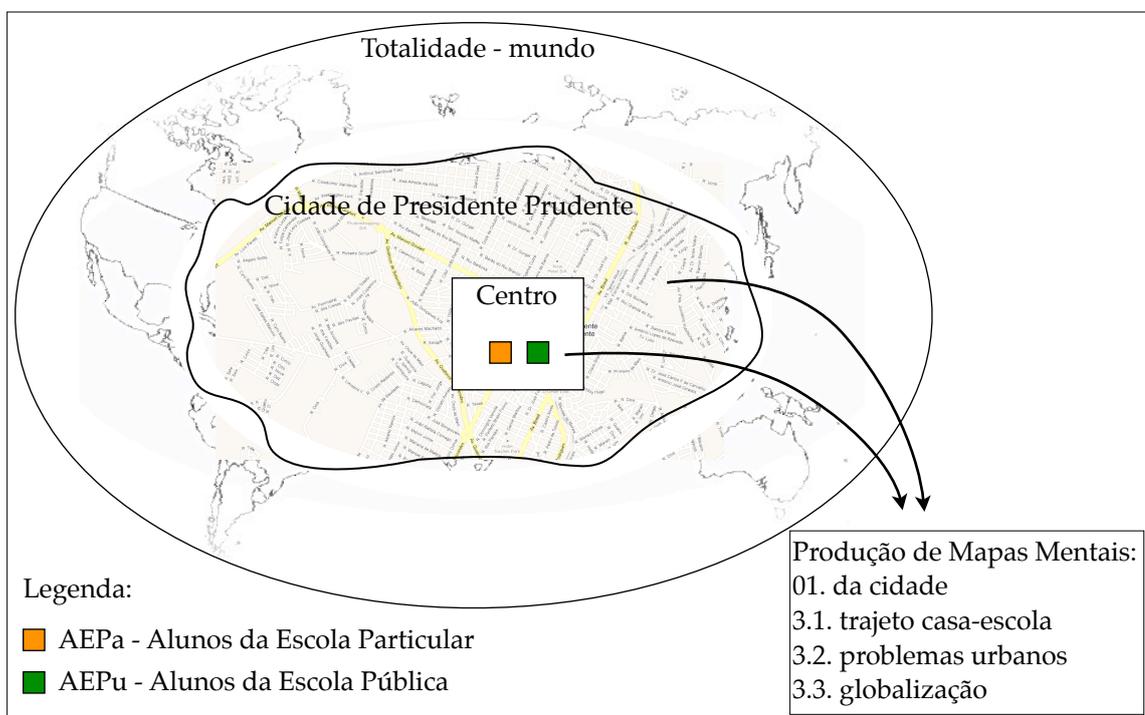


Figura 10: Os espaços da pesquisa
Org.: RICHTER, 2010.

Os sujeitos da pesquisa - os alunos

Após delimitarmos os espaços do nosso trabalho, tornou-se fundamental estabelecermos critérios para a seleção dos indivíduos participantes da pesquisa. Como já foi destacado, a escola seria o local de análise, mas foi preciso selecionarmos quais sujeitos seriam investigados por essa pesquisa. Sendo assim, de todos os estudantes que participam da escola, restringimos nosso trabalho para a observação, análise e investigação dos alunos do último ano do Ensino Médio — a 3ª série —, que refere-se ao final do processo de formação da Educação Básica, após onze anos de ensino formal⁵⁶.

Em cada escola selecionada para esse estudo, delimitamos nossa análise para uma sala de aula da 3ª série do Ensino Médio. Os alunos dessas classes, tiveram acesso aos conhecimentos da Geografia ao longo da Educação Básica e completariam em poucos meses a formação dessa etapa do ensino formal. Portanto, nossa pesquisa compreendeu duas salas de aula no total, com indivíduos que possuem contextos e históricos de vida particulares, além desses dois espaços, a escola particular e a pública, representarem ambientes com sensíveis diferenças socioeconômicas.

E no que se refere ao universo de sujeitos investigados, destacamos que na sala de aula da escola particular era composta por 43 (quarenta e três) alunos, enquanto que na escola pública eram 40 (quarenta), que totalizava 83 (oitenta e três) indivíduos, com base na lista de frequência de cada instituição de ensino. Entretanto, no desenvolvimento das atividades do trabalho de campo, alguns estudantes faltaram ao longos dos encontros. Isso alterou o número total de alunos que produziram os mapas mentais ou que responderam o questionário (ver item Análise dos Resultados, p. 146-150).

O tempo e as etapas do trabalho de campo

As atividades do trabalho de campo dessa pesquisa nas escolas ocorreram durante o segundo semestre de 2008, englobando desde o primeiro contato com as duas instituições de ensino participantes, com seus respectivos diretores e coordenadores pedagógicos, até a finalização das propostas de produção de mapas mentais com os alunos.

⁵⁶ Consideramos válido destacar que atualmente a Educação Básica já compreende doze anos de ensino, por ampliar a duração do Ensino Fundamental de oito para nove anos. No entanto, os alunos investigados por esta pesquisa não estão incluídos nessa mudanças da LDB que ocorreu somente no ano de 2006, pela Lei nº 11.274, de 06 de fevereiro de 2006.

Podemos justificar, ainda, que a opção pelo segundo semestre letivo se deve ao fato desses estudantes se encontrarem no estágio final do processo de formação da Educação Básica. Faltando poucos meses para o encerramento das atividades escolares, que ao longo dos onze anos, no mínimo, foram responsáveis pela transmissão de saberes científicos e sistematizados para estes indivíduos.

Após termos apresentado a proposta da pesquisa aos diretores de cada escola, fomos liberados para organizar um cronograma das atividades junto aos coordenadores pedagógicos e/ou os próprio professores de Geografia. Isso seria fundamental para não prejudicarmos o andamento da carga horária das disciplinas dos alunos durante o semestre letivo. Sendo assim, estabelecemos as seguintes datas para a realização das atividades do trabalho de campo⁵⁷:

- 10 de julho de 2008: primeiro contato com as escolas particular e pública (conversa com a direção);
- 05 de agosto de 2008: segundo contato com a escola particular, para organizar o cronograma das atividades (conversa com a direção e coordenação pedagógica);
- 15 de agosto de 2008: terceiro contato com a escola particular, realização da primeira atividade do trabalho de campo - construção do mapa mental 01 - com os estudantes (tempo da atividade: 02 horas/aula⁵⁸);
- 28 de agosto de 2008: segundo contato com a escola pública, para organizar o cronograma das atividades (conversa com a coordenação pedagógica e com o professor da classe);
- 1º de setembro de 2008: terceiro contato com a escola pública, realização da primeira atividade do trabalho de campo - construção do mapa mental 01 - com os estudantes (tempo da atividade: 01 hora/aula);
- 15 de setembro de 2008: quarto contato com as escolas particular e pública, realização da segunda atividade do trabalho de campo - aplicação do questionário - aos alunos das duas salas de aula da 3ª série do Ensino Médio (tempo da atividade: 02 horas/aula em cada classe);

⁵⁷ Neste cronograma será apresentado, também, as datas de todas as visitas realizadas em ambas escolas. Além disso, a leitura do Diário de Campo apresenta com detalhes cada atividade desenvolvida (ver Apêndices).

⁵⁸ Cada "hora/aula" corresponde a 50 minutos.

- 07 de outubro de 2008: quinto contato com a escola particular, realização da terceira etapa das atividades do trabalho de campo - construção dos mapas mentais 3.1, 3.2 e 3.3 - aos estudantes (tempo da atividade: 02 horas/aula); e
- 13 de outubro de 2008: quinto contato com a escola pública, realização da terceira etapa das atividades do trabalho de campo - construção dos mapas mentais 3.1, 3.2 e 3.3 - aos alunos da 3ª série do Ensino Médio (tempo da atividade: 02 horas/aula).

4.2.3. Os instrumentos da pesquisa

Com o propósito de contribuirmos na resolução da hipótese desta pesquisa, o questionário e as atividades cartográficas, entendidas aqui como a produção de mapas mentais e a leitura de mapas existentes, foram organizados e construídos para que pudéssemos identificar e analisar o raciocínio geográfico dos alunos da 3ª série do Ensino Médio das duas escolas (ver Apêndices). Cada item do questionário foi revisto várias vezes, procurando estabelecer uma relação com os objetivos da tese, da mesma forma foram pensadas as atividades de mapas mentais e de leitura de mapas existentes⁵⁹.

O questionário

A construção do questionário foi pensada com o objetivo de conhecermos alguns contextos cotidianos dos alunos, como por exemplo, do tempo que viviam em Presidente Prudente, de como se deslocavam pela cidade para ir a escola ou a outros lugares, o conhecimento espacial da cidade (localização de bairros ou locais específicos), do uso e contato com o mapa nas práticas cotidianas, entre outros. E, também, para investigar sobre o conhecimento geográfico e as experiências de atividades escolares relacionados a utilização dos recursos cartográficos que os estudantes possuíam.

Para atender esses pontos, construímos vinte e duas (22) questões, divididas em duas partes: *dados e informações pessoais* e *conhecimento cartográfico*. Durante a aplicação do questionário, solicitamos e orientamos os alunos que respondessem, se possível, todas as questões, como também, que desenvolvessem-nas individualmente. Com base na leitura das respostas desse instrumento da pesquisa, tivemos condições de conhecer a dimensão dos

⁵⁹ Aplicamos um questionário piloto a indivíduos de idade correlata aos alunos que seriam investigados. O objetivo dessa prática era conhecer possíveis dúvidas ou incoerências presentes nas questões. De fato, esta ação contribuiu para melhorarmos o questionário.

contextos sócio-econômico-culturais que interagem no cotidiano dos alunos, bem como de analisar a relação que estes indivíduos possuem com a linguagem cartográfica, tanto nas suas práticas diárias como escolares.

A produção de mapas mentais e a leitura de mapas existentes

Como esta pesquisa tem por objetivo desenvolver práticas de construção de mapas mentais, a organização das propostas dessa atividade foi pensada com muito cuidado. Primeiro, escolhemos um espaço de análise comum para os alunos de ambas escolas, que foi a cidade de Presidente Prudente/SP. Entretanto, propusemos leituras específicas sobre esse espaço urbano, desde uma análise mais geral e livre, até a produção de mapas que expressassem conhecimentos e informações geográficas, como os problemas urbanos e o processo de globalização.

Sendo assim, organizamos quatro atividades de mapas mentais, que foram divididas da seguinte maneira:

- atividade 01: produção de mapa mental de Presidente Prudente (“livre”, sem a delimitação de um tema específico, os alunos tinham liberdade de representar qualquer área ou contexto referente a cidade);
- atividade 3.1: produção de mapa mental de Presidente Prudente com o trajeto casa-escola;
- atividade 3.2: produção de mapa mental de Presidente Prudente, destacando os problemas urbanos existentes; e
- atividade 3.3: produção de mapa mental de Presidente Prudente, destacando a ocorrência do processo de globalização na cidade.

Cada atividade de construção de mapa mental foi apresentada numa folha de papel A4, em branco, com um espaço reservado para a produção da representação espacial e com um pequeno texto explicativo sobre a atividade correspondente (ver Apêndices).

Além desses mapas mentais, organizamos uma atividade de leitura de mapas existentes, por entendermos que tanto a construção como a realização da interpretação das informações contidas nas representações cartográficas são fundamentais para formar um aluno eficiente na análise e na produção da linguagem espacial. Nesse sentido, selecionamos dois conjuntos de mapas temáticos do estado de São Paulo, um que apresentava o processo de desmatamento no estado de São Paulo, entre os anos de 1886 à 1973; e outro que

representava a expansão da cultura do café no mesmo estado, entre os anos de 1836 à 1935 (ver Apêndices).

Após a apresentação desses mapas, solicitamos aos estudantes que interpretassem as informações contidas em cada representação como, também, realizassem uma análise comparativa entre os dois conjuntos de mapas. Os alunos deveriam escrever suas respostas, justificando os pontos, contextos que permitiam ler e analisar cada cartograma.

4.2.4. A análise dos resultados

O conjunto dos mapas mentais

Com o término do trabalho de campo, momento no qual os alunos produziram as quatro propostas de mapas mentais, reunimos o conjunto desses esboços cartográficos para uma leitura preliminar, com o objetivo de conhecer quais espaços, que objetos e quais contextos foram representados pelos estudantes. Ao mesmo tempo, organizamos todo esse material, separando-os por atividades, escola e identificando seus autores. No que se refere ao número de mapas produzidos, o Tabela 01 a seguir nos ajuda a apresentar esses dados:

Tabela 01: Mapas mentais produzidos pelos alunos das escolas particular e pública

Atividade	Mapas mentais dos alunos da escola particular	Mapas mentais dos alunos da escola pública	Total
01 - Mapa mental da cidade de Presidente Prudente	30	31	61
3.1 - Mapa mental do trajeto casa-escola	31	32	63
3.2 - Mapa mental dos problemas urbanos de Presidente Prudente	27	31	58
3.3 - Mapa mental do processo de globalização na cidade de Presidente Prudente	26	31	57
Total	114	125	239

Org.: RICHTER, 2010.

De acordo com essa Tabela 01 (p. 146), fica evidente que a quantidade de mapas mentais produzidos difere do total de alunos em cada sala de aula (43 da escola particular e 40 da escola pública, ver p. 142). Isso ocorreu pelos seguintes motivos: 1º) os estudantes que indicaram no Questionário que não residem em Presidente Prudente (03 alunos da escola particular e 02 da escola pública), foram retirados das análises dos resultados, por entendermos que esse fato poderia interferir na leitura espacial da cidade em relação aos demais alunos; 2º) como a realização das atividades do trabalho de campo foram em dias distintos (ver cronograma das atividades nas p. 143-144), nem todos os alunos estiveram presentes ao longo dos quatro encontros que realizamos com cada sala de aula; e 3º) alguns alunos mesmo estando presentes não participaram das atividades e entregaram em branco o material.

Independente de terem ocorrido diferenças no número dos mapas mentais, consideramos que o universo investigado foi suficiente para que pudéssemos ler, analisar e interpretar as produções cartográficas dos estudantes. Sendo assim, o nosso próximo passo foi transformar os mapas mentais dos alunos do analógico (em papel) para imagens digitais (a partir do uso de um “scanner”). Para isso, utilizamos uma alta resolução (250 a 300 “dpi”) e, em alguns casos, foi necessário reforçarmos o traçado das representações espaciais pelos recursos de edição de imagem do programa *iPhoto* (da Apple).

Dos 239 mapas mentais produzidos, alguns serão utilizados como exemplo para o desenvolvimento das análises e interpretações, a partir da seleção de categorias e conteúdos geográficos (Capítulo 5). Entretanto, organizamos todas as produções cartográficas dos estudantes em um DVD (ver Apêndices), para que o leitor deste trabalho tenha conhecimento dos mapas mentais construídos e da diversidade de contextos presente em cada representação.

As categorias de análise dos mapas mentais

Um dos desafios dessa tese foi a organização das categorias de análise dos mapas mentais, que tinham o objetivo de orientar nosso trabalho de leitura e interpretação das produções cartográficas dos alunos. Como nossa proposta está relacionada ao uso dessa linguagem espacial como um meio para observarmos a formação e o desenvolvimento do raciocínio geográfico, seria fundamental selecionarmos alguns contextos e/ou teorias que

nos ajudassem a compreender determinados elementos representados pelos estudantes em seus mapas mentais.

Para isso, buscamos as contribuições de Lynch (2006), que apresenta em seu livro “A imagem da cidade” um estudo de sobre a construção da imagem mental que os indivíduos possuem do espaço urbano, a partir das percepções individuais e coletivas que os cidadãos fazem da sua própria cidade e, também, pelo uso da construção de representações cartográficas dessas cidades, que ele chama de Legibilidade.

Para o autor, *legibilidade* refere-se tanto aos lugares que são mais reconhecidos pelos indivíduos como a diferenciação entre dois objetos representados nos mapas, pelo alto grau de contraste existente entre os mesmos. Podemos exemplificar esta idéia da seguinte maneira, ao construir o mapa da cidade Presidente Prudente, muitos alunos realizaram escolhas para representar determinados objetos, que segundo suas experiências individuais ou coletivas são mais importantes ou merecem destaque. Assim, a escolha por localizar um *shopping center* e de não dar relevância para a existência de um museu, que poderia estar ao lado deste centro de compras, indica que a escolha desse estudante provém de uma relação com os contextos culturais e econômicos, por exemplo, que interferem na leitura do espaço. Essa situação pode ocorrer para um ou inúmeros casos, dependendo do público participante da pesquisa e dos fatores que estão inseridos na análise desse espaço.

Esses lugares podem ser representados por meio das *vias, bairros, marcos, pontos nodais e limites*⁶⁰. Entretanto, esses não estão relacionados aos padrões de beleza, mas pelo número de ocorrência nas indicações que os indivíduos fazem ao construir seus mapas mentais. Desse modo, determinados lugares da cidade possuem maior visibilidade aos seus habitantes, que destacam espaços específicos pela sua localização, funcionalidade, uso, história, característica etc. Esses elementos reunidos formam a imagem mental da cidade, que no conjunto nos ajudam a analisar a qualidade visual da cidade pela leitura dos cidadãos.

Outro autor que nos contribuiu para a organização das categorias de análise foi Santos (1985), a partir do seu estudo em relação as categorias do método geográfico, que são *forma, processo, função e estrutura*⁶¹. Santos destaca que ao interpretarmos o espaço torna-se necessário reconhecer cada categoria que é responsável pela sua formação e transformação. Essa atitude nos ajuda a compreender os diversos contextos que produzem o

⁶⁰ Esses elementos serão discutidos detalhadamente ao longo do capítulo 5.

⁶¹ Essas categorias também serão analisadas com maior profundidade no capítulo 5.

próprio espaço e que definem, muitas vezes, sua funcionalidade ou características particulares ao longo do tempo.

Podemos entender os conceitos de forma, função, estrutura e processo, a partir das idéias de Santos (id., p. 50):

Forma é o aspecto visível de uma coisa. Refere-se, ademais, ao arranjo ordenado de objetos, a um padrão. Tomada isoladamente, temos uma mera descrição de fenômenos ou de um de seus aspectos num dado instante do tempo. *Função*, [...] sugere uma tarefa ou atividade esperada de uma forma, pessoa, instituição ou coisa. *Estrutura* implica a inter-relação de todas as partes de um todo; o modo de organização ou construção. *Processo* pode ser definido como uma ação contínua, desenvolvendo-se em direção a um resultado qualquer, implicando conceitos de tempo (continuidade) e mudança.

Essas categorias serão observadas nas construções cartográficas dos alunos, a partir dos elementos representados e dos contextos envolvidos na produção do espaço. Assim, o mapa mental serve como um recurso capaz de expressar as leituras e as interpretações que os estudantes fazem sobre a realidade, buscando sempre uma perspectiva geográfica.

Vale ressaltar que as categorias destacadas aqui não devem ser analisadas de maneira isolada ou fragmentada. Entendemos que o espaço é uma totalidade e que mesmo sendo dividido em partes é fundamental não perdermos a dimensão de integração entre esses elementos, conceitos e categorias que o formam (SANTOS, 1985). Por isso, no desenvolvimento das análises dos mapas mentais, independente de observarmos separadamente cada uma das categorias, reconhecemos que a produção do espaço e que a própria constituição de uma categoria está relacionada com a ocorrência de outros conceitos. Para contribuir, organizamos um mapa conceitual que apresenta desde os esboços cartográficos, solicitados aos alunos nas atividades do trabalho de campo, até as categorias selecionadas para analisar e interpretar essas representações cartográficas (ver Quadro 06, p. 155).

A interpretação dos mapas mentais e dos mapas existentes

Definidas as categorias de análise, partimos para a leitura dos mapas mentais (representação externa) com o objetivo de evidenciar a presença do raciocínio geográfico, presente na internalização das idéias dos alunos (representação interna). Em cada esboço cartográfico e de acordo com as atividades propostas, procuramos identificar uma relação do

desenvolvimento do conhecimento geográfico com a interpretação da realidade, que neste caso refere-se a cidade de Presidente Prudente.

Para preservarmos a identidade de cada estudante participante dessa pesquisa, utilizamos as seguintes nomenclaturas: AEPa - para Alunos da Escola Particular; e AEPu - para Alunos da Escola Pública. Ao lado dessa sigla sempre terá um número, que corresponde a identificação específica do aluno. Assim, o AEPa 20, por exemplo, será o mesmo estudante em qualquer uma das quatro atividades.

Além dos mapas mentais, serão integrados os dados referentes ao questionário, apresentado aos alunos no trabalho de campo, para complementar na análise e na interpretação das representações espaciais. Conforme a necessidade, algumas questões foram tabuladas e organizadas em gráficos e tabelas, com o propósito de contribuirmos no entendimento dos contextos que interferiram na produção dos mapas mentais ou para ampliar a leitura dessas representações.

E, no que se refere aos mapas existentes (última atividade do trabalho de campo, ver Apêndices), fizemos uso das respostas dos alunos para reconhecer se as informações contidas nesses cartogramas foram compreendidas por esses indivíduos, com base no conhecimento geográfico desenvolvido ao longo da Educação Básica.

Sendo assim, no próximo capítulo faremos uma análise e uma interpretação aprofundada dos mapas mentais e dos mapas existentes tendo o objetivo de verificar a presença do desenvolvimento do raciocínio geográfico na composição dessas representações espaciais ou na leitura das informações contidas nos cartogramas.

Capítulo 5

Capítulo 5

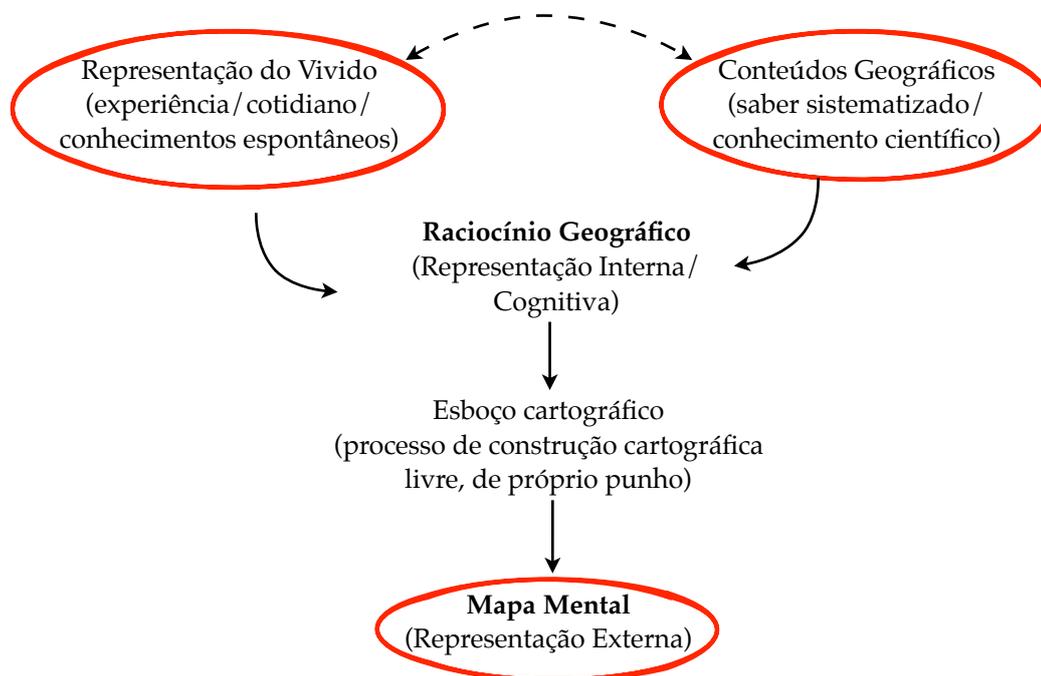
Análise dos Mapas Mentais

Ao concordarmos com a integração do uso da Cartografia nas práticas escolares de Geografia, da importância do desenvolvimento dos conceitos científicos como objetivo do trabalho didático-pedagógico da escola e da necessidade de organizarmos um ensino de Geografia atrelado as diferentes formas de linguagem, torna-se evidente que o mapa mental representa um recurso fundamental para constituir um processo de ensino-aprendizagem capaz de aproximar o conhecimento dos espaços de vivência com os saberes sistematizados. Como resultado, temos a construção de produções cartográficas que expõem leituras, interpretações e raciocínios desenvolvidos pelos alunos ao longo de sua formação escolar.

Neste sentido, se pensarmos na origem deste raciocínio, mais especificadamente no *raciocínio geográfico*, os mapas mentais apresentam uma contribuição significativa para o desenvolvimento do ensino de Geografia, por estabelecerem o contanto entre os contextos de vivência (a realidade, o lugar que o indivíduo está inserido — sendo este produto e processo da relação local-global) — com os conteúdos da Geografia que buscam e objetivam explicar os fenômenos e as práticas sociais. Desta forma, podemos reconhecer que o raciocínio geográfico refere-se a compreensão da realidade a partir da perspectiva espacial. Cavalcanti (2006, p. 34) contribui nesta reflexão:

Neste ponto cabe reafirmar e explicitar a importância da Geografia escolar para a formação geral de cidadãos. Na relação cognitiva de crianças, jovens e adultos com o mundo, o raciocínio espacial é necessário, pois as práticas sociais cotidianas têm uma dimensão espacial. Os alunos que estudam essa disciplina já possuem conhecimentos nessa área oriundos de sua relação direta e cotidiana com o espaço vivido. Sendo assim, o trabalho de educação geográfica é de ajudar os alunos a analisarem esses conhecimentos, a desenvolverem modos do pensamento geográfico, a internalizarem métodos e procedimentos de captar a realidade, a vivida e a “apresentada” pela Geografia escolar, tendo consciência de sua espacialidade. Esse modo de pensar geográfico é importante para a realização de práticas sociais variadas, já que essas práticas são sempre práticas socioespaciais. A materialização dessas práticas, que se realizam num movimento entre as pessoas e os espaços, vai se tornando cada vez mais complexa, e sua compreensão cada vez mais difícil, o que requer referências conceituais sistematizadas, para além de suas referências espaciais cotidianas, carregadas de sentidos, de histórias, de imagens, de representações.

Portanto, se há uma complexidade presente no entendimento das práticas sociais, conforme indica a autora, um modo de colaborarmos nesta compreensão da realidade pode ser por meio da produção dos mapas mentais. Essa proposta se fundamenta nas idéias de Eysenck & Keane (1994), que apresentam a importância do uso das representações — interna e externa — para expressar o percurso cognitivo da construção dos saberes científicos até a sua materialização em alguma forma de linguagem, que torna possível a visualização e o compartilhamento do conhecimento produzido. Um mapa conceitual (Quadro 05) nos ajudar a expressar estas idéias.



Quadro 05: Mapa conceitual do processo cognitivo do raciocínio geográfico.
Org.: RICHTER, 2010.

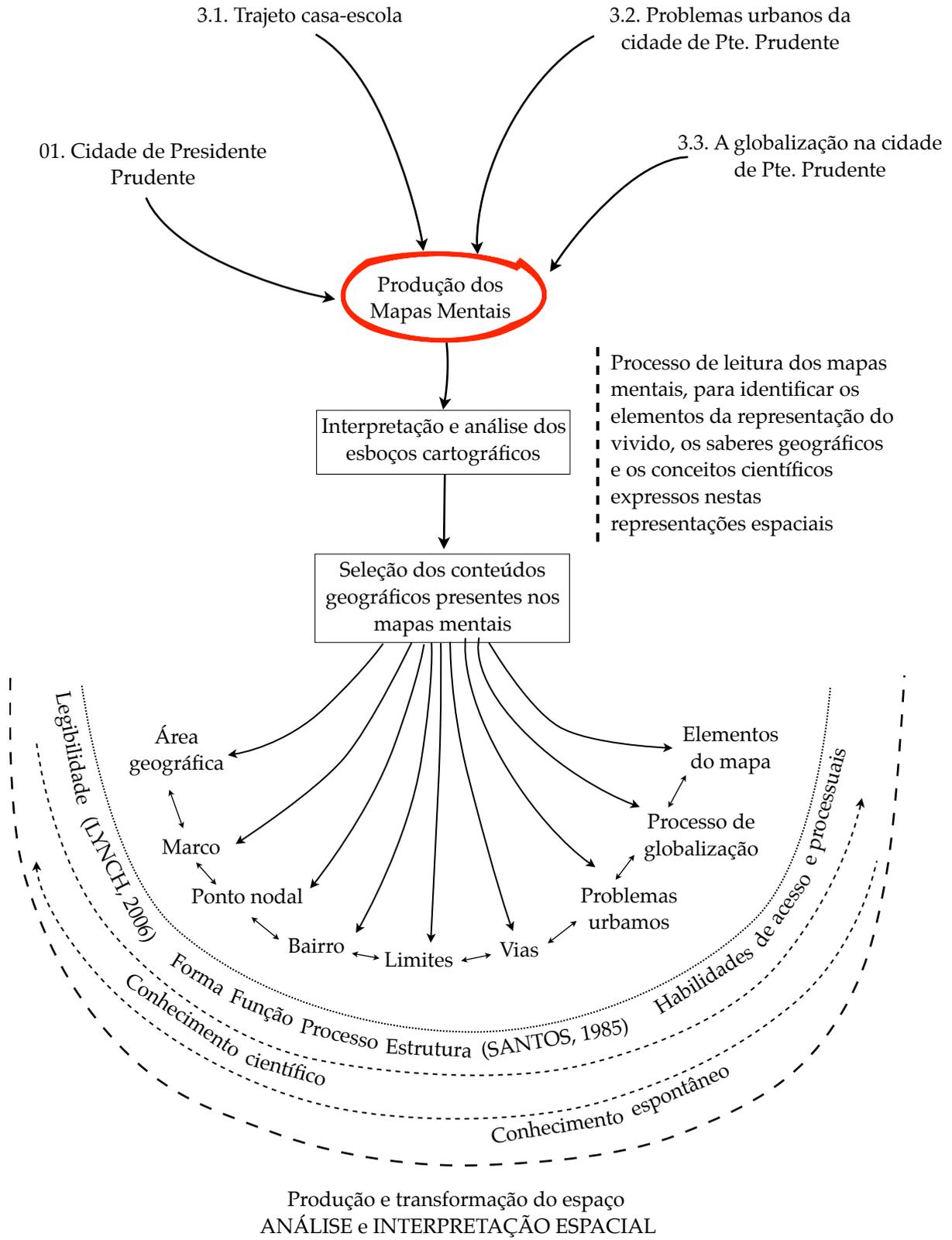
De acordo com esse mapa conceitual, podemos observar que no processo cognitivo da representação interna (experiência, conhecimento científico) até a representação externa (figuras, palavras, signos), que neste caso é atribuída ao esboço cartográfico (uma proposta inicial de construção do mapa mental), o raciocínio geográfico é o elemento responsável pela formação de uma leitura mais especializada dos fenômenos. Portanto, o mapa mental é analisado como um produto da cognição do indivíduo em referência a leitura e a interpretação das diferentes paisagens que estão presentes no espaço, em outras palavras, é a construção de um “olhar” mais geográfico sobre os contextos que ocorrem na sociedade.

Assim, o uso dos mapas mentais nas atividades escolares abre possibilidade para que o professor de Geografia observe e reconheça como os estudantes integram a realidade e os elementos do cotidiano com os conteúdos científicos, a partir de diferentes escalas geográficas, e, também, identifique suas leituras e interpretações do espaço.

Por outro lado, ao primeiro instante o conjunto destas representações espaciais pode dar a impressão de que pouco expressa sobre o raciocínio geográfico dos alunos, já que cada indivíduo tem a liberdade de produzir o mapa mental a sua maneira⁶². Para superar esta situação, é fundamental organizarmos alguns critérios de análise e de seleção das informações contidas nos mapas, com o objetivo de estabelecermos parâmetros nas interpretações destas produções cartográficas.

Com base nestes apontamentos, construímos um mapa conceitual (Quadro 06, p. 155) com o propósito de orientar o trabalho de análise dos mapas mentais produzidos pelos alunos do 3º ano do Ensino Médio e de identificar, nestas representações espaciais, a presença do raciocínio geográfico desenvolvido pelos estudantes. Entendemos que a construção de mapas mentais não deve ocorrer nas aulas de Geografia desprovido de uma proposta didática, é essencial a articulação com as demais atividades e/ou conteúdos que são ensinados na escola. Apesar de valorizarmos a integração da Cartografia nas práticas didáticas de Geografia, o mapa não pode ser um recurso com um fim em si mesmo, ele complementa as atividades dessa disciplina escolar e permite avançar no processo de interpretação do espaço. Entretanto, para isso é necessária a relação com os saberes geográficos, os conteúdos específicos, os conceitos que fundamentam a Geografia.

⁶² Isto ficou mais evidente na produção do Mapa Mental 01, pois não foi determinado aos alunos o tema ou assunto a ser representado sobre a cidade de Presidente Prudente.



Quadro 06: Mapa conceitual das categorias de análise dos Mapas Mentais. Org.: RICHTER, 2010.

Para construirmos o mapa conceitual (Quadro 06, 155), recuperamos as propostas de produção dos mapas mentais, apresentadas aos estudantes das duas escolas investigadas durante o trabalho de campo, que totalizavam quatro atividades⁶³, sendo: 01. Cidade de Presidente Prudente; 3.1. Trajeto casa-escola; 3.2. Problemas urbanos da cidade de Presidente Prudente; e 3.3. A globalização na cidade de Presidente Prudente. O desenvolvimento destas propostas nas duas turmas do último ano do Ensino Médio, gerou um montante de duzentos e trinta e nove (239) mapas mentais.

De posse do conjunto deste material, tornou-se necessário lermos atentamente cada representação cartográfica, com o intuito de observarmos detalhes, semelhanças, diferenças, avanços, limites, perspectivas, abordagens etc, que pudessem expor as leituras geográficas produzidas pelos estudantes sobre a representação espacial da cidade de Presidente Prudente. A análise cuidadosa destes mapas nos permitiu a seleção de algumas categorias de análise, que foram elencadas para investigar o raciocínio geográficos dos alunos, a saber: Área geográfica, Marco, Ponto Nodal, Bairro, Limites, Vias, Problemas urbanos, Processo de globalização, e Elementos do mapa.

Não há uma hierarquia na distinção dessas categorias, todas possuem seu grau de importância para o desenvolvimento do ensino de Geografia e, ao mesmo tempo, todas estão inter-relacionadas, já que não podem ser pensadas sozinhas ou isoladas — uma interfere na outra em seu processo de formação ou transformação. Sendo assim, é importante destacarmos que essas categorias foram selecionadas com base no ensino de Geografia perpassado aos estudantes ao longo da Educação Básica, ou seja, no conhecimento geográfico que um aluno deveria ter ao final do processo de formação escolar. Entretanto, reconhecemos que algumas dessas categorias são trabalhadas como temas/conteúdos no Ensino Fundamental e/ou no Ensino Médio, enquanto que outras fazem parte de discussões mais específicas e se integram no conjunto de um trabalho escolar.

Do mesmo modo, estamos cientes que as categorias selecionadas nesta pesquisa não sintetizam a totalidade do conhecimento científico da Geografia na Educação Básica. Contudo, no processo de formação escolar do aluno, no que tange aos saberes geográficos, consideramos que essas categorias são essenciais para desenvolver uma leitura espacial crítica e questionadora.

⁶³ Os números das atividades correspondem a ordem apresentada aos alunos durante o trabalho de campo, realizado no segundo semestre de 2008.

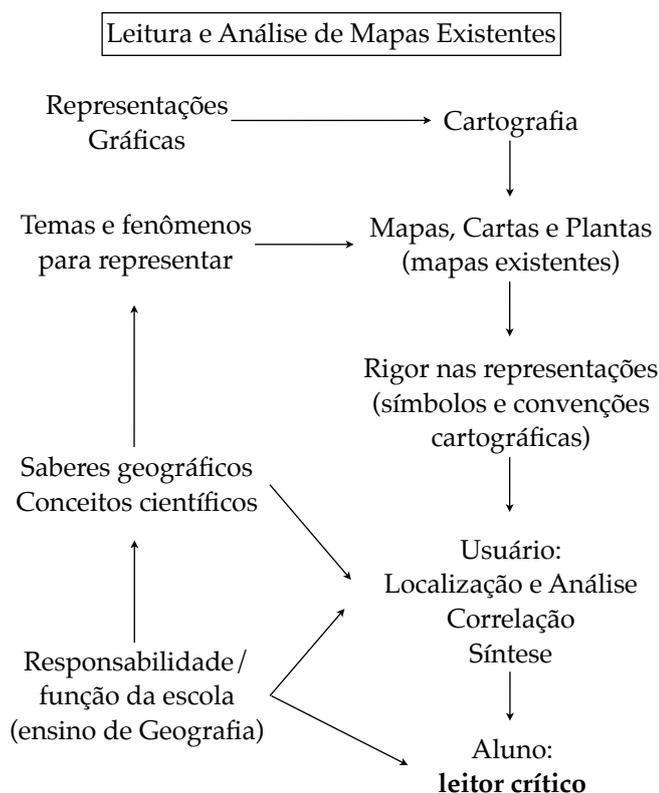
Além disso, tivemos a preocupação de integrar às categorias de análise alguns temas, conceitos e teorias que são conhecidos como elementos fundantes da Geografia, a partir dos estudos sobre o conceito de espaço (geográfico). Nesse sentido, utilizamos as propostas de Santos (1985), que apresenta categorias para compreender a produção do espaço, que são: Forma, Função, Estrutura e Processo. Outra referência teórica utilizada foi a idéia de Legibilidade de Lynch (2006), que propõe a identificação e o uso de referenciais urbanos pelos seus habitantes, como marco, ponto nodal, bairros, limites e vias, como forma de facilitar a locomoção, a identificação de diferentes lugares e, principalmente, a distinção dos objetos presente no espaço. Para completar, não poderiam faltar as habilidades de acesso e processuais. Que no caso do *acesso* foram pensadas a partir da sintaxe, já que o uso da representação cartográfica como linguagem de expressão e comunicação é composto por informações, leituras e raciocínios desenvolvidos pelos estudantes, enquanto que as *processuais* são relativas as análises, interpretações, sínteses, correlações, comparações etc. Desta forma, para que estes indivíduos possam expressar suas leituras sobre a realidade, por meio do uso de mapas, torna-se fundamental tanto a inserção e o conhecimento de elementos que contribuam na produção destas representações, como, por exemplo, a legenda, a orientação, os signos, o título entre outros.

Entretanto, a organização das categorias e dos saberes teóricos não deve ser pensada de forma fragmentada. Reconhecemos que numa primeira leitura do mapa conceitual (Quadro 06, p. 155), ao visualizarmos cada item, pode transparecer uma divisão, uma ruptura entre eles, apesar das “setas” indicarem uma relação entre si. Porém, a necessidade de analisarmos cada categoria de forma detalhada, nos exige investigar individualmente estes saberes escolares. Situação esta que não representa uma leitura estanque ou desarticulada com outras questões ou perspectivas. Ao longo da análise dos mapas mentais algumas propostas permitirão a conexão entre as categorias e até mesmo aos conteúdos escolares.

Na organização desse mapa conceitual recuperamos as contribuições de Vigotski (2000), pela inserção dos conhecimentos científicos e espontâneos, por entendermos que a leitura da realidade se constitui pelo contato dos saberes sistematizados com as informações cotidianas perpassadas pela sociedade ao longo do tempo. Assim, o desenvolvimento cognitivo somente ocorrerá quando as análises mais simplistas e restritas forem substituídas pela fundamentação do saber científico.

Como resultado desse processo é que apresentamos a Análise e Interpretação Espacial, que refere-se a integração entre todos os conhecimentos geográficos ensinados na escola com a realidade que está diante do aluno. Desse modo, esperamos que este indivíduo, em contribuição do uso e construção dos mapas mentais, tenha condições de entender e compreender os diversos contextos que interferem e são responsáveis pela produção e transformação do espaço.

Além dos esboços cartográficos propostos do trabalho de campo, foram apresentadas atividades de leituras e interpretações de mapas existentes aos alunos. Portanto, torna-se necessário apresentarmos um mapa conceitual das etapas e elementos que são responsáveis por colaborar no processo de leitura e análise dos mapas existentes. Para isso, buscamos a contribuição da Simielli (1999) que já organizou uma proposta de interpretação desses produtos cartográficos. Porém, consideramos necessário realizar algumas alterações para aproximar as idéias da autora com o nosso trabalho (ver Quadro 07).



Quadro 07: Mapa conceitual da leitura e análise de mapas existentes.
 Fonte: SIMIELLI, 1999 (adaptado).

De acordo esse mapa conceitual (Quadro 07, p. 158), a formação de um aluno “leitor crítico” de mapas existentes somente ocorrerá quando a escola interferir no processo de leitura e interpretação dos produtos cartográficos. Ou seja, além de contribuir para o desenvolvimento dos saberes geográficos e dos conceitos científicos, as aulas de Geografia devem integrar em suas práticas escolares o trabalho de *localização, análise, correção e síntese* das informações contidas nos mapas. Contexto que transforma o aluno num usuário mais eficiente da linguagem cartográfica.

Sendo assim, é na articulação destes parâmetros que partimos para as análises dos mapas mentais produzidos pelos alunos. Muito mais do que darmos respostas ou propormos padrões na observação destes esboços cartográficos, nosso foco está em valorizar a Cartografia como expressão do conhecimento geográfico e ampliar a possibilidade dos estudantes construir mapas nas aulas de Geografia, utilizando para isto, o conteúdo ensinado ao longo da formação escolar e, principalmente, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio geográfico.

5.1. Os mapas mentais e suas interpretações

O espaço é a matéria trabalhada por excelência. Nenhum dos objetos sociais tem uma tamanha imposição sobre o homem, nenhum está tão presente no cotidiano dos indivíduos. A casa, o lugar de trabalho, os pontos de encontro, os caminhos que unem esses pontos são igualmente elementos passivos que condicionam a atividade dos homens e comandavam a prática social. A *práxis*, ingrediente fundamental da transformação da natureza humana, é um dado socioeconômico, mas é também tributária dos imperativos espaciais. (SANTOS, 2005, p. 34)

Se o espaço possui uma importância significativa para a vivência dos indivíduos, como aponta Santos (*idem*), entendemos que a compreensão sobre esse conceito é igualmente essencial. Os diversos ambientes, lugares, paisagens, meios etc, que fazem parte do cotidiano das pessoas precisam ser analisados para além do reconhecimento da sua existência. Torna-se fundamental entendê-los a partir da sua gênese, organização e dos processos que foram responsáveis por construí-los. Dessa forma, para colaborar com essas indicações a integração dos conteúdos geográficos com a produção dos mapas mentais se configura como uma prática necessária ao desenvolvimento do estudo do espaço. De uma leitura mais restrita da Geografia, partimos para a complexidade presente nos diversos contextos do cotidiano e que interferem, significativamente, nas práticas sociais dos indivíduos.

Entretanto, antes de partimos para a análise dos mapas mentais consideramos válido apresentar um mapa da cidade de Presidente Prudente/SP (Figura 11, p. 161), com o objetivo de localizar alguns bairros, locais e ruas/avenidas que foram mais destacados pelos alunos de ambas escolas na construção de seus esboços cartográficos. Ao longo da leitura deste capítulo, será necessário retomar a observação desse mapa para compreender os contextos, as distâncias ou a própria localização dos pontos nodais, dos marcos, dos limites ou da espacialização dos bairros que os estudantes mencionaram no questionário do trabalho de campo ou na produção das representações espaciais.

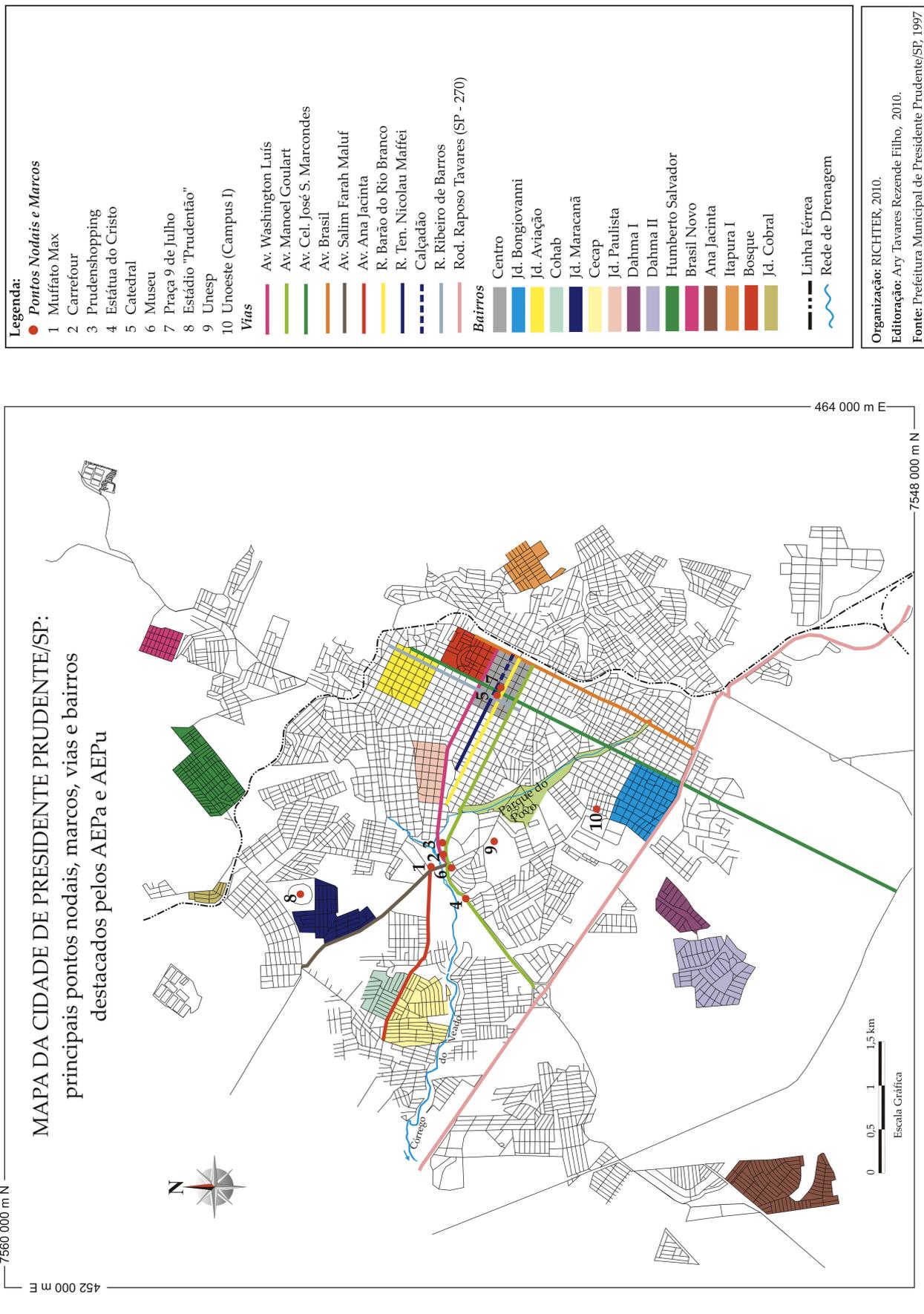


Figura 11: Mapa da cidade de Presidente Prudente/SP: principais pontos nodais, marcos, vias e bairros destacados pelos AEPa e AEPu.

Após a observação e a leitura do mapa da cidade de Presidente Prudente (Figura 11, p. 161) e de acordo com o mapa conceitual das categorias de análise (Quadro 06, p. 155), chega o momento de expormos algumas produções cartográficas dos alunos que possibilitam aproximar os conhecimentos geográficos, aprendidos por estes estudantes, na construção dos mapas mentais. Em razão do considerado volume de mapas gerados nas atividades de trabalho de campo, nem todos serão utilizados para explicar cada categoria ou análise proposta. Entretanto, os mapas aqui selecionados permitirão ao leitor conhecer e identificar como este tipo de produção cartográfica pode contribuir no processo de ensino-aprendizagem de Geografia, por revelar questões, leituras, interpretações e raciocínios pertinentes ao desenvolvimento desta ciência. Seja pelo avanço ou pelo limite identificado nas produções cartográficas dos estudantes.

Para colaborarmos na análise e na apresentação dos mapas mentais selecionados, houve a preocupação de melhorar a qualidade visual de algumas representações⁶⁴, enquanto que em outras consideramos necessário inserir círculos ou traços para colaborar no destaque de determinadas propostas ou análises desenvolvidas acerca de cada categoria, de acordo com os conteúdos geográficos.

Por fim, é importante esclarecermos que a utilização das representações como exemplo dos temas analisados não significa que estes mapas servem exclusivamente para tratar de uma única proposta. Isto poderá ser observado no momento em que alguns mapas mentais são apresentados mais de uma vez (repetidos), ao longo das interpretações sobre as categorias e dos conteúdos geográficos, ou no final deste capítulo (Análise e Interpretação Espacial, p. 280), quando uma única representação cartográfica servirá de explicação para diversos temas.

5.1.1. Área geográfica:

Ao realizarmos a primeira análise sobre as representações cartográficas produzidas pelos alunos, uma das características que mais nos chamou atenção foi a delimitação espacial apresentada pelos estudantes ao construir os mapas mentais. De uma visão geral da cidade de Presidente Prudente, passando por bairros ou regiões específicas, até a exclusividade da rua como espaço representado, a delimitação da área geográfica nos oferece a primeira dimensão do conhecimento espacial que o aluno possui sobre a cidade.

⁶⁴ Como já foi apresentado no capítulo 4.

Sendo assim, um modo de pensarmos a delimitação da área geográfica, a partir da relação com os conteúdos geográficos, é por meio da categoria *Forma* que indica um dos elementos responsáveis pelo processo de produção do espaço (SANTOS, 1985). Este autor argumenta que,

Um conceito básico é que o espaço constitui uma realidade objetiva, um produto social em permanente processo de transformação. O espaço impõe sua própria realidade; por isso a sociedade não pode operar fora dele. (p. 49)

Isto significa que os mapas mentais expõem elementos e contextos pertinentes a análise da paisagem, sendo esta proveniente de diversos resultados/processos temporais e espaciais, mas que se constitui no conjunto da *forma*, ou seja, na composição do mapa produzido pelo aluno. Portanto, ao interpretarmos as informações contidas nas representações cartográficas, a seleção da escala de análise (a cidade, o bairro ou a rua), permitirá que sejam observadas a inclusão e a disposição dos elementos/objetos que tecem o espaço.

Para exemplificarmos, a seguir são apresentados quatro (04) mapas mentais produzidos pelos alunos (ver Figura 12, p. 164) que expõem perspectivas diferentes da leitura espacial da cidade, principalmente relacionada a área geografia. De uma visão mais específica, como a representação dos edifícios e das casas (AEPu 40) ou a dimensão de todo o espaço urbano (AEPa 12), os estudantes selecionam uma determinada região, como os bairros presentes nos esboços cartográficos dos AEPa 04 e AEPu 06, para inserir os diversos elementos, objetos e as leituras relativas a organização e produção da cidade.

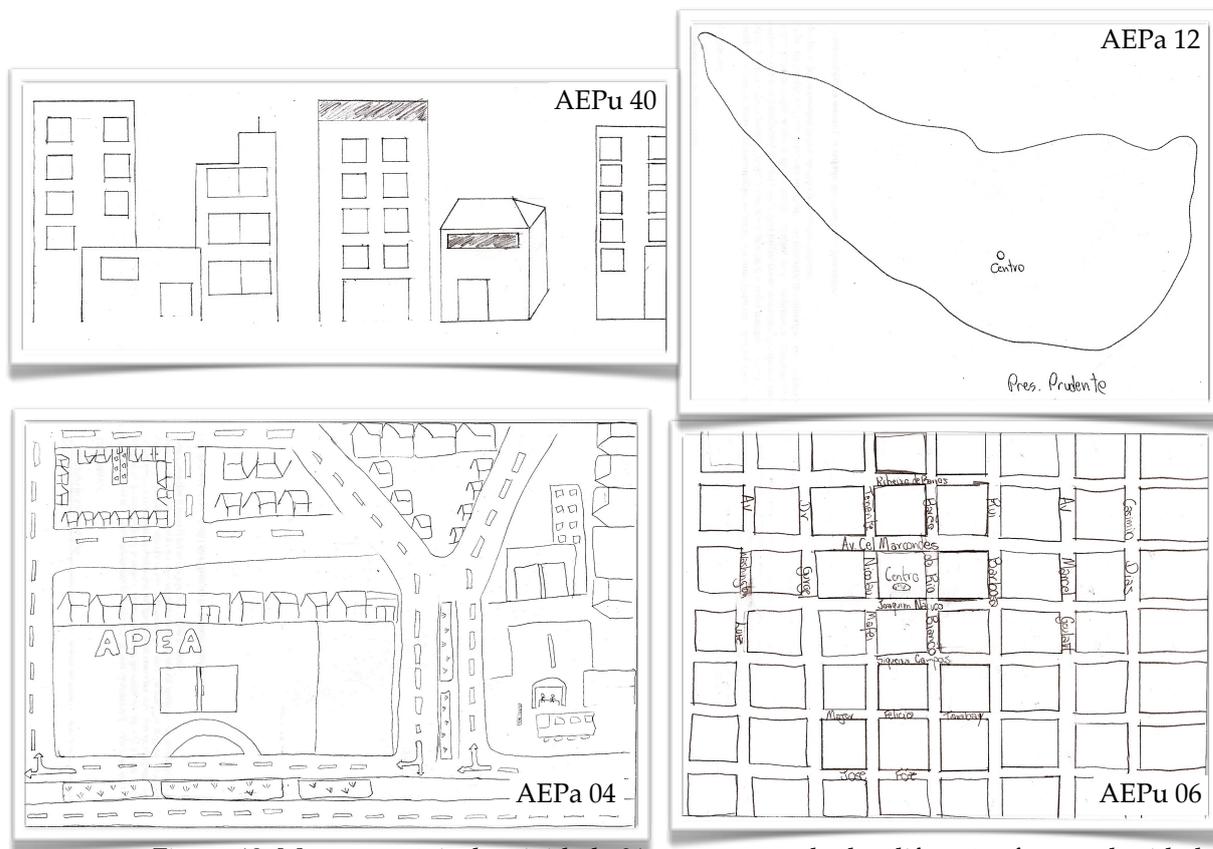


Figura 12: Mapas mentais da atividade 01, como exemplo das diferentes formas da cidade representada pelos alunos.

Assim, a *forma* pode ser estabelecida desde a representação de um prédio ou de uma casa no mapa mental de um aluno, até o conjunto de elementos que se encontram num bairro ou numa rua, chegando até a organização do espaço urbano de uma cidade. Esta é a referência da categoria *forma* para nossa análise nas produções cartográficas dos estudantes, contexto que não exclui outras formas, que estão presentes nos demais mapas mentais dos alunos, e em diferentes escalas. Podemos complementar, ainda, que a *forma* possui relação com a *função* dada ao espaço. Ou seja, um bairro residencial tem características diferentes de uma área industrial ou comercial. Essas atividades específicas de cada lugar interferem no conjunto dos elementos e das interpretações que são realizadas pelos alunos.

Nesse sentido, nossa proposta é de resgatar esta contribuição de Santos (1985) que apresenta a *forma* como um atributo específico do espaço. Ou como o próprio autor nos diz: “[...] é o aspecto visível de uma coisa. Refere-se, ademais, ao arranjo ordenado de objetos, a um padrão” (p. 50). Podemos pensar, também, que a importância da *forma* será fundamental ao observarmos as *funções* dadas aos objetos que compõe o próprio espaço. Na *forma*, é possível identificarmos os estágios do tempo, que foram responsáveis pela formação de um determinado lugar.

A questão do tempo parece inerente a organização e a construção da *forma*. Por isto, ao produzir os mapas mentais os alunos homogeneizam os diferentes tempos para a idéia do presente, sem diferenciar os movimentos singulares que promoveram a formação de cada espaço — as rugosidades (SANTOS, 1985). Geralmente, o mais comum é trazer o passado para o presente, fato que ocorreu em muitas representações cartográficas dos estudantes em ambas escolas. Porém, pudemos observar que houve a ação de equalizar o futuro com o presente, quando muitos alunos localizaram/inseriram o prédio do hipermercado *Muffato Max* (que encontrava-se em construção quando esta pesquisa foi realizada) em seus mapas, como se ele já estivesse em funcionamento, ou seja, equiparando as dimensões temporais com os outros objetos presentes no espaço. Isto pode ser observado na Figura 13 (p. 166).

Reconhecemos que Santos (1985) não propõe a noção de *forma* para estudar uma área geográfica, como apresentamos aqui. Entretanto, não podemos deixar de mencionar a forte relação entre esta categoria espacial com a delimitação das escalas de análises, identificadas nos mapas mentais dos estudantes.

Mesmo não existindo uma hierarquia sobre o modo de analisar os mapas mentais, é válido mencionarmos que a *forma* pode ser a primeira interpretação de um leitor sobre a produção dos esboços cartográficos. Por outro lado, não se deve restringir a observação deste mapa a perspectiva da *forma* sem levar em consideração a *função*, a *estrutura* e o *processo*, categorias essenciais para compreender a totalidade do espaço e que serão analisadas mais adiante neste capítulo.

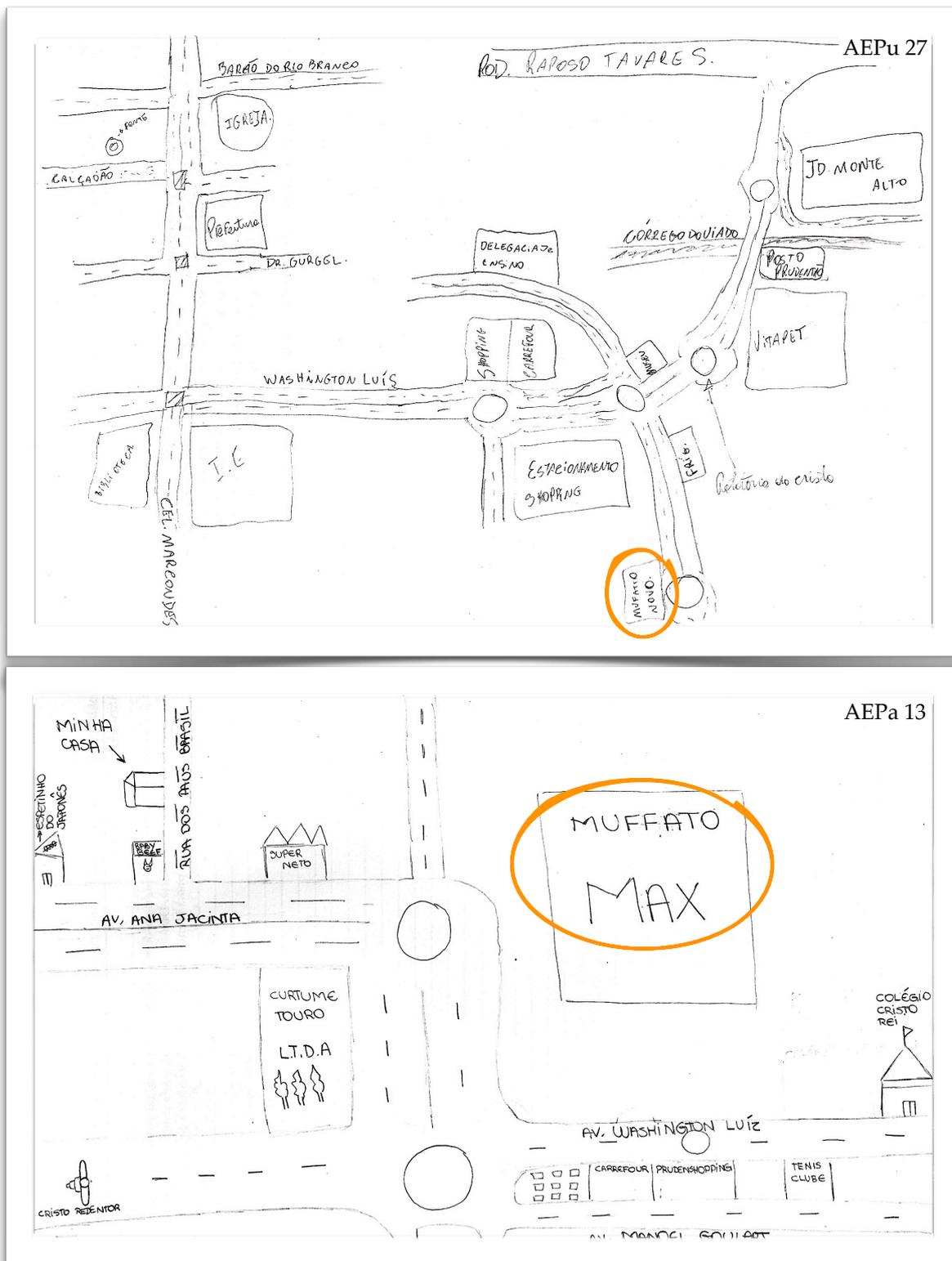


Figura 13: Mapas mentais das atividades 01 (AEPu 27) e 3.1 (AEPa 13), com destaque para a representação do prédio do “novo” Muffato.

Posto isto, longe de estabelecermos parâmetros de valor sobre os saberes dos estudantes, a partir da escolha das escalas de análise, esta delimitação não pode ser deixada

de lado ao interpretarmos os mapas mentais, já que as produções cartográficas expõem as informações iniciais que os alunos organizam ao construir seus referidos mapas. Outra consideração que podemos fazer em relação a área geográfica diz respeito ao próprio ato comunicativo do mapa, atrelado a perspectiva da linguagem. Para Vigotski (2000), quando o indivíduo utiliza a comunicação para expressar algo, ele realiza uma seleção de informações, de dados que considera mais relevante para destacar. Esse fato indica que o mapa não é um reflexo direto da realidade, ele passa por filtros, por leituras particulares que alteram sua dimensão — do geral ao específico. Portanto, ao observarmos um mapa mental temos possibilidade de analisar as interpretações que os estudantes desenvolvem sobre um determinado espaço, onde contextos, fatos e objetos são selecionados e representados de acordo com “olhar espacial” do aluno.

Neste sentido, não existe uma área geográfica certa ou errada, independente do espaço delimitado no mapa o que se busca observar são as relações, os contextos, as informações e a análise geográfica que o aluno insere/apresenta em sua produção cartográfica. Entretanto, podemos destacar que existem diferenças entre as opções de representar o espaço urbano de toda a cidade, de um determinado bairro ou apenas de uma rua (ver Figuras 14 e 15, p. 168). Estas três diferentes perspectivas espaciais indicam olhares particulares em relação a um mesmo espaço, que neste caso é a cidade de Presidente Prudente.

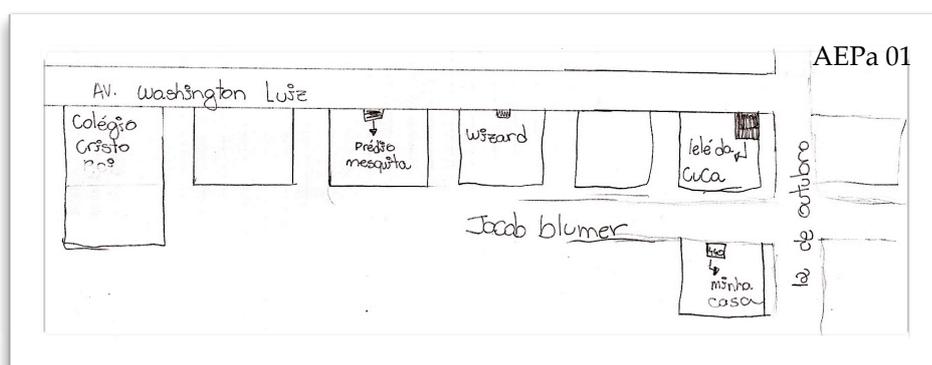


Figura 14: Mapa mental da atividade 3.1 como exemplo da representação da via (av. Washington Luiz), como escala de análise.

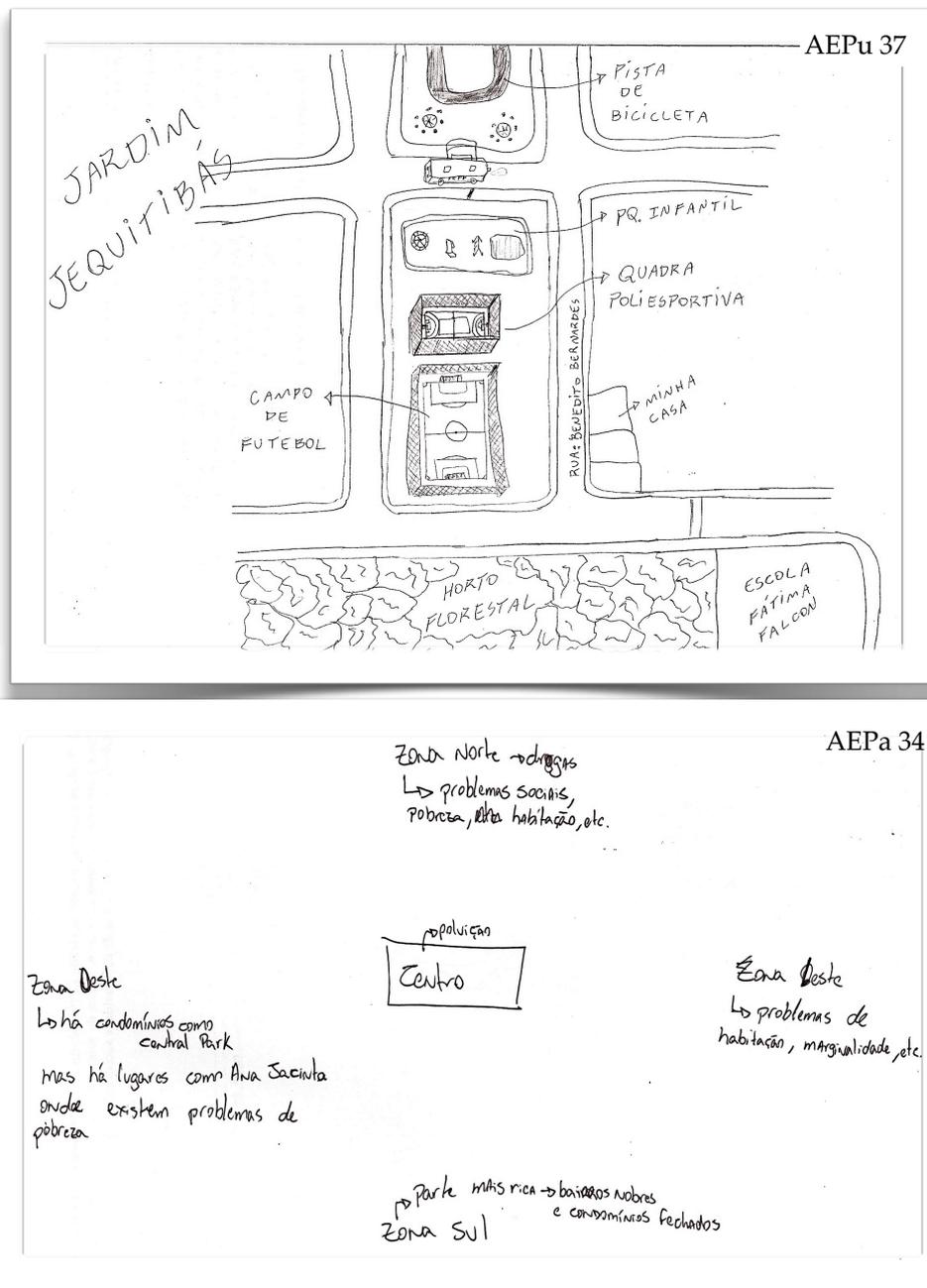
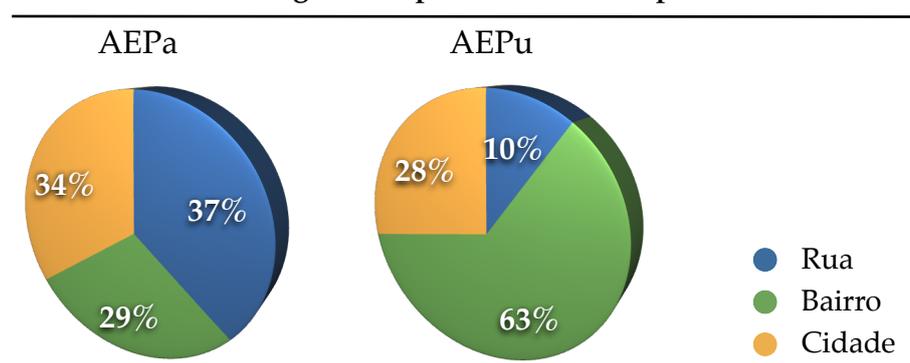


Figura 15: Mapas mentais das atividades 01 (AEPu 37) e 3.2 (AEPa 34), exemplos da representação do bairro (Jd. Jequetibás) e da cidade, como escala de análise.

Ao mesmo tempo, com base nessa observação mais atenta as áreas geográficas podemos identificar quais são os lugares/espços da cidade mais representativos para os alunos, que contextos são compartilhados ou até quais fatos estão presentes na produção cartográfica desses estudantes. A simples observação inicial da área de representação do mapa mental já começa a revelar algumas leituras geográficas que os alunos produzem a respeito da cidade.

Num panorama mais geral, identificamos qual área geográfica foi a mais presente nos mapas mentais dos alunos (Gráficos 01 e 02, p. 171). Para isto, observamos, isoladamente, a escala de análise definida pelos estudantes na construção do mapa mental 01 (Gráfico 01), já que esta atividade não estabelecia tema ou fenômeno a ser representado. Portanto, permitia que os alunos tivessem maior liberdade de expressar o espaço da cidade que considerasse mais pertinente.

Gráfico 01: Área Geográfica representada no Mapa Mental 01



Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

De acordo com o Gráfico 01, é visível a diferença das áreas geográficas “rua” e “bairro” entre os AEPa e AEPu. Numa observação mais particular, o “bairro” ganha destaque para os AEPu (63%), tornando-se a perspectiva mais forte sobre a cidade e sendo a forma utilizada para incluir os elementos, objetos, funções, processos e estruturas presentes na organização urbana. Além de registrar as diferentes escalas de análise sobre a cidade, a construção destes mapas mentais esteve associada, na maioria dos casos, ao nível de detalhamento das informações contidas no espaço, ou seja, da representação da cidade até a rua houve uma sensível diferença na quantidade das informações apresentadas. Podemos observar esta situação ao rever as Figuras 14 e 15 (p. 167 e 168), como exemplo, pois o nível de detalhamento cresce a medida em que a escala aumenta.

A interpretação da área geográfica do mapa mental 01 torna-se mais completa ao identificarmos os espaços representados pelos alunos na construção de seus mapas (ver Tabela 02, p. 170). Neste caso, houve interesse de verificarmos se os espaços selecionados pelos alunos no momento de produzir os esboços cartográficos tinham relação com a sua residência, com a sua escola ou com as demais áreas da cidade.

Tabela 02: Espaços geográficos representados no Mapa Mental 01*

Espaço representado	AEPa	AEPu
Região ou bairro da casa do aluno**	24%	16%
Região ou bairro da escola do aluno**	14%	9%
Demais bairros da cidade	38%	53%
Cidade	24%	22%

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

*Dados obtidos a partir do cruzamento do endereço residencial de cada aluno (Questionário) com a área geográfica representada no Mapa Mental 01.

**Estes itens foram selecionados quando os alunos indicavam sua casa ou escola na produção do mapa mental, independente de representar a cidade, o bairro ou a rua.

De acordo com a Tabela 02, a região da casa e da escola dos alunos não foram os espaços mais representados na produção dos mapas mentais da atividade 01, apesar dos mesmos apresentarem uma certa relevância na escolha das áreas representadas. Entretanto, nos chamou a atenção a forte presença dos demais bairros como espaço de análise dos contextos, objetos e elementos que compõem a cidade. As informações dessa Tabela 02 podem ser complementadas quando buscamos identificar quais bairros foram representados pelos estudantes do total de 38% (AEPa) e 53% (AEPu). Nesse caso, o destaque que se faz é o centro, já que desse total 45% dos AEPa e 64% dos APEu selecionaram essa área geográfica na produção de seus mapas mentais.

Na busca pela compreensão das razões que levaram os alunos a representar em seus mapas mentais o centro como área geográfica (delimitação do espaço), precisamos recuperar algumas idéias de Santos (1985, p. 54) em relação a Teoria dos Lugares Centrais, quando diz:

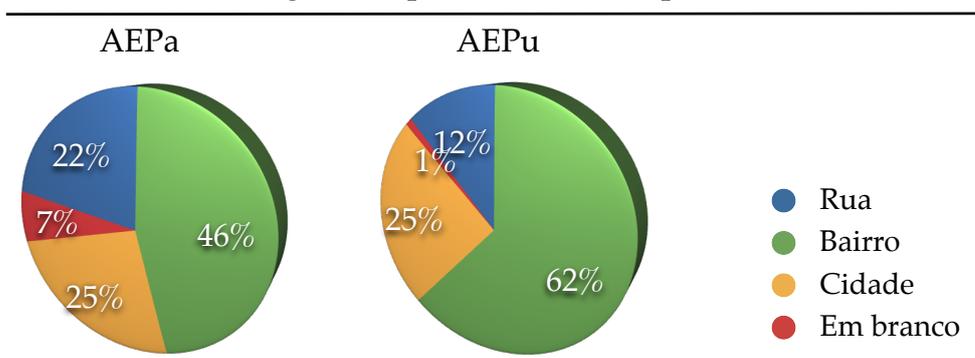
O que muitos não conseguiram entender no passado é que a forma só se torna relevante quando a sociedade lhe confere um valor social. Tal valor relaciona-se diretamente com a estrutura social inerente ao período. Por conseguinte, precisamos compreender inteiramente a estrutura social em cada período histórico para podermos acompanhar tanto a transformação dos elementos naturais em recursos sociais quanto a mudança que esses novos recursos (formas) sofrem com o correr do tempo.

Com base nessa leitura, temos condições de entender que o a região central de Presidente Prudente representa uma importante referência (recurso social e cultural) para que os alunos pensem ou reflitam sobre a cidade. Em outras palavras, a atual estrutura social que interfere na produção do espaço urbano dá uma função de destaque para o centro, por concentrar as atividades comerciais, os fluxos de pessoas e de mercadorias, pelo conjunto de

serviços oferecidos e, também, pela facilidade de acesso. No entanto, torna-se necessário que o professor fique atento para as leituras espaciais muito restritas a determinadas escalas de análise, como a residência do estudante, a sua escola ou o próprio centro, já que a cidade acontece e é produzida, também, para além desses espaços.

Todavia, ao reunirmos as informações das atividades de mapas mentais 01, 3.2 e 3.3 (3.2 - problemas urbanos e 3.3 - processo de globalização), a respeito da seleção da área geográfica⁶⁵ (Gráfico 02) o resultado é bem diferente do anterior (ver Gráfico 01, p. 169). Nesta situação, a escolha dos alunos de ambas escolas é mais semelhante, fato que revela a importância do bairro na leitura espacial dos estudantes, principalmente com a inclusão dos mapas mentais que tratam de questões específicas da cidade.

Gráfico 02: Área Geográfica representada nos Mapas Mentais (total)*



Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).

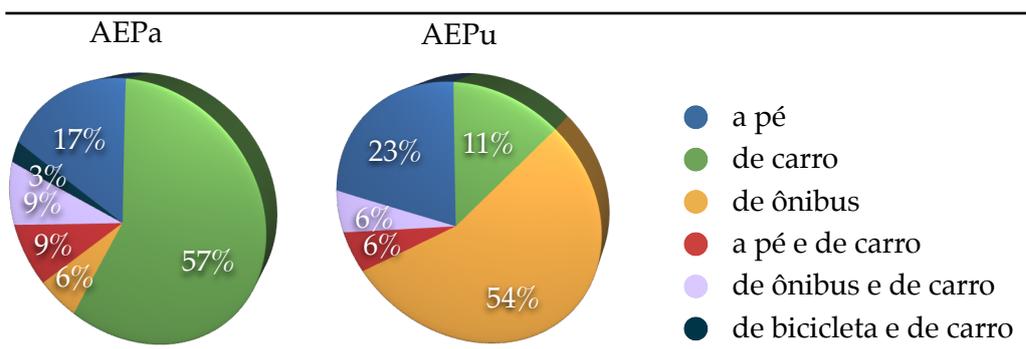
Org.: RICHTER, 2010.

*Neste gráfico, foram integrados os dados da área geográfica dos Mapas Mentais 01, 3.2 e 3.3

Para complementarmos as informações referente a área geográfica representada nos mapas mentais dos alunos, fomos ao questionário analisar de que maneira os estudantes investigados se deslocam no percurso casa-escola e, também, o tempo de vivência da cidade de Presidente Prudente (ver Gráficos 03, p. 172, e 04, p. 173). Sem estabelecermos ou definirmos padrões, estes dados nos ajudam a entender como as ações de mobilidade e o próprio conhecimento sobre o espaço urbano, a partir do tempo, são fundamentais no desenvolvimento de uma leitura geográfica mais apurada.

⁶⁵ O mapa mental 3.1 foi excluído desta análise, pois como a sua proposta era representar o percurso casa-escola, as áreas geográficas selecionadas pelos alunos estavam de acordo com a sua residência, contexto que orientou a produção de todos os mapas dos alunos.

Gráfico 03: Meio de deslocamento dos alunos no percurso casa-escola*



Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).

Org.: RICHTER, 2010.

* Dados provenientes da Questão 1.5: Como você realiza, na maioria das vezes, o percurso casa-escola? Caso seja necessário, assinale mais de uma opção.

A análise destes dados são relevantes para identificar se a mobilidade espacial dos indivíduos interfere diretamente na construção dos mapas mentais. O fato de existir uma forte diferença na forma de deslocamento na cidade entre os AEPa e AEPu, do carro para o ônibus, respectivamente, indica que a leitura da paisagem urbana sofre interferência pelo meio de transporte mais utilizado. Nesse caso, ao utilizar o ônibus para transitar pela cidade (54% dos AEPu), o caminho é estabelecido pelo itinerário do transporte coletivo que percorre determinadas áreas de acordo com a estrutura viária ou pela proximidade de determinados bairros. Portanto, o conhecimento espacial da cidade fica, muitas vezes, determinado pelo percurso do ônibus, contexto diferente do que ocorre ao circular pela cidade automóvel particular (57% dos AEPa). Assim, um fato marcante na construção de muitos mapas mentais dos AEPu, foi a localização de pontos de ônibus em diferentes regiões da cidade. A preocupação dos alunos em representar este local está totalmente associado a sua função e ao seu uso cotidiano e imprescindível para permitir seu deslocamento na cidade⁶⁶.

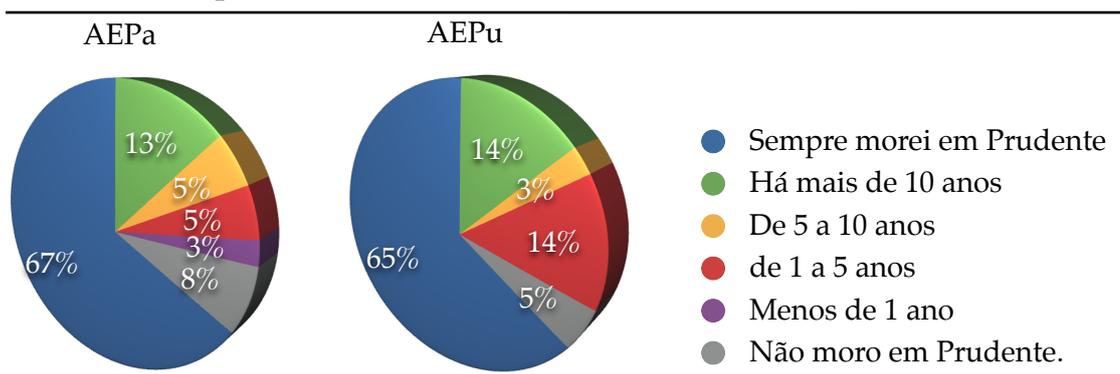
Para o desenvolvimento da pesquisa, foi necessário, também, questionar os alunos sobre o tempo de vivência na cidade de Presidente Prudente. Esta pergunta se justifica pelo fato de que como as atividades de mapa mental solicitavam aos estudantes representar a cidade, era fundamental que estes indivíduos tivessem conhecimento sobre o espaço que seria representado. Ao mesmo tempo, o contato que tivemos com os alunos de ambas escolas, durante o trabalho de campo, não permitiu ter uma abrangência sobre a história de vida de cada um. Porém, vale ressaltar que no trabalho didático do professor em sala de aula, estas informações podem ser obtidas com muita facilidade, já que a relação mais

⁶⁶ A representação do ponto de ônibus nos mapas mentais será analisado com maior destaque nas páginas 195-200, ao tratar dos Pontos Nodais presentes nos esboços cartográficos.

frequente (geralmente, semanal) possibilita que o docente saiba identificar/reconhecer algumas diferenças nas representações cartográficas dos alunos, a partir do seu deslocamento na cidade, como foi abordado anteriormente, ou da própria vivência neste espaço urbano.

Diante disso, pudemos organizar o Gráfico 04, a seguir:

Gráfico 04: Tempo de vivência dos alunos na cidade de Presidente Prudente*



Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).

Org.: RICHTER, 2010.

* Dados provenientes da Questão 1.6: Você mora a quanto tempo em Presidente Prudente?

Como pode ser observado no Gráfico 04, grande parte do grupo de alunos investigados nesta pesquisa viviam na cidade há muito tempo — 80% dos AEPa e 79% dos AEPu, se somarmos as respostas: “sempre morei em Prudente” e “há mais de 10 anos”. Esta informação nos permitiu identificar que os estudantes deveriam apresentar um bom conhecimento espacial da cidade, fato que se consolidou na análise dos mapas mentais produzidos por estes indivíduos, na maioria dos casos.

O conjunto dessas informações relativas as áreas geográficas nos permitiram, inicialmente, ter uma dimensão de quais espaços foram mais representativos aos alunos e de que maneira os níveis de análise contribuíram para selecionar determinados elementos e objetos presentes nos mapas. A partir da leitura do questionário, que nos possibilitou conhecer algumas práticas cotidianas realizadas pelos estudantes, identificamos que a construção dos esboços cartográficos foram influenciadas por estas ações. No entanto, a análise da *forma*, da área geografia, é apenas o começo de uma interpretação mais apurada e atenta ao processo de integração dos conteúdos geográficos com a produção cartográfica. Nesse sentido, os próximos itens buscam avançar neste trabalho.

5.1.2. Vias - bairros - marcos - pontos nodais - limites

A organização da cidade é resultado de uma estrutura que funciona de acordo com diversas ordens que regem o mundo, em diferentes escalas e provenientes de tempos singulares (BAUMAN, 1999 e SANTOS, 2005). Estas ordens podem ter sua gênese nas questões sociais, políticas, econômicas, culturais etc. Desta forma, ao observarmos uma cidade estamos diante de elementos e configurações que são provenientes de inúmeros processos que se fazem presentes, também, em espaços próximos e/ou distantes. Em outras palavras, por mais que o espaço urbano possua suas características particulares, ele é composto por elementos, objetos, fenômenos e processos que são resultantes de estruturas que orientam e direcionam inúmeras ações e configurações, e que no conjunto alteram e transformam a cidade.

Com isto podemos dizer que, ao mesmo tempo em que a cidade é construída para atender suas demandas internas, ela também precisa se estruturar de acordo com as ordens externas e/ou atuais vigentes. Numa análise mais específica, a organização da rede viária urbana se constitui de tal forma que possibilita, paralelamente, tanto a locomoção/mobilidade das pessoas (interna) como, também, o fluxo das mercadorias (interna e externa). Ou, a própria espacialização da cidade cria núcleos/áreas chamados de *bairros* — muitos destes com características ou funções específicas — que são integrados por meio das *vias*, dando acesso a diversas regiões da cidade. No percurso destas *vias*, encontramos locais que se tornam referências espaciais conhecidas como *marcos* ou importantes cruzamentos que podem ser denominados de *pontos nodais*. Além disso, a cidade também possui alguns *limites* ao longo de toda sua extensão, que marcam o traçado urbano e, em alguns casos, são considerados “obstáculos” ou delimitadores no processo de expansão e/ou diferenciação da cidade.

Estes elementos destacados resultam de processos estruturais que determinam as atividades, a organização, as rugosidades, as particularidades de uma cidade. No caso da produção dos mapas mentais de Presidente Prudente, mesmo os alunos não sendo cobrados para inserir esses objetos em seus esboços cartográficos, esses indivíduos tiveram uma preocupação de indicar e representar as *vias*, os *bairros*, os *marcos*, os *pontos nodais* e os *limites*, fato que contribuiu significativamente para expressar a atual configuração da estrutura urbana, como também apresentar o conceito de Legibilidade de Lynch (2006).

a) Vias

Do mesmo modo que foi argumentado na explicação da área geográfica, quando os mapas mentais dos alunos se destacavam por apresentar uma determinada área da cidade, as vias também representam um importante elemento que foi observado ao interpretar os esboços cartográficos. Independente de selecionar uma rua, um bairro ou a cidade inteira, a existência das vias (ruas e avenidas) foi marcante na maioria dos mapas mentais. A primeira análise que podemos fazer disso é que a rua se torna uma referência espacial significativa para delimitar os diversos espaços da cidade, bem como apresentar os percursos que se podem realizar para chegar a determinados lugares.

Podemos avançar nessa idéia com a contribuição de Lynch (2006), ao destacar que a leitura espacial que os indivíduos fazem da cidade é projetada a partir das ruas e avenidas, pelas quais eles circulam no espaço urbano. Isso nos permite explicar a forte ocorrência da representação das vias em praticamente todos os mapas mentais (atividade 01) produzidos pelos alunos (a Tabela 03, p. 176, apresenta estes dados) e como pode ser observado no exemplo a seguir (Figura 16, p. 176). Neste caso, além de acrescentar o nome das ruas, o aluno localiza os diferentes espaços da cidade, a partir das vias e as direções que dão acesso a outros lugares.

A forte presença das vias pode ser relacionado com o conceito de paisagem, por permitir ao indivíduo construir leituras e interpretações sobre o espaço. Para isso, os apontamentos de Santos (1988, p. 61) são interessantes:

Nossa visão depende da localização em que se está, se no chão, em um andar baixo ou alto de um edifício, num miradouro estratégico, num avião... A paisagem toma escalas diferentes e assoma diversamente aos nossos olhos, segundo onde estejamos, ampliando-se quanto mais se sobe em altura, porque desse modo desaparecem ou se atenuam os obstáculos à visão, e o horizonte vislumbrado não se rompe.

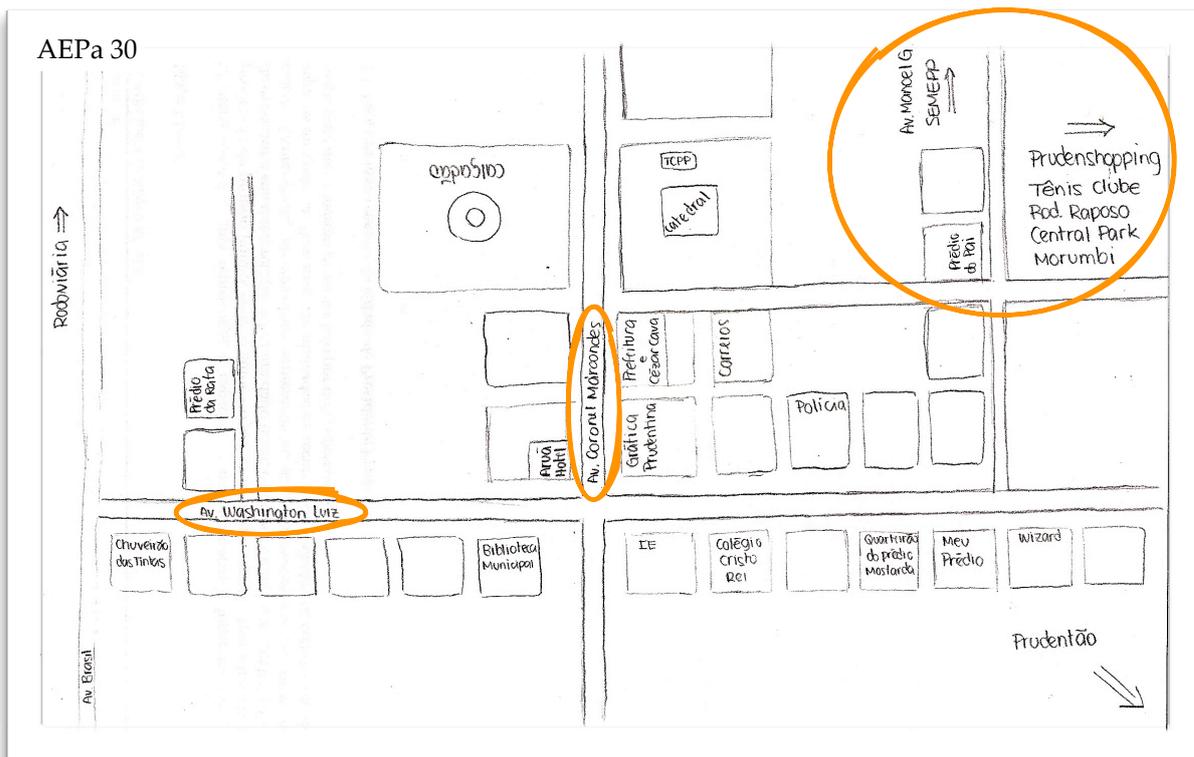


Figura 16: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a representação e a indicação de vias que dão acesso a determinados lugares da cidade.

Sendo assim, os mapas mentais se tornam um simulacro da visão dos alunos em referência ao espaço urbano, permitindo que o professor de Geografia possa reconhecer quais leituras são desenvolvidas pelos estudantes, quais lugares são mais representados ou, principalmente, quais áreas da cidade encontram-se obscuras para estes indivíduos. A relevância da presença das vias nos mapas mentais se confirma com os dados da Tabela 03:

Tabela 03: Representação das Vias no Mapa Mental 01

	AEPa	AEPu
Número de ocorrências/ Porcentagem sobre o total	29 mapas/96,6%	29 mapas/93,5%

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

Diante dos dados da Tabela 03, em que mais de 90% dos alunos de ambas escolas fizeram uso da representação das vias na composição de seus mapas mentais, da atividade 01, identificamos as ruas e as avenidas como importantes “canais” ou “fluxos” (SANTOS, 2006) responsáveis, além da locomoção/movimentação dos indivíduos que habitam a cidade, pelas relações econômicas que se desenvolvem no espaço urbano. Este

fato foi observado em razão de que ao longo das vias os alunos expressaram a preocupação de localizar diversas lojas ou fábricas, dando destaque para o uso comercial do sistema viário — o acesso aos locais de consumo (ver Figura 17). Assim, temos um exemplo bem claro da função que é dada aos diferentes espaços que compõe a cidade - o comércio é uma das funções. Cada local se destaca por exercer uma atividade específica que lhe dá sentido e função na organização da estrutura urbana.



Figura 17: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a localização do comércio na área central da cidade.

Desse modo, o alto índice da presença das vias nos mapas mentais dos alunos indica que a leitura espacial destes indivíduos possui forte relação com a ordenação viária da cidade, ou como interpreta Carlos (2007, p. 51): “a rua se coloca como dimensão concreta da espacialidade das relações sociais num determinado momento histórico, revelando nos gestos, olhares e rostos, as pistas das diferenças sociais.” Mais adiante (p. 53), esta mesma autora apresenta os diversos **sentidos** que a rua pode ter para os indivíduos, a saber: sentido de passagem; de fim em si mesmo; de mercado/aquele vinculado à troca; de festa; de reivindicação; de morar (sem-teto); de normatização da vida; da segregação espacial; do encontro. Não pudemos identificar todos estes sentidos nos mapas dos alunos⁶⁷, entretanto

⁶⁷ Pois, seria necessário, além de analisar os mapas mentais, questionar cada aluno para reconhecer as suas intenções ao construir estas representações cartográficas.

esta abordagem em relação a rua nos serviu para compreender a importância das vias na construção das representações cartográficas e quais contextos se tornavam mais significativos na interpretação do espaço urbano.

Numa outra observação mais atenta aos mapas mentais, identificamos quais foram as vias mais citadas, já que algumas ruas e avenidas possuem maior fluxo do que outras ou são mais utilizadas pelos alunos em decorrência do seu trajeto casa-escola, seja por meio do automóvel particular, do transporte público, a pé etc. Desta forma, revisamos, mais uma vez, todos os mapas mentais da atividade 01, selecionando as ruas citadas. O resultado destas informações gerou a Tabela 04:

Tabela 04: Nome de ruas/avenidas mais citadas no Mapa Mental 01*

Nome de Ruas/Avenidas	AEPa	AEPu	Total
Av. Cel. J. Soares Marcondes	12	12	24
Av. Washington Luis	17	7	24
Av. Manoel Goulart	11	3	14
Rua Barão do Rio Branco	1	7	8
Rua Tenente Nicolau Maffei	2	6	8
Rua Ribeiro de Barros	4	3	7
Av. Brasil	6	0	6
Rua Doutor Gurgel	1	4	5
Rua Rui Barbosa	0	4	4
Rua Casemiro Dias	0	4	4
Av. Salim Farah Maluf	3	0	3
Rua Siqueira Campos	0	3	3
Rua Joaquim Nabuco	0	3	3
Rua Doze de Outubro	3	0	3
Rua Júlio Prestes	2	1	3
Av. Ana Jacinta	2	1	3
Rua Bela	1	2	3
Rua Desbravador Ceará	2	0	2
Rua José Dias Cintra	0	2	2
Av. da Saudade	2	0	2
Rua Quinze de Novembro	1	1	2
Av. Celestino Figueiredo	2	0	2

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).

Org.: RICHTER, 2010.

* Dados apresentados por número de ocorrência.

Esses dados nos permitem compreender que as vias mais citadas nas representações cartográficas dos estudantes — avenidas Coronel José Soares Marcondes,

Washington Luiz e Manoel Goulart — são as que possuem maior fluxo de tráfego ao longo do dia na cidade de Presidente Prudente e que possibilitam a conexão entre diversas áreas/bairros. Nesse sentido, as contribuições de Santos (2006) são pertinentes ao dizer que os fluxos estabelecem relações com espaços distantes. Isto pode ser observado nos mapas mentais da seguinte maneira: a presença marcante das avenidas Washington Luiz e Manoel Goulart se justifica por serem vias de acesso ao *Prudenshopping*, local muito representado pelos estudantes (ver Figura 18), e/ou pelo fato destas avenidas servirem como percurso para diversos bairros/regiões da cidade (ver Figura 19, p. 180).

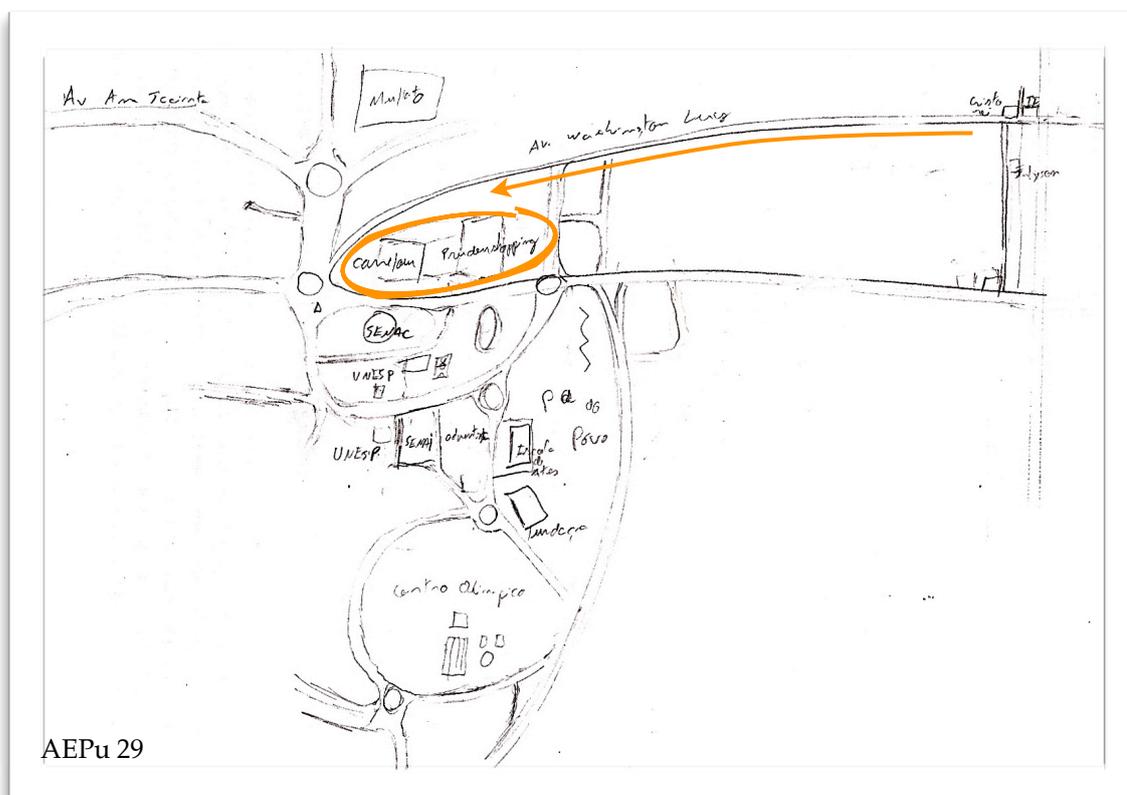


Figura 18: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a avenida Washington Luiz, que permite o acesso ao *Prudenshopping*.

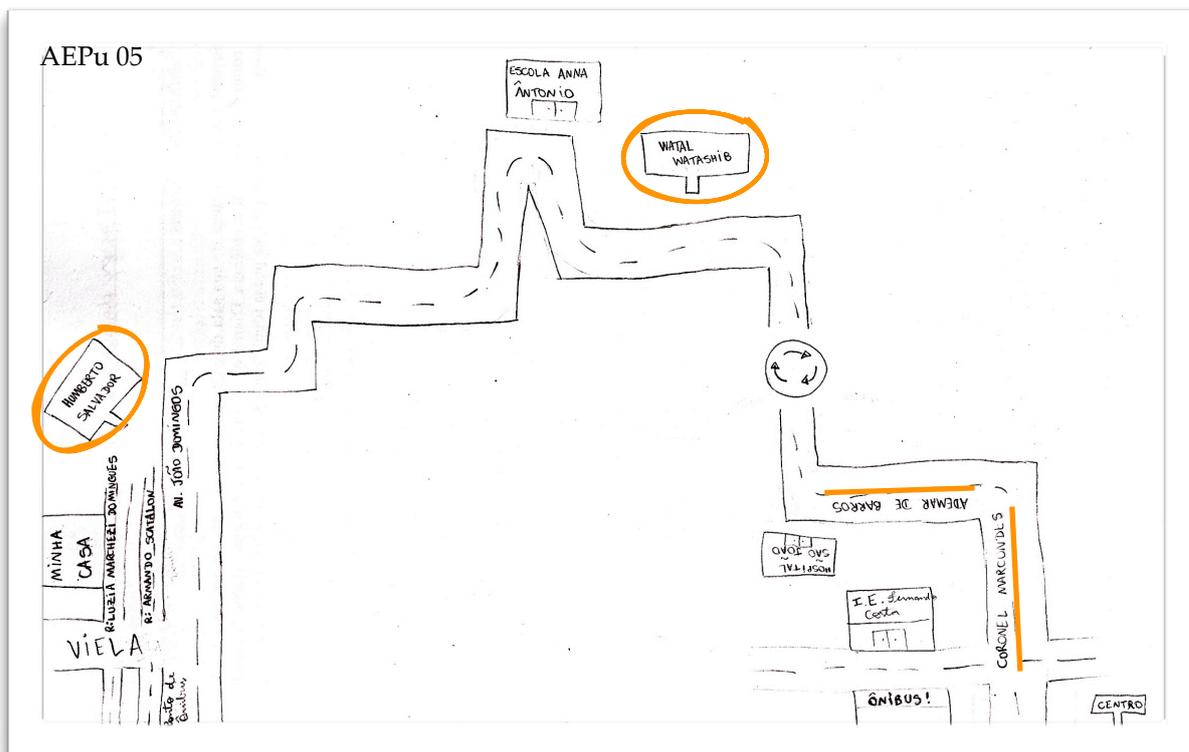


Figura 19: Mapa mental da atividade 3.1, com destaque para as vias que dão acesso aos bairros Watal Watashib (*sic*) [Ishibashi] e Humberto Salvador.

Portanto, a ocorrência das vias nos mapas deve ser interpretada, também, para além das relações com os lugares mais próximos, mas como uma idéia de percurso, de caminho, de fluxo para onde uma determinada rua ou avenida pode seguir ou indicar direções.

Esta análise a respeito da localização/orientação pode ser complementada ao observarmos os mapas mentais produzidos na atividade 3.1 (trajeto casa-escola), quando houve a preocupação de todos os alunos representarem as vias que permitem o acesso as suas residências. É importante considerarmos que no processo de interpretação destes esboços cartográficos estamos analisando informações do seu trajeto habitual, espaços que detém algum grau de importância (pertinência, relevância) para estes indivíduos e que, por isto, se tornam visíveis, são representados em seus mapas.

Em suma, é fundamental reconhecermos que ao representar as vias na construção dos mapas, os alunos expressam seus conhecimentos de localização espacial sobre a cidade, considerados essenciais para se deslocar de um lugar para o outro, exercer suas práticas sociais ou para identificar diferenças entre as diversas regiões da cidade. O trabalho do professor de Geografia é selecionar as paisagens cotidianas e integrá-las com

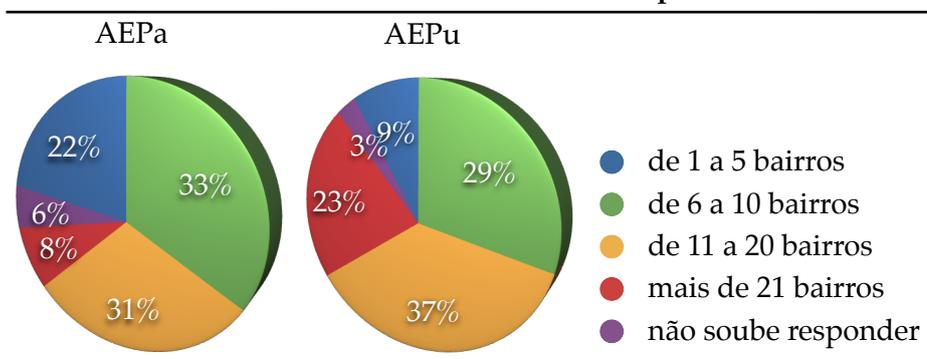
leituras mais geográficas, procurando questionar a produção dos espaços, desde a sua configuração atual até os processos de transformação.

b) Bairros

No processo de organização urbana, os bairros têm o papel de diferenciar as áreas e de estruturar a cidade em regiões, que muitas vezes possuem características próprias ou comuns, como por exemplo um bairro comercial, industrial, residencial etc. Neste sentido, antes mesmo de analisarmos os mapas mentais produzidos pelos alunos, fomos ao questionário do Trabalho de Campo verificar como os estudantes responderam a questão 1.16, que solicitava a indicação dos bairros que fazem parte da cidade de Presidente Prudente.

A princípio um fato que nos chamou a atenção foi a quantidade de bairros nomeados pelos estudantes, alguns indicaram mais de vinte e um (21) bairros, principalmente pelos AEPu. Como pode ser observado no Gráfico 05:

Gráfico 05: Número de bairros da cidade citados pelos alunos*



Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

*Dados provenientes da Questão 1.16: Cite os bairros de Presidente Prudente que você conhece.

Este amplo conhecimento sobre as diversas áreas da cidade expressa, inicialmente, a leitura espacial que alguns alunos possuem, situação esta que poderia contribuir na construção do mapa mental da cidade de Presidente Prudente. Entretanto, ao cruzarmos as informações dos alunos que mais citaram nomes de bairros no questionário com as suas representações cartográficas nas atividades 01 (mapa da cidade), 3.1 (trajeto

casa-escola), 3.2 (problemas urbanos) e 3.3 (globalização na cidade) encontramos uma situação completamente diferente. A Tabela 05 nos ajuda a apresentar estes dados:

Tabela 05: Quadro comparativo entre os bairros citados no Questionário e os representados nos Mapas Mentais*

Alunos	Bairros citados no Questionário	Bairros representados nos Mapas Mentais			
		ativ. 01	ativ. 3.1	ativ. 3.2	ativ. 3.3
AEPa 02	22	0	0	0	0
AEPa 34	27	2	1	1	1
AEPu 23	48	0	3	0	0
AEPu 27	44	1	0	0	0
AEPu 37	56	1	0	1	0

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).

Org.: RICHTER, 2010.

* Dados apresentados por número de ocorrência.

Como pode ser observado na Tabela 05, há uma ruptura entre o conhecimento que os alunos possuem sobre a estrutura urbana com a localização e a representação espacial dos bairros da cidade, pois a queda do número de bairros citados no questionário para os presentes nos mapas mentais é evidente. Contudo, não queremos estabelecer com esta análise que os estudantes possuem dificuldades na leitura espacial, já que para isto seriam necessárias outras verificações ou propostas de atividades. Porém, diante desta situação o professor de Geografia teria condições de investigar se os alunos conseguem localizar alguns bairros ou quais motivos levaram estes alunos a não incorporar em seus mapas a identificação dos bairros da cidade⁶⁸.

Por outro lado, se observarmos somente a produção dos mapas mentais em relação a inclusão dos bairros, temos condições de identificar que a presença e a localização dessas regiões da cidade foi fundamental para colaborar na caracterização de uma área específica ou para apresentar contextos similares do espaço urbano. Encontramos essa situação ao analisarmos os mapas mentais da atividade 3.2⁶⁹ (problemas urbanos), quando os alunos puderam expressar seus conhecimentos sobre os diversos bairros da cidade (ver

⁶⁸ Apresentamos aos alunos uma atividade que solicitava a localização de alguns bairros da cidade de Presidente Prudente, a partir da indicação de anúncios imobiliários, junto ao questionário do trabalho de campo. Os resultados desta atividade podem ser vistos no Quadro 08, p.187.

⁶⁹ Os mapas mentais da atividade 3.2 serão analisados com maior abrangência no item Problemas Urbanos (p. 209-229), deste capítulo. No entanto, consideramos necessário inserir alguns exemplos destas representações nesta parte do capítulo, por entendermos que os bairros são observados, também, pelas suas diferenças, sejam elas sociais, econômicas, de infra-estrutura etc.

Figura 20). Este contexto expressa uma leitura mais ampla do espaço urbano ao reconhecer as diferenças/ problemas sociais ou econômicos entre os bairros da cidade.

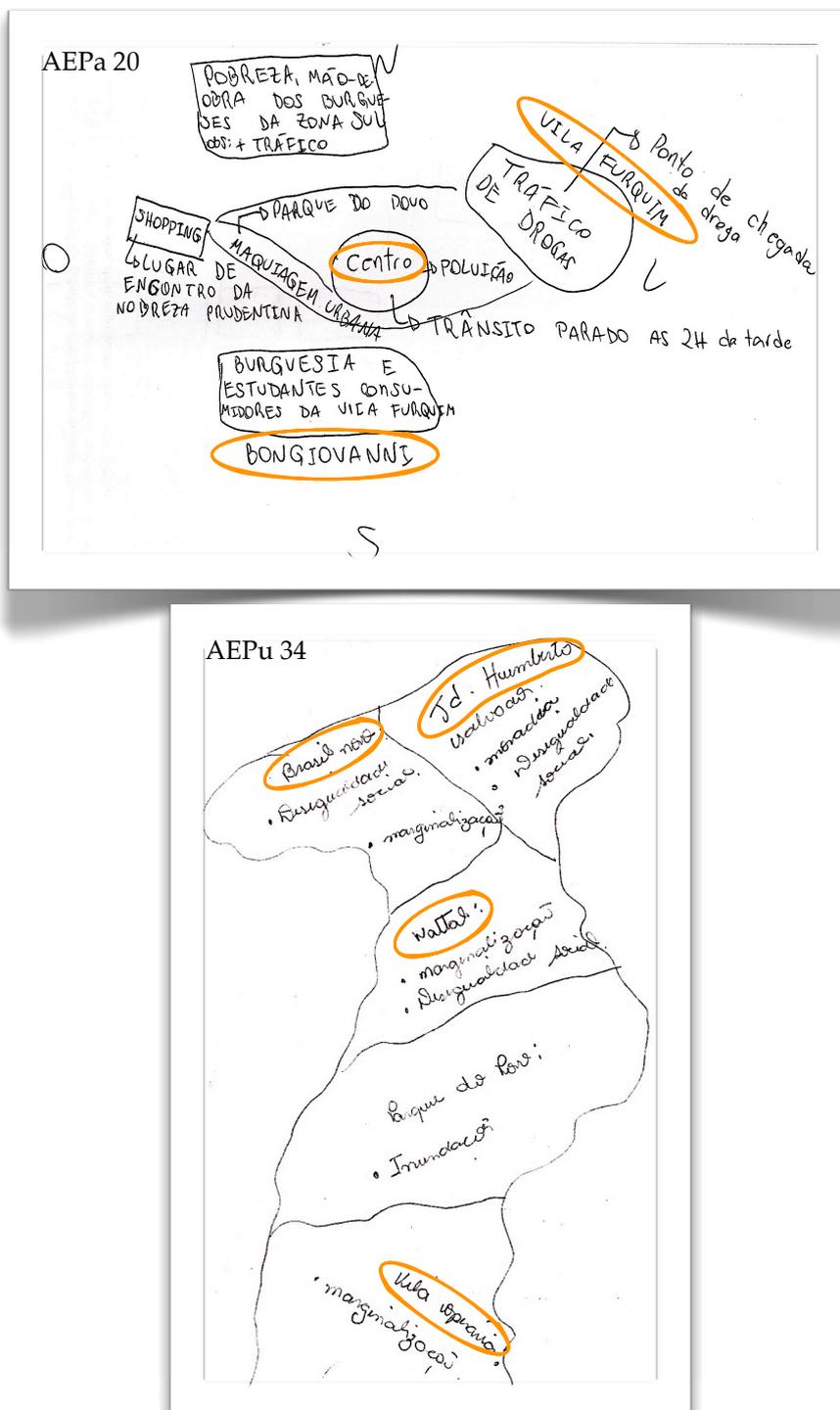


Figura 20: Mapas mentais da atividade 3.2, que apresenta a delimitação de alguns bairros da cidade para destacar os problemas urbanos, selecionados pelos alunos.

Os mapas mentais apresentados na Figura 20 (p. 183) deixam claro que além de localizar os bairros, é fundamental observar se os alunos conseguem identificar diferenças, características específicas em cada região representada em seu mapa. Essa ação indica uma forte relação da análise e interpretação espacial destes estudantes sobre a cidade, por meio de uma perspectiva mais geográfica. Nesse sentido, a atividade 3.2 do mapa mental permitiu uma reflexão dos estudantes para as questões da organização, da estrutura, da função e da atual configuração da cidade.

Em outra observação mais específica, ao analisarmos a indicação dos bairros na produção da atividade 3.1 dos mapas mentais, que propunha a representação do trajeto casa-escola, encontramos uma situação muito interessante, quando houve uma diminuição na presença deste elemento espacial nas representações cartográficas dos alunos. Nesse caso, ao produzir os esboços cartográficos seria fundamental que os alunos inserissem, no conjunto das informações presentes no mapa, a identificação e a localização de alguns bairros da cidade, com o objetivo de contribuir na leitura espacial deste trajeto. A Tabela 06 expressa o número reduzido de mapas mentais que utilizaram a localização/indicação do bairro para colaborar no percurso casa-escola.

Tabela 06: Localização dos bairros no mapa mental 3.1

	AEPa	AEPu
Número de ocorrência/ Porcentagem sobre o total	2/ 6,4%	4/ 12,5%

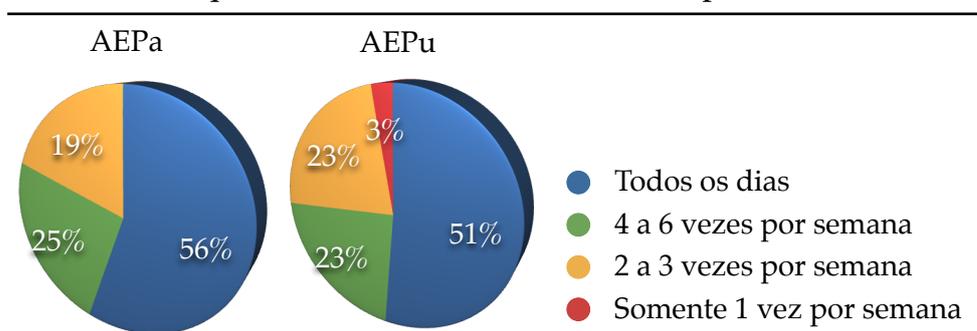
Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

O fato de que poucos alunos inseriram os bairros na construção das representações do trajeto casa-escola, sinaliza uma questão preocupante. Em nossa análise, esse elemento espacial, integrante da estrutura e da organização urbana, é essencial para ajudar na localização da cidade. Numa relação com o desenvolvimento dos conceitos científicos, argumentado por Vigotski (2000), os bairros podem ser interpretados como um saber sistematizado, ou seja, um produto da sociedade. Assim, a compreensão e a delimitação do bairro no espaço urbano, por parte do aluno, está diretamente relacionado ao processo de formação dos conceitos científicos sobre os espontâneos. Para que isso ocorra, torna-se fundamental que o professor de Geografia provoque leituras ou análises do espaço aos estudantes que faça uso dos bairros como áreas específicas da cidade e que contribuam para entender as dinâmicas que existem nesse espaço.

Por outro lado, tendo como base a indicação dos bairros nas respostas do questionário ou da sua própria representação nos mapas mentais, pudemos observar como os alunos compreendem a organização do espaço urbano e quais áreas da cidade apresentam maior grau de importância para esses indivíduos. Desta forma, desde o uso que os estudantes fazem destes espaços, da influência exercida por determinadas regiões da cidade na leitura da paisagem (como, por exemplo, de áreas comerciais: centro, shopping), ou até mesmo as formas de deslocamento de um lugar para outro, se tornam relevantes para interpretar quais motivos interferem na produção e na composição das informações dos mapas mentais.

Como as atividades propostas para a construção das representações cartográficas exigiam que os alunos tivessem uma percepção espacial da cidade, de suas mais diferentes regiões, foi necessário identificarmos com que frequência os alunos se deslocavam pela cidade e qual meio de transporte utilizavam para isto. Assim, com base nas questões 1.9 e 1.11, foram organizados os Gráficos 06 e 07 (p. 186).

Gráfico 06: Frequência dos alunos no deslocamento pela cidade*



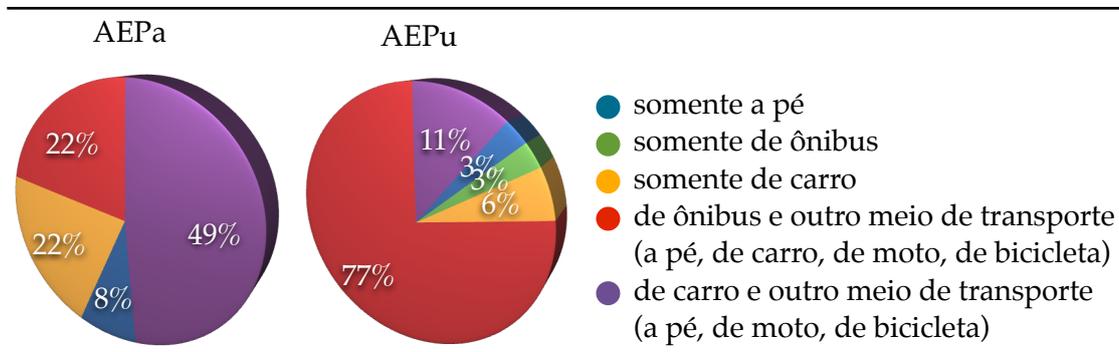
Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

*Dados provenientes da Questão 1.9: Com que frequência você costuma se deslocar pela cidade de Presidente Prudente? (não considere o trajeto casa-escola)

De acordo com o Gráfico 06, mais de 50% dos alunos de ambas escolas apresentam uma mobilidade espacial frequente na cidade de Presidente Prudente. Este dado nos ajuda a compreender que os estudantes circulavam por diferentes espaços além da escola, já que esta questão não considerava o trajeto casa-escola, contexto essencial para contribuir na construção dos esboços cartográficos e, principalmente, no desenvolvimento de uma leitura geográfica da própria cidade. Paralelamente, as informações contidas no Gráfico 07 (p. 186) ampliam nosso conhecimento sobre as práticas cotidianas dos alunos, que tanto

interferem na composição dos mapas mentais, ao revelar os meios de transporte que estes indivíduos utilizam para se deslocar no meio urbano.

Gráfico 07: Meio de deslocamento dos alunos na cidade*



Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

*Dados provenientes da Questão 1.11: De que forma você se desloca para os lugares da cidade (excluindo a escola)?

As informações do Gráfico 07 nos ajudam a identificar uma forte diferença entre os AEPa e AEPu no que se refere ao uso dos meios de transportes no espaço urbano - do carro (particular) para o ônibus (pública). Esse fato contribui em nossa análise dos mapas mentais dos alunos no reconhecimento de objetos presentes nos esboços cartográficos e, principalmente, nas interpretações que esses indivíduos realizam sobre a infra-estrutura urbana e nos espaços/áreas percorridas na cidade⁷⁰.

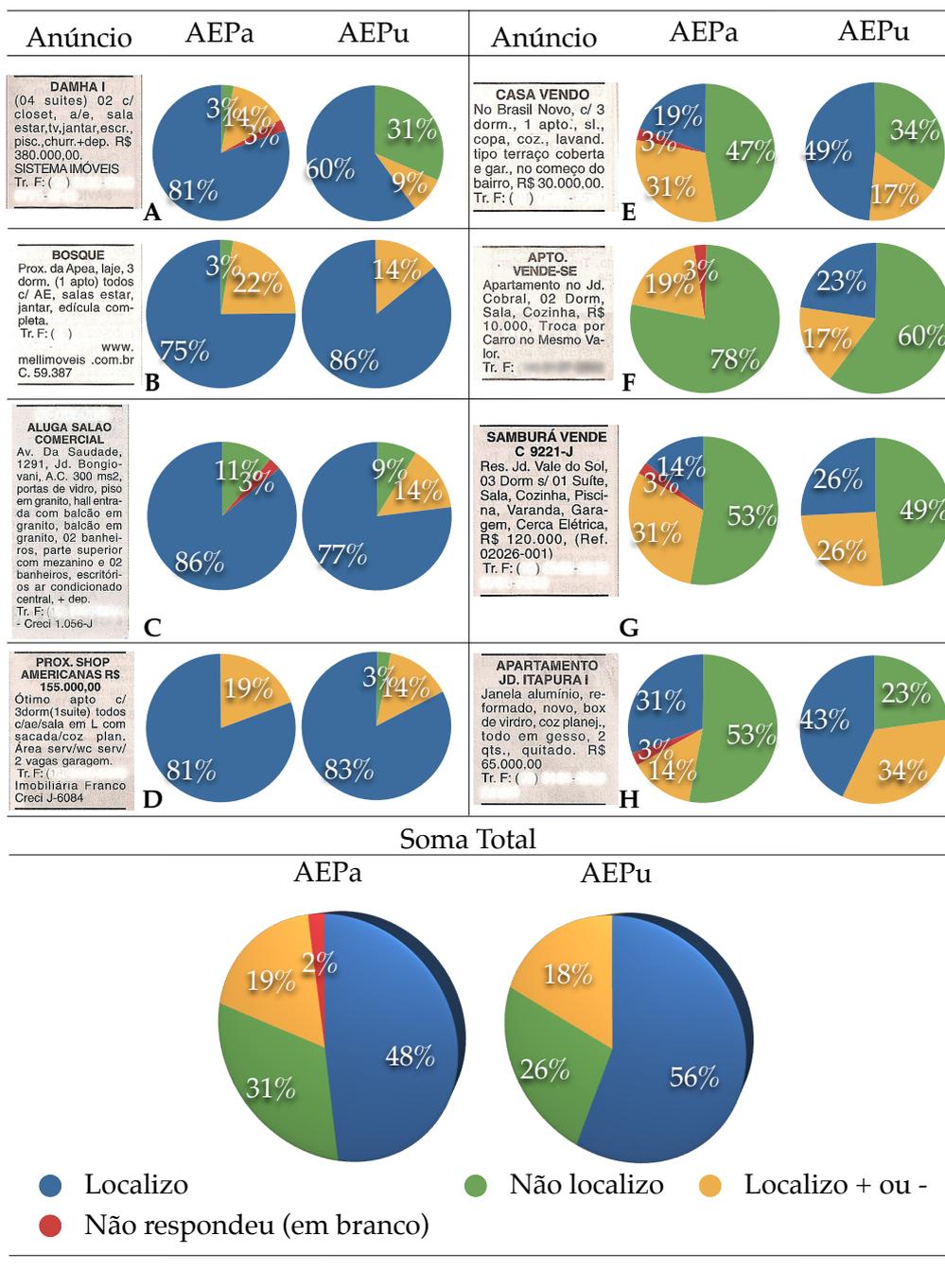
Por fim, a partir do cruzamento das informações presentes no questionário e nos mapas mentais, a respeito dos bairros, foi possível identificarmos que nomear/citar os bairros é uma tarefa mais usual do que localizá-los espacialmente na cidade. Esta análise se torna mais interessante quando observamos no questionário as respostas da pergunta 2.6 (ver Quadro 08, p. 187), que indagava aos estudantes sobre a localização de oito (08) endereços de anúncios imobiliários na cidade de Presidente Prudente.

Para entendermos as informações contidas no Quadro 08 (p. 187), é importante considerarmos que a seleção dos anúncios imobiliários não ocorreu de forma aleatória. Escolhemos desde anúncios de imóveis próximos as escolas dos alunos até regiões mais distantes da área central da cidade e com indicações/referências espaciais relacionadas ao comércio, as ruas e ao próprio nome dos bairros. Além disso, dos oito anúncios apresentados aos estudantes, dividimos quatro sendo de áreas consideradas de classe média

⁷⁰ Faremos uma análise mais aprofundada das informações do Gráfico 07 no item “pontos nodais” (p. 195-200)

(identificados no Quadro 08 pelas letras: a, b, c, d) e os outros quatro (04) de regiões mais populares (letras: e, f, g, h). Com base nestas informações, nosso objetivo estava em conhecer de que maneira os alunos se comportariam ao serem instigados sobre a localização destes anúncios, na leitura espacial da própria cidade e se na análise destas questões ocorreriam diferenças significativas entre as respostas dos alunos da escola particular e pública.

Quadro 08: Localização dos anúncios imobiliários pelos AEPa e AEPu*



Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
 Org.: RICHTER, 2010.

*Dados obtidos com base na questão 2.6 do Questionário.

De posse dos dados tabulados (Quadro 08, p. 187), pudemos identificar que os anúncios dos bairros mais centrais (letras: A, B, C, D), ou de classe média, como é o caso do condomínio Damha I (A), foram os que alcançaram os maiores índices na confirmação da localização dos imóveis, apontado pelos alunos de ambas escolas. Diferentemente, nos bairros considerados mais populares e, alguns, localizados mais distantes do centro da cidade (letras: E, F, G, H), houve uma sensível queda na localização espacial destes imóveis, salvo os dados dos anúncios do bairro Brasil Novo (E) e Jd. Itapura I (H). Mesmo assim, nenhum destes imóveis apresentou mais do que 50% na resposta “localizo”.

Entretanto, as distâncias são totalmente relativas para explicar a localização dos imóveis, já que o condomínio Damha I (A) encontra-se tão distante do Centro quanto alguns bairros mais populares indicados nos anúncios imobiliários, como por exemplo Jd. Cobral (F). A diferença das respostas “localizo” para “não-localizo” são bem evidentes e expressam como os contextos econômicos interferem no conhecimento espacial da cidade.

Estas diferenças nos ajudam a entender de que maneira os alunos das duas escolas realizam as leituras espaciais sobre Presidente Prudente, tanto na valorização de determinados locais como no próprio reconhecimento da localização dos bairros. As áreas mais centrais, de forte relação com o uso comercial ou de padrão sócio-econômico mais elevado, ganham destaque na interpretação dos alunos. Diante destas informações, o professor de Geografia tem condições de propor aos alunos a construção de um “olhar” mais amplo para a cidade, procurando valorizar diferentes espaços e, ao mesmo tempo, reconhecer as particularidades, problemas, desafios de cada região. O estudo dos conteúdos geográficos ao longo da formação escolar no Ensino Básico precisa contribuir na leitura espacial dos alunos em diferentes escalas e de condições sócio-econômicas diversas.

É no conjunto com as demais informações que o bairro, como elemento espacial da estrutura da cidade, apresenta relevância. Porém, a sua localização no espaço urbano já antecipa que a observação dos alunos sobre a paisagem é capaz de diferenciar ou selecionar. Santos (1988, p. 62) nos colabora ao explicar que:

A dimensão da paisagem é a dimensão da percepção, o que chega aos sentidos. Por isso, o aparelho cognitivo tem importância crucial nessa apreensão, pelo fato de que toda nossa educação, formal ou informal, é feita de forma seletiva, pessoas diferentes apresentam diversas versões do mesmo fato. Por exemplo, coisas que um arquiteto, um artista vêem, outros não podem ver ou o fazem de maneira distinta. Isso é válido, também, para profissionais com diferente formação e para o homem comum.

Mais adiante, este mesmo autor esclarece que é importante reconhecer que a percepção não é o conhecimento, pois representa apenas o estágio inicial da interpretação de uma paisagem. A percepção corre o risco de se tornar a aparência. Por isto, complementa:

A percepção é sempre um processo seletivo de apreensão. Se a realidade é apenas uma, cada pessoa a vê de forma diferenciada; dessa forma, a visão pelo homem das coisas materiais é sempre deformada. Nossa tarefa é a de ultrapassar a paisagem como aspecto, para chegar ao seu significado. A percepção não é ainda o conhecimento, que depende de sua interpretação e esta será tanto mais válida quanto mais limitarmos o risco de tomar por verdadeiro o que é só aparência. (SANTOS, 1988, p. 62)

Para superarmos esta aparência, apontada pelo autor, os outros elementos do espaço, como vias, marcos, pontos nodais e limites são fundamentais para ampliar a análise a respeito da estrutura e da legibilidade do espaço. E, além disso, os mapas mentais produzidos devem fazer parte das aulas de Geografia, a partir das atividades de leituras que explorem e interpretem as informações contidas nestas representações. Nesse caso, nem só o professor de Geografia pode se tornar o usuário final desses esboços cartográficos, os próprios alunos da classe colaboram para questionar, analisar e refletir sobre o mapa. Ao seguir estas indicações, a percepção, que a princípio pode prejudicar esta linguagem espacial, torna-se apenas uma leitura inicial, já que o contato com os conteúdos geográficos possibilita que os mapas mentais contribuam para a formação do raciocínio geográfico.

c) Marcos

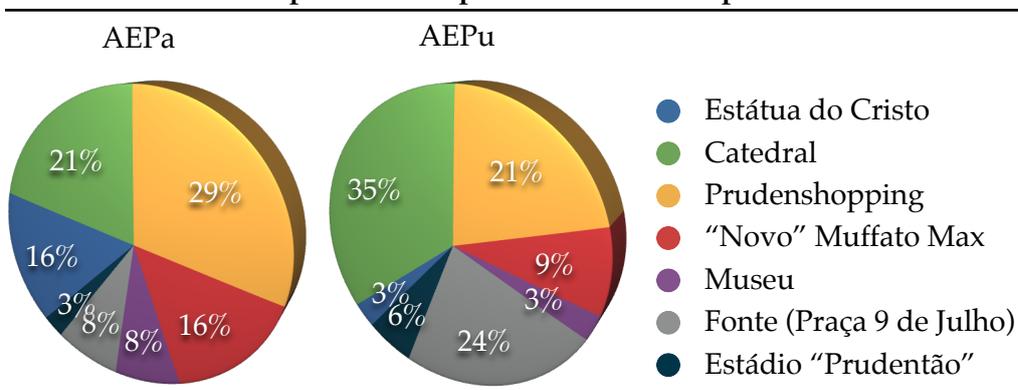
Cada indivíduo participante da cidade desenvolve leituras deste espaço, sejam a partir de suas experiências vividas, das práticas cotidianas, dos percursos realizados e/ou das paisagens observadas. Como resultado destas ações, os indivíduos buscam relacionar determinados lugares como pontos de referência para se localizar nos mais diferentes espaços da cidade. Para Lynch (2006), estes locais podem ser chamados de Marcos, que são referências espaciais como edifícios, lojas, placas indicativas, estátuas, praças etc. Esses marcos são provenientes das escolhas dos cidadãos, que identificam diferenças, singularidades e especificidades em determinados locais para indicá-lo como referência na localização das inúmeras áreas da cidade. O uso constante e compartilhado desses marcos, faz com que as pessoas confiem na indicação de alguns objetos espaciais para se deslocar dentro da cidade, como guias. Os marcos são totalmente susceptíveis aos processos de

transformação do espaço, ou seja, dependendo das práticas culturais, econômicas ou sociais, até mesmo da ação do tempo, alguns marcos se tornam mais importantes que outros. Portanto, a indicação de um marco pode mudar de acordo com as alterações que ocorrem no espaço urbano, por exemplo. Lynch (2006, p. 88) nos contribui dizendo que:

[...] o uso de marcos implica a escolha de um elemento dentre um conjunto de possibilidades, a principal característica física dessa classe é a singularidade, algum aspecto que seja único ou memorável no contexto. Os marcos se tornam mais fáceis de identificar e mais passíveis de ser escolhidos por sua importância quando possuem uma forma clara, isto é, se contrastam com seu plano de fundo e se existe alguma proeminência em termos de sua localização espacial.

De acordo com essas orientações de como reconhecer um marco presente na descrição ou leitura que os indivíduos fazem sobre a paisagem, pudemos identificar na análise dos mapas mentais da atividade 01, os principais marcos⁷¹ selecionados pelos alunos de ambas escolas, a saber: Estátua do Cristo (av. Manoel Goulart), Catedral de São Sebastião, Prudenshopping, Muffato Max, Museu Municipal, Fonte (Praça 9 de Julho) e Estádio “Prudentão” (ver Gráfico 08). Do conjunto desses marcos, tivemos a seguinte configuração na análise do mapas mental (atividade 01):

Gráfico 08: Marcos representados pelos alunos no Mapa Mental 01*



Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

*Neste gráfico, foram considerados os marcos encontrados com maior frequência nos mapas dos alunos.

Além de servir como objetos que colaboram na localização dos percursos realizados na cidade, esses marcos podem ser interpretados de acordo com suas funções, que são estabelecidas conforme as práticas sociais, econômicas e/ou culturais. Sendo assim,

⁷¹ Mesmo havendo outros marcos destacados pelos alunos em seus mapas mentais, preferimos analisar os marcos que apresentaram maior número de ocorrência.

observamos que em determinadas áreas da cidade a dinâmica do tempo se tornou um importante contexto para valorizar um marco. Isso ficou evidente nas proximidades do cruzamento das avenidas Manoel Goulart e Washinton Luiz, que foram amplamente representadas nos mapas mentais dos alunos, tendo como destaque (marcos) três elementos bem específicos, o Prudenshopping, o Museu Municipal e o Muffato Max (ver Figura 21).



Figura 21: Mapas mentais da atividade 01, com destaque para a localização dos marcos: Museu, Prudenshopping e o “Novo” Muffato.

Na análise do Gráfico 08 (p. 190), esses marcos obtiveram os seguintes dados: Prudenshopping (29% - AEPa; 21% - AEPu), Museu (8% - AEPa; 3% - AEPa) e Muffato Max (16% - AEPa; 9% - AEPu). Assim, a relação com o tempo, nesse exemplo, encontra-se no fato de que o Museu é o prédio mais antigo nesta região e que, mesmo assim, apresentou os

menores índices na seleção dos marcos definidos pelos estudantes (tanto da escola particular como da pública), enquanto que os dois espaços considerados mais novos e, principalmente, relacionados as atividades de comércio (consumo) como o *Prudenshopping* e o *Muffato Max*, foram os locais mais destacados pelos alunos como referência de localização nesta área da cidade. A Figura 21 (p. 191), evidencias esses fatos na construção dos esboços cartográficos dos alunos.

Podemos destacar, também, que no momento em que o trabalho de campo desta pesquisa foi realizado (agosto-novembro de 2008), o prédio do hipermercado do *Muffato Max* estava em construção. Entretanto, uma placa sinalizando o futuro empreendimento e a movimentação das obras no local foram suficientes para tornar este espaço um elemento representativo aos alunos.

Esse contexto pode servir para o professor de Geografia explicar aos alunos como os lugares são susceptíveis aos processos econômicos que interferem e alteram significativamente a paisagem (produção do espaço), podendo até influenciar diretamente na leitura individual e coletiva sobre um determinado espaço, como o que ocorreu na análise dos mapas mentais.

Para exemplificar os marcos, as Figuras 22 e 23 (p. 193), a seguir, apresentam objetos espaciais bem conhecidos na cidade de Presidente Prudente e que foram utilizados por diversos alunos no momento de produzir os mapas mentais. Como, por exemplo, um marco que está muito associado a região Oeste da avenida Manoel Goulart é a estátua do Cristo, que serve como ponto de referência para quem se dirige aos bairros dessa zona da cidade, como: Monte Alto, Cecap, Ana Jacinta, entre outros.



Figura 22: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a localização da estátua do Cristo como referência espacial para a região Oeste da cidade.

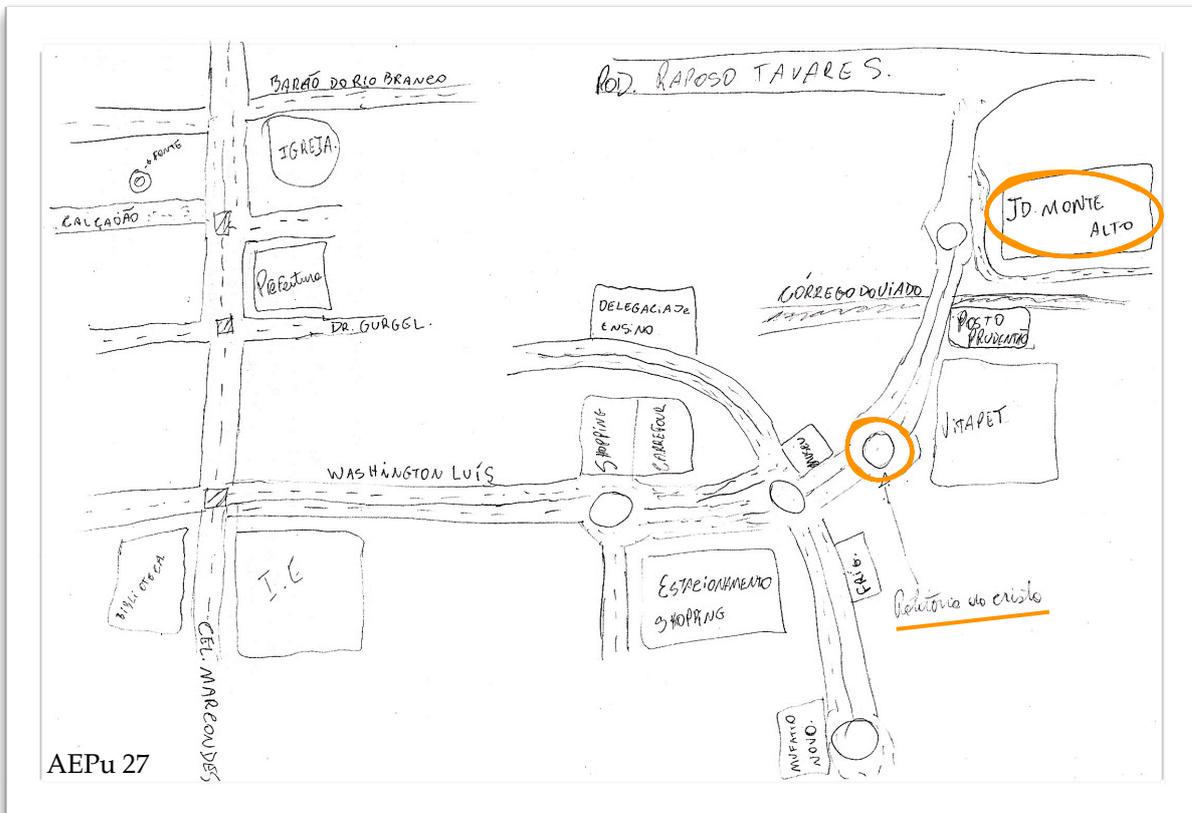


Figura 23: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a localização da estátua do Cristo, como referência espacial para o bairro Jd. Monte Alto.

Na região central da cidade, os elementos mais destacados pelos alunos na produção das representações cartográficas foram a Catedral e a Fonte da Praça 9 de julho (ver Figuras 24 e 25, p. 195, como exemplo, e Gráfico 08, p. 190). Muitos estudantes fizeram uso de símbolos bem específicos para identificar estes locais em seus mapas, fato que nos permitiu ajudar no reconhecimento destes marcos. No entanto, a diferença que houve entre os AEPa e AEPu na representação destes marcos (Catedral: 21% AEPa e 35% AEPu; Fonte: 8% AEPa e 24% AEPu), pode ser explicada pelo fato de 80% dos AEPu utilizarem o sistema público de transporte urbano (ônibus) para se deslocarem no trajeto casa-escola⁷², já que estes dois lugares, Catedral e Fonte, são referências para pontos de ônibus no centro da cidade. Essa situação indica que além dos contextos econômicos, como foi observado no caso do *Muffato Maxx*, a própria organização da infra-estrutura da cidade e o uso cotidiano dos diferentes espaços, também se tornam importantes marcos de localização para os indivíduos.

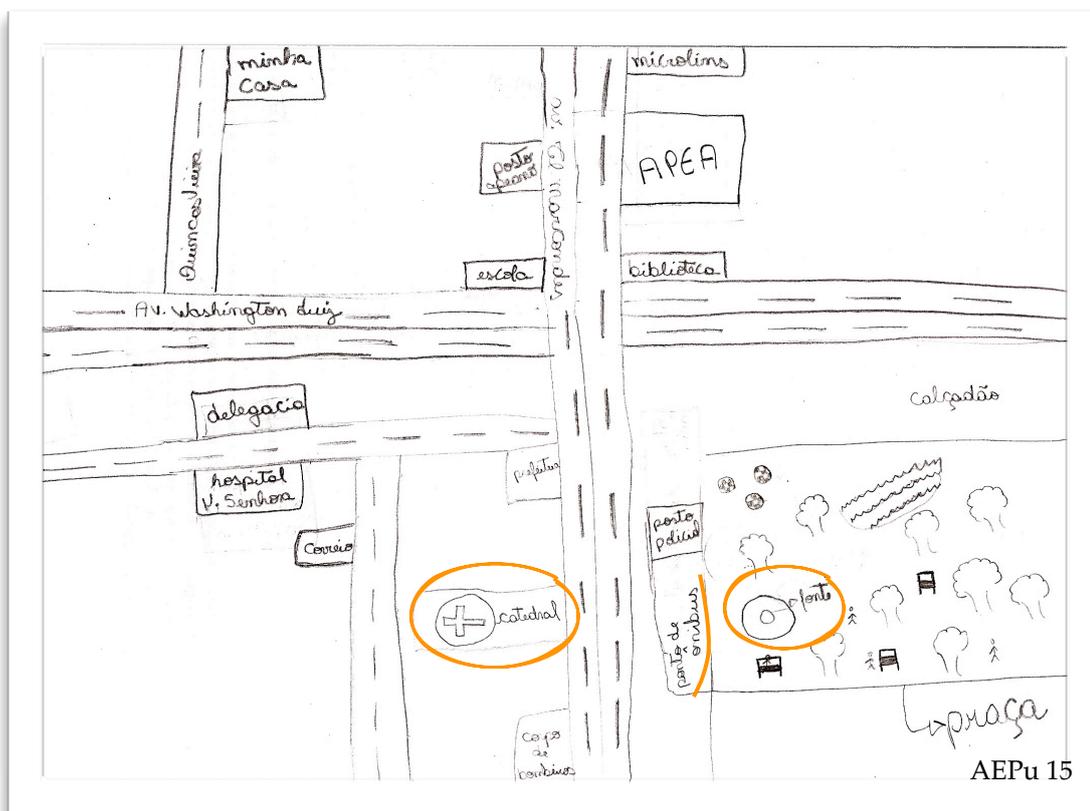


Figura 24: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a localização dos marcos Catedral e Fonte (Praça 9 de Julho), que são referências espaciais para indicar o ponto de ônibus.

⁷² Este dado provém da questão 1.11, respondida pelos alunos no Questionário do Trabalho de Campo da pesquisa (ver Gráfico 07, p. 186). O valor de 80% dos AEPu é resultado da soma dos dois itens em que aparece o uso do ônibus como meio de transporte para o deslocamento na cidade.

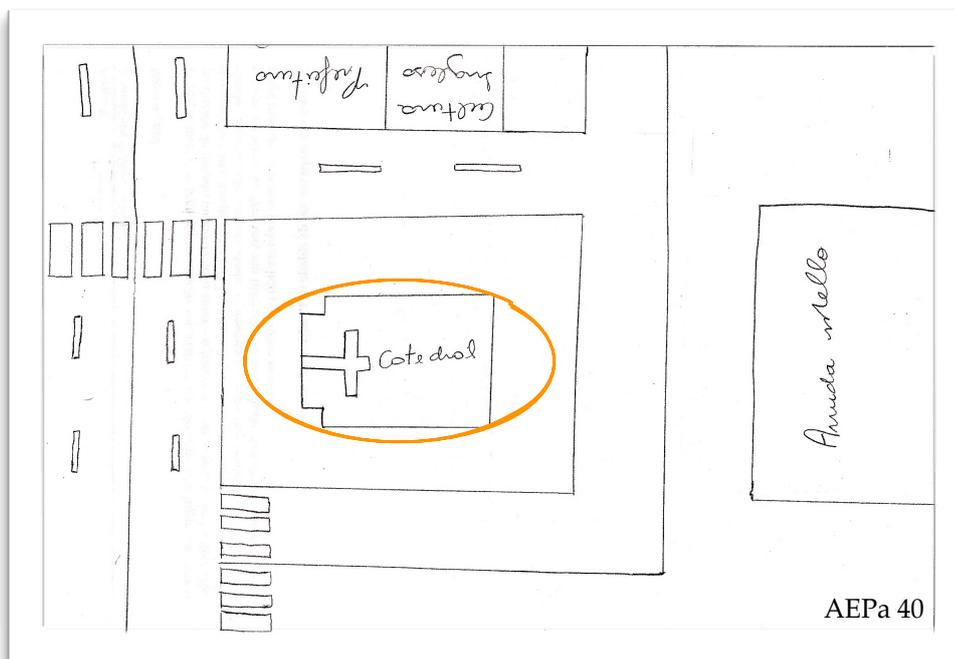


Figura 25: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a representação da Catedral como marco da área central da cidade.

A medida que identificamos mais elementos e objetos nos mapas mentais dos alunos, aumentamos a complexidade presente nestas representações. De uma perspectiva mais simplista, como desenhos livres, por exemplo, os esboços cartográficos em contribuição com a análise das vias, bairros e marcos possibilitam o reconhecimento de informações e leituras dos estudantes originadas de suas práticas cotidianas e, em alguns casos, de reflexões mais geográficas sobre a realidade. Nesse processo, a paisagem do espaço urbano se torna um objeto mais didático e possível de inúmeras interpretações, como afirmar Santos (1988, p. 66):

Por essa razão, a paisagem urbana é mais heterogênea, já que a cidade abarca diversos tipos e níveis de produção. Cada instrumento de trabalho tem uma localização específica, que obedece à lógica da produção [...], e é por isso que o espaço é usado de forma desordenada.

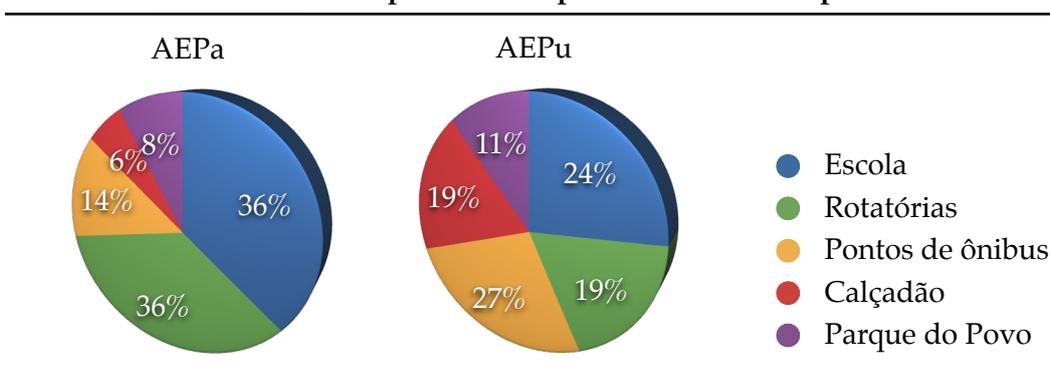
d) Pontos Nodais

Na organização da estrutura urbana da cidade as ruas e as avenidas permitem, além do deslocamento dos indivíduos, a formação de conexões/convergências que se tornam

importantes locais de passagem. Lynch (2006) identifica estes lugares como pontos nodais que, muitas vezes, sintetizam determinados espaços da cidade como, por exemplo, um parque, um cruzamento importante entre ruas, as rotatórias, entre outros. Há casos em que os pontos nodais são estabelecidos por grupos específicos de pessoas, que utilizam um dado percurso e que por isto fazem uso de conexões muito particulares.

O ponto nodal não está presente somente no interior do espaço urbano, é possível pensarmos nesta conexão em diferentes escalas geográficas. De acordo com Lynch (idem), a própria cidade pode ser considerada um ponto nodal, dependendo da relação com outros espaços. Por exemplo, a cidade de São Paulo é um ponto nodal do sistema aéreo nacional, já que concentra inúmeros voos provenientes de diversas regiões do país. Assim, o aeroporto se torna o espaço de conexão (ou como referência, a própria cidade de São Paulo), o lugar de passagem dos indivíduos, fazendo com que o aeroporto não seja somente um local, mas o meio pelo qual se possa ir de um lugar para outro. Entretanto, como o nosso objeto de estudo e de representação espacial refere-se a cidade de Presidente Prudente, os pontos nodais destacados pelos alunos na produção dos mapas mentais (atividade 01) foram os seguintes: escola, rotatórias, pontos de ônibus, Calçadão (rua Tenente Nicolau Maffei) e Parque do Povo. Como pode ser observado no Gráfico 09:

Gráfico 09: Pontos Nodais representados pelos alunos no Mapa Mental 01*



Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

*Neste gráfico, foram considerados os pontos nodais encontrados com maior frequência nos mapas dos alunos.

Dentre estes pontos nodais apresentados, cabe a explicação de algumas escolhas na análise dos mapas mentais dos alunos. Como foi dito anteriormente, dependendo de um grupo específico de indivíduos, os pontos nodais se tornam “reflexos” das práticas sociais, como é o caso da “escola” ou do “ponto de ônibus”. Pudemos observar

que na construção dos esboços cartográficos, muitos alunos representaram a sua escola por entender que este espaço é um local de encontro, de convergência, já que todos os alunos se dirigem diariamente para esse espaço. Além disso, identificamos que ao representar o prédio da escola nos mapas, grande parte dos estudantes tiveram o cuidado de apresentar os espaços internos e não somente a fachada, como é mais comum para outros locais.

Esse fato foi fundamental para considerarmos a escola como um ponto nodal e não um marco, já que esses dois elementos do espaço podem ser facilmente confundidos. De acordo com Lynch (2006, p. 52), “os pontos nodais são pontos, lugares estratégicos de uma cidade através dos quais o observador pode entrar, são focos intensivos para os quais ou a partir dos quais ele se locomove” (grifo nosso). Ao fazermos um paralelo com a escola, os alunos têm possibilidade de entrar no prédio da escola, percorrem suas dependências internas, o pátio etc, e se deslocam, praticamente, todos os dias para esse local. Essas características levantadas se tornaram muito aparentes nos mapas mentais dos estudantes, como pode ser observado na Figura 26.

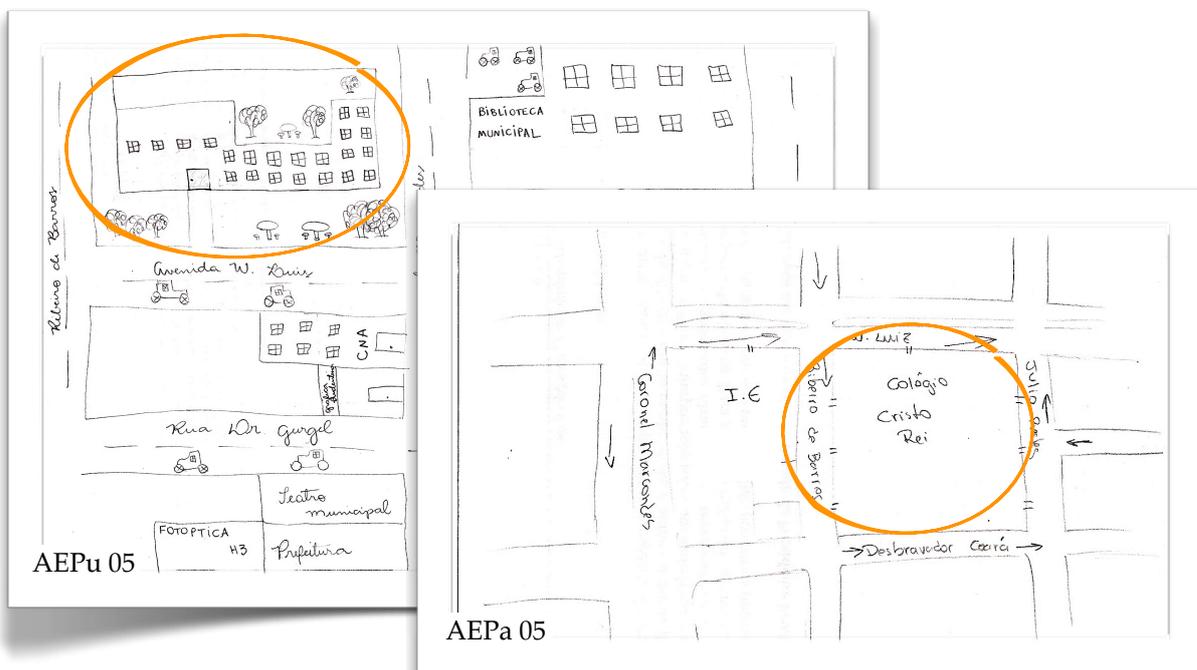


Figura 26: Mapas mentais da atividade 01, que apresenta a escola como ponto nodal.

Já o ponto de ônibus é o lugar que dá acesso ao sistema de transporte público urbano e para utilizá-lo é necessário que o indivíduo esteja num destes pontos para se deslocar. Por isto, a sua representação nos mapas mentais foi marcante, principalmente pelos AEPu que, como vimos anteriormente, utilizam muito o ônibus como meio de transporte

(ver Gráfico 07, p. 186). A seguir, são apresentados dois mapas mentais (Figura 27) que expressam a importância do ponto de ônibus nas práticas cotidianas dos alunos.



Figura 27: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a localização do ponto de ônibus como ponto nodal.

Outro ponto nodal que pôde ser identificado na produção dos mapas mentais dos alunos foi a rua Nicolau Maffei, na região central da cidade, conhecida como Calçadão pela exclusividade no trânsito dos pedestres. Esta rua faz a ligação entre dois locais estratégicos para o transporte público urbano, que são as paradas de ônibus da praça 9 de julho e da praça da Bandeira. Assim, a extensão do Calçadão se transforma numa via de acesso, numa conexão, que se destaca na leitura espacial dos alunos sobre a cidade com o

reconhecimento de lojas e edifícios que se localizam ao longo deste percurso (ver Figura 28). Novamente, as práticas cotidianas interferem diretamente na interpretação do espaço, selecionando áreas específicas de acordo com o uso social realizado pelos indivíduos.

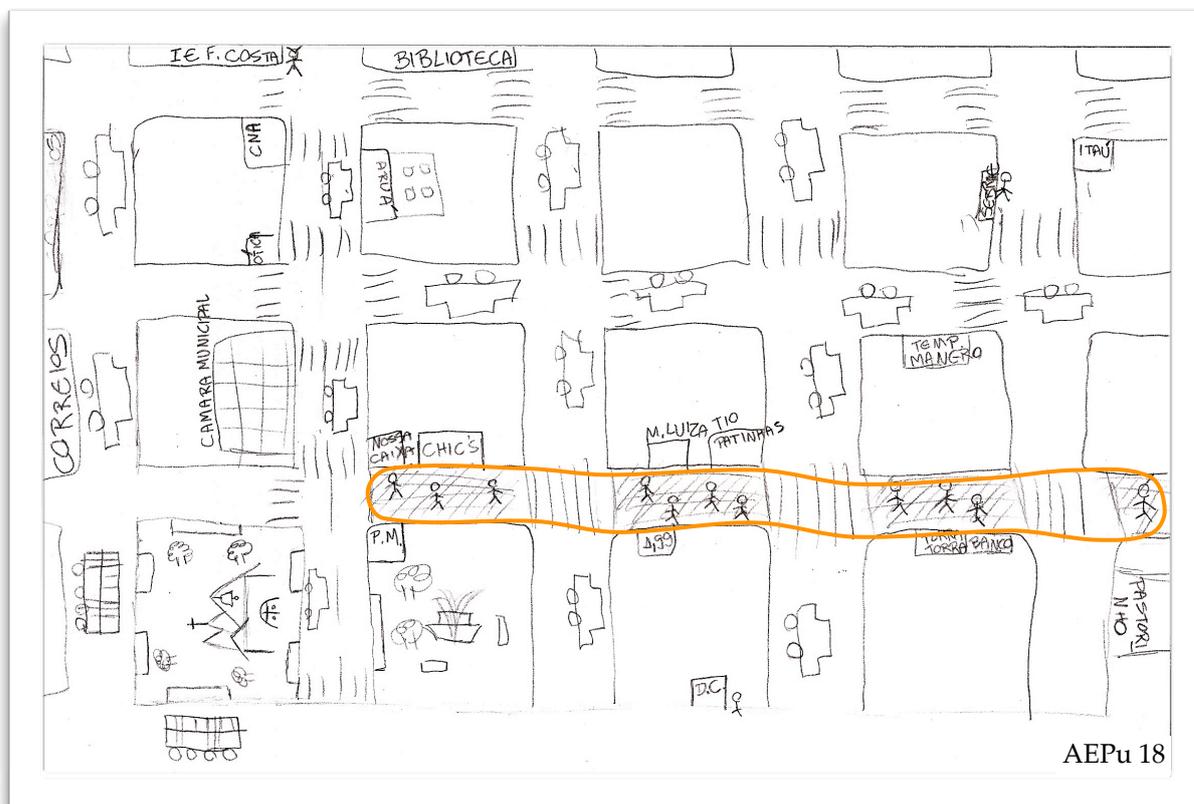


Figura 28: Mapa mental da atividade 01, com destaque para a representação do “Calçada” como ponto nodal no Centro da cidade.

A análise mais atenta aos objetos representados pelos alunos na construção de seus mapas mentais, aqui destacados como pontos nodais ou marcos, podem ser relacionados ao que Santos (2005) destaca de observação das práticas sociais pela representação de objetos/lugares específicos, sendo estes carregados de significados culturais, econômicos, sociais etc. Desta forma, a partir da própria repetição destes objetos por um determinado grupo de pessoas, que compartilham o mesmo espaço num dado tempo, é possível verificarmos a ocorrência da totalidade. Para este autor, um salto qualitativo no estudo das sociedades está em compreender que o espaço não é um mero reflexo das práticas sociais, mas um elemento que é resultado e, ao mesmo tempo, provoca modificações na realidade. Seja ela compreendida na sua totalidade ou na especificidade do próprio lugar.

Neste sentido, ao estudarmos um determinado espaço (geográfico), se observarmos as práticas que são realizadas no decorrer de um período, as ações que se repetem demonstram como a influência da totalidade, de estruturas superiores, suas funções, se sobrepõem aos diversos espaços, que (in)diretamente refletem a própria realidade. Isto quer dizer que “a cada momento a totalidade existe como uma realidade concreta e está ao mesmo tempo em processo de transformação. A evolução jamais termina. O fato acabado é pura ilusão” (SANTOS, 2005, p. 45).

A contribuição destas leituras mais teóricas nos ajudam a integrar os marcos e os pontos nodais aos estudos da Geografia. É por este *viés* que o professor desta disciplina escolar pode analisar a presença destes elementos espaciais nas representações cartográficas dos alunos. Os diferentes contextos que são responsáveis por definirem os marcos e os pontos nodais, na leitura da paisagem dos indivíduos, necessitam incorporar as explicações sobre a produção do espaço. Desse modo, a análise mais simplista de observar os mapas mentais como “espelho” da realidade é superada pela conquista da complexidade, participando mais ativamente do processo cognitivo do ensino desse Geografia.

e) Limites

Na atividade de interpretação do espaço pelos indivíduos, uma das importantes observações refere-se ao reconhecimento das diferenças que existem na sociedade. Estas diferenças estão espacializadas, delimitadas por áreas ou regiões que podem ser mapeadas na construção dos mapas mentais. Portanto, as singularidades, as particularidades, as especificidades presentes na realidade, possuem limites e sua identificação possibilita uma análise mais aprofundada sobre o espaço e seus processos de transformação. Entretanto, a demarcação dos limites não pode ser pensada de maneira rígida, inflexível, pois as diferenças são totalmente condicionadas as mudanças que ocorrem na sociedade, seja pela ação do tempo ou do espaço. Para Lynch (2006, p. 71) “é preciso não perder de vista a capacidade de ruptura de um limite”, e avança ao dizer que “enquanto a continuidade e a visibilidade são cruciais, os limites fortes não são necessariamente impenetráveis. Muitos limites são uma costura, muito mais barreiras que isolam [...]”.

Com base nestas considerações, podemos reconhecer que os limites tornam-se visíveis aos “olhos” do seu observador quando há uma mudança perceptível no espaço. Para isso, o indivíduo representa o limite para sinalizar as diferenças presentes no espaço como

elementos de separação/divisão, que podem ser: muros, ferrovias, um rio, uma rodovia, áreas vazias ou em construção, o perímetro entre os espaços urbano e rural etc. Esta identificação dos limites nos remete as questões levantadas por Vigotski (2000), quando indica que com o processo do desenvolvimento cognitivo do indivíduo, a observação sobre os elementos que compõem o meio começam se diferenciar a medida que são incorporadas leituras mais científicas sobre a realidade.

Para exemplificar, podemos destacar as particularidades entre os bairros pela sua configuração socioeconômica, ou seja, os bairros de classe média em relação aos bairros populares, sendo este último, na maioria dos casos, local de moradia da população de baixa renda. Na perspectiva de Vigotski (id.), para um aluno que não estudou ou não teve contato com uma análise mais econômica da sociedade as diferenças entre esses dois bairros são mínimas, pois nos dois casos existem casas, residências, construções, ruas etc. Assim, de forma bem simplista, muitos limites acabam por não existir para alguns indivíduos. Entretanto, com a formação dos conceitos científicos na escola ou no próprio contato com seus pares (conceitos espontâneos), o aluno tem possibilidade de identificar com maior acuidade as características existentes entre os lugares. Ao observarmos os mapas mentais produzidos pelos alunos, verificamos que o processo de desenvolvimento cognitivo do indivíduo fez com que os bairros, por exemplo, se tornem espaços com elementos e características específicas, contexto que possibilitou a sua delimitação/seleção a partir dos objetos que compõe este espaço.

Em uma análise geral aos mapas mentais (atividade 01) produzidos pelos alunos, tendo como objetivo identificar os limites destacados/representados, encontramos a seguinte configuração:

Tabela 07: Limites representados pelos alunos no Mapa Mental 01*

Limites	AEPa	AEPu
Perímetro do bairro	6/20%	5/16,1%
Rio/Córrego	2/6,6%	4/12,9%
Perímetro urbano	1/3,3%	4/12,9%
Linha do trem (ferrovia)	2/6,6%	0
Rodovia Raposo Tavares	1/3,3%	1/3,2%

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).

Org.: RICHTER, 2010.

* Dados apresentados por número de ocorrência/porcentagem sobre o total.

Mesmo sendo considerado fundamental a presença do limite para realizar uma leitura mais apurada sobre a cidade, observamos na Tabela 07 (p. 201) que poucos alunos tiveram o cuidado de registrar os limites que fazem parte do espaço urbano. Consideramos esse fato preocupante, porque os autores dos mapas eram alunos do último ano do Ensino Médio e, portanto, esperava-se que os mesmos apresentassem uma interpretação mais crítica do espaço geográfico. Mais uma vez, o trabalho do professor de Geografia é imprescindível para formar nos estudantes um “olhar” mais atento às questões espaciais.

O mapa mental apresentado na Figura 29 nos permite observar alguns exemplos de limites selecionados pelo AEPa 20, como a linha ferroviária (identificado no mapa pela letra “A”), que se tornou uma “barreira” para o crescimento urbano da cidade de Presidente Prudente; pelo bairro Ana Jacinta (“B”), que se encontra distante das demais áreas da cidade (há vazios urbanos - áreas com pequenas propriedades rurais - no percurso até este bairro); e na localização da rodovia Raposo Tavares (“C”), que representa outro limite na organização e expansão da cidade.

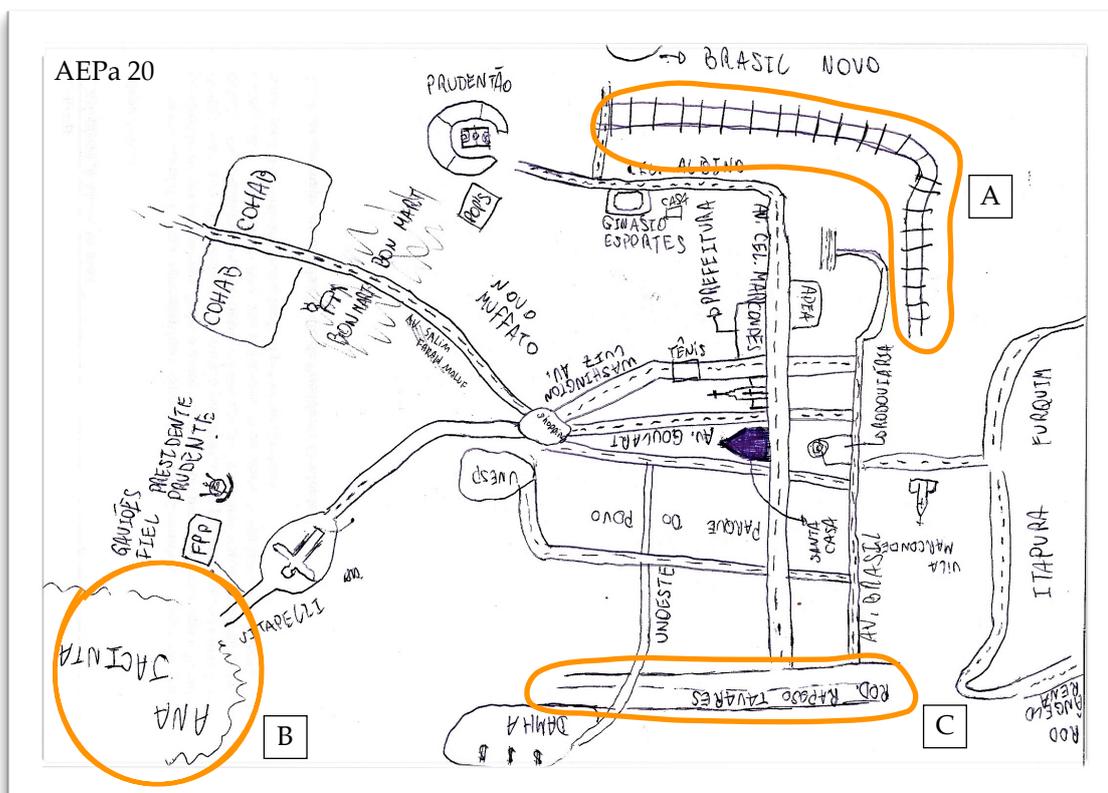


Figura 29: Mapa mental da atividade 01, com destaque para os limites da cidade representados pelo aluno.

Os limites presentes na construção do mapa mental apresentado na Figura 29 (p. 202), indicam a importância desse elemento espacial na leitura e interpretação mais geográfica da paisagem, principalmente por relacionar essa análise com o processo de desenvolvimento do raciocínio geográfico. Assim, para que o aluno possa compreender os diferentes contextos e fenômenos que interferem no espaço, torna-se fundamental a contribuição dos conteúdos e saberes da Geografia. Nesse sentido, como a proposta de atividade 3.2 de construção de mapas mentais solicitava aos estudantes um “olhar” mais atento sobre os problemas urbanos, imaginávamos que nesse caso os limites estariam mais evidentes aos alunos na produção dos esboços cartográficos. Entretanto, a realidade encontrada no conjunto desses mapas foi completamente diferente. A tabela 08 nos apresenta esta situação:

Tabela 08: Limites representados pelos alunos no Mapa Mental 3.2*

Limites	AEPa	AEPu
Perímetro do bairro	9/33,3%	7/22,5%
Rio/Córrego	3/11,1%	9/29%
Perímetro urbano	0	1/3,2%
Linha do trem (ferrovia)	1/3,7%	1/3,2%
Rodovia Raposo Tavares	0	0

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

* Dados apresentados por número de ocorrência/porcentagem sobre o total.

Mais uma vez, observamos que a análise geográfica dos alunos em relação a cidade necessita de uma reflexão mais apurada sobre os inúmeros processos que interferem na produção do espaço. De posse desta informação, o professor pode propor algumas atividades aos alunos que contribuam na formação de uma leitura mais crítica sobre a cidade, por exemplo. É fundamental que o ensino de Geografia possibilite aos indivíduos o reconhecimento das diferenças presentes na sociedade, tanto na identificação/seleção como na compreensão dos fenômenos.

A Figura 30 (p. 204) nos ajuda a entender as questões sociais existentes na cidade, ao expressar as diferenças/limites entre dois bairros. Neste caso, o aluno conseguiu, além de identificar a divisão de dois bairros distintos (Humberto Salvador e Centro), reconhecer um problema de ordem sócioeconômica que cada lugar apresenta e que acaba por

distinguí-los. Podemos observar uma leitura de conceitos científicos presentes na representação deste mapa mental.

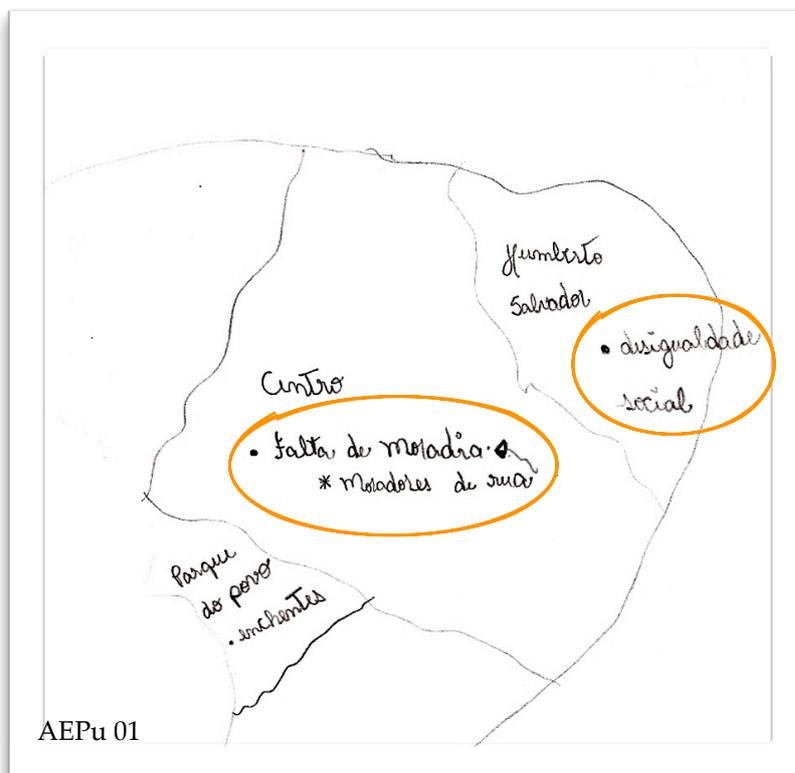


Figura 30: Mapa mental da atividade 3.2, com destaque para os limites e as diferenças entre os bairros da cidade.

Portanto, os elementos do espaço selecionados por Lynch (2006) — *vias, bairros, marcos, pontos nodais e limites* — presentes no processo de leitura da paisagem e de construção da representação espacial, devem ser pensados para além da tarefa de mensuração. A contribuição desses elementos na análise das produções cartográficas dos alunos está em reconhecer como o espaço é interpretado com base nas experiências cotidianas e como estas leituras podem servir ao professor para relacionar com os conteúdos geográficos ensinados em sala de aula.

Ao pensarmos no conjunto destas informações presentes nos mapas mentais a linguagem cartográfica possibilita uma reflexão mais apurada sobre a produção do espaço. Pois, segundo Santos (1988, p. 64),

A produção do espaço é resultado da ação dos homens agindo sobre o próprio espaço, através dos objetos, naturais e artificiais. Cada tipo de paisagem é a

reprodução de níveis diferentes de forças produtivas, materiais e imateriais, pois o conhecimento também faz parte do rol das forças produtivas.

Todavia, se a paisagem contribui para a compreensão do espaço e, ao mesmo tempo, como objeto de análise para a produção dos esboços cartográficos, torna-se fundamental aproximarmos essa categoria espacial do processo de desenvolvimento do raciocínio geográfico e do conceito de Legibilidade, como é proposto nesse capítulo. A identificação do raciocínio geográfico ocorrerá no momento em que o aluno cruzar as informações presentes na realidade com as leituras mais científicas, provenientes dos conteúdos geográficos, que ajudam a explicar determinados fenômenos e contextos que ocorrem no espaço. Enquanto que a Legibilidade está vinculada ao reconhecimento dos elementos espaciais (vias, bairros, marcos, pontos nodais e limites) que colaboram na construção da própria imagem da paisagem, realizada pelo indivíduo. Assim, tendo estas premissas no processo de interpretação do espaço, podemos relacionar a produção dos mapas mentais com o conceito de lugar, principalmente por entendermos que as experiências do cotidiano se desvelam na análise mais criteriosa e atenta do espaço e que a produção deste espaço é resultado de processos globais e locais. Ou, como nos indica Santos (2006, p. 114):

[...] o papel do lugar é determinante. Ele não é apenas um quadro da 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.

São essas questões que pretendemos trabalhar nos próximos itens, desde a relação do lugar com os elementos da função e do processo, presentes no espaço geográfico, até o uso de linguagens específicas que auxiliam na interpretação da paisagem, que neste caso refere-se a Cartografia.

5.1.3. Problemas urbanos - Processo de globalização

Quando propusemos aos alunos uma reflexão sobre os problemas urbanos e o processo de globalização que ocorrem e que se tornam visíveis na cidade de Presidente Prudente (atividade de Mapa Mental 3.2 e 3.3, respectivamente), nosso objetivo estava em observar como os estudantes fariam a interpretação de fenômenos presentes no cotidiano, muitas vezes tão próximos de sua vivência, e como integrariam a estas leituras os conteúdos geográficos ensinados em sala de aula ao longo da sua formação escolar.

Esta abordagem vai ao encontro das idéias de Santos (1985, p.14), quando diz que a análise mais apurada/crítica sobre o espaço ocorre no momento em que relacionamos os elementos/contextos abstratos com a produção e a configuração dos diferentes lugares.

Quando analisamos um dado espaço, se nós cogitamos apenas dos seus elementos, da natureza desses elementos ou das possíveis classes desses elementos, não ultrapassamos o domínio da abstração. É somente a relação que existe entre as coisas que nos permite realmente conhecê-las e defini-las. Fatos isolados são abstrações e o que lhes dá concretude é a relação que mantêm entre si.

De acordo com esses apontamentos, se o trabalho de interpretação dos mapas mentais fosse proposto somente até a análise da área geográfica, vias, bairros, marcos, pontos nodais e limites, estaríamos desenvolvendo uma reflexão muito limitada sobre as representações cartográficas, pois não seriam integrados os processos que são responsáveis pela produção do espaço. Por isso, além de reconhecer a importância das reflexões sobre a *legibilidade, forma e estrutura*, são valorizados, neste momento, outras duas categorias fundamentais para a compreensão do espaço, segundo Santos (id.), que são a *função* e a *o processo*.

Ao tomarmos esta atitude estamos reconhecendo o quão importante é analisar o espaço por meio de todos os seus elementos. Entretanto, não queremos com isto estabelecer leituras estanques entre as categorias, onde cada uma seria responsável por somente uma abordagem no trabalho de análise dos mapas mentais. Mais uma vez, as contribuições de Santos (ibid., p. 52) são pertinentes ao dizer que:

Em outras palavras, forma, função, processo e estrutura devem ser estudados concomitantemente e vistos na maneira como interagem para criar e moldar o espaço através do tempo. A descrição não pode negligenciar nenhum dos componentes de uma situação. Só se pode compreender plenamente cada um deles na medida em que funciona no interior da estrutura total, e esta, na qualidade de uma complexa rede de

interações, é maior que a mera composição das partes. Em terceiro lugar, em sua configuração tais componentes nem são estáticos nem limitados em seu crescimento.

Para superar essa idéia de que se está fragmentando *forma, estrutura, função e processo* no trabalho de análise dos mapas mentais, nossa proposta dá um enfoque ao espaço urbano, como escala de análise aos fenômenos e contextos que interferem na organização da sociedade. Isto não quer dizer que somente a cidade pode ser utilizada como recorte espacial para o desenvolvimento de práticas de construção dos esboços cartográficos. Significa que a cidade é um exemplo didático e que permite uma leitura mais direta do aluno, por conviver e participar deste espaço diariamente. Assim, a contribuição da Geografia está no processo de redefinir a compreensão dos mais diferentes lugares, permitindo que o aluno construa novas interpretações sobre a cidade, que possa identificar contextos singulares e/ou plurais que são responsáveis pela produção desse espaço e, principalmente, que o estudante consiga relacionar a cidade com outros espaços, em diferentes escalas geográficas.

Ao utilizarmos essas categorias do espaço no trabalho de análise e interpretação dos mapas mentais, temos a possibilidade de ampliarmos a compreensão do aluno em referência as categorias basilares da Geografia, conforme indica Moreira (2007). Este autor destaca a significativa contribuição da paisagem, do território e do espaço (geográfico) no processo científico da Geografia.

Para Moreira (id.), nos estudos da Geografia as três principais categorias são paisagem, território e espaço. Estas três categorias se justificam pelos seguintes motivos: *paisagem*, por integrar ao mesmo tempo a imagem e fala (observação e análise de um determinado lugar); *território*, a paisagem está espacializada/delimitada num determinado lugar e concorda com a idéia de representação do mundo; e *espaço*, que integra as duas anteriores para organizar e mobilizar a compreensão dessas categorias num dado espaço do mundo, tendo assim possibilidade categorizá-las.

Do ponto de vista da representação, tudo começa na categoria da paisagem, mas se explica na categoria do espaço mediada na categoria do território. Interpretando a forma de relação entre elas [...] vai-se do espaço para o território e por meio deste chega-se à paisagem. Mas depois faz-se o inverso: vai-se da paisagem ao território e deste chega-se ao espaço. Por outro lado, o entrelaçamento em cadeia dessas três categorias, sempre com a centralidade na categoria do espaço, dá também a fórmula geográfica para a leitura da relação entre as categorias do meio ambiente e do espaço. Ao se exprimir como espaço através dos princípios lógicos da localização e da distribuição [...], o meio ambiente se organiza espacialmente, organizando a sociedade ambientalmente. (MOREIRA, *ibid.*, p. 116)

A partir do movimento desta “cadeia” de categorias, destacada por Moreira (2007), podemos sinalizar o lugar como a área geográfica, já que o mesmo deve ser interpretado como algo inacabado e que está em constante processo de transformação. Para isto, o olhar sobre a paisagem é fundamental para identificar os elementos e os objetos que compõem o meio. Desse modo, o vivido é levado para a condição do concebido, por meio dos esboços cartográficos dos alunos que transpõem as leituras e as análises sobre os lugares para o campo das representações. Assim, a interpretação da realidade, que a princípio parece uma só, começa ser observada a partir das diferenças, dos contrastes, das divisões, das contradições, dos limites. Com base nesses fatos, temos possibilidade de evidenciar a formação do território, que de acordo com Souza (2005, p. 81):

[...] pode ser entendido também à escala nacional e em associação com o Estado como grande [...]. No entanto, ele *não precisa e nem deve* ser reduzido a essa escala ou associação com a figura do Estado. Territórios existem e são construídos (e desconstruídos) na mais diversas escalas, das mais acanhada (p. ex., uma rua) à internacional [...]; territórios são construídos (e desconstruídos) dentro de escalas temporais as mais diferentes: séculos, décadas, anos, meses ou dias; territórios pode ter um caráter permanente, mas também podem ter uma existência periódica, cíclica.

Além disso, esse mesmo autor nos indica que o território está relacionado ao uso humano sobre o espaço, que estabelece controle, que detém poder em uma determinada área e que, por isso, permite o processo de transformação do meio.

Assim, o espaço se configura como o conjunto, a integração dessas leituras, ou no processo cognitivo como a formação do raciocínio geográfico ao superar a leitura do senso comum, dos conceitos espontâneos, para a compreensão mais sistematizada da realidade, dos conceitos científicos (Vigotski, 2000). Por fim, é importante recordarmos que o uso das linguagens de comunicação, como é o caso do mapa, podem ser compartilhadas com os demais indivíduos para que as análises sejam ampliadas e provoquem novas reflexões sobre o espaço estudado.

De acordo com essas considerações é que se faz necessário recorrermos as categorias do espaço: *função e processo*. Quando cada lugar é definido por suas ações, que os caracterizam e dão formas aos contextos presentes na realidade. Sendo assim, a função será observada na produção dos diferentes lugares/espços da cidade que são transformados/modificados, a partir com os processos vigentes. Concomitantemente, a interferência da dinâmica do tempo sobre os espaços contribui no desenvolvimento de inúmeras funções para que atendam as necessidades da sociedade num determinado estágio. Essas funções

podem ser analisadas ao reconhecer os papéis que cada lugar representa para as práticas sociais.

No caso do processo, podemos pensar no sistema capitalista que influencia fortemente a produção dos espaços nas últimas décadas. Assim, a cidade de Presidente Prudente se insere nesta área de influência e apresenta espaços e configurações que são resultados desse sistema econômico. Num estágio mais avançado, podemos relacionar as ações do processo de globalização como elemento característico do capitalismo.

Com base nesses apontamentos, os mapas mentais produzidos pelos alunos se tornam bons exemplos para expressar as categorias de *função* e *processo* presentes na organização e produção da cidade.

a) Problemas Urbanos

Ao provocarmos nos alunos uma leitura espacial mais atenta para a cidade, a partir da produção de todos os mapas mentais apresentados no trabalho de campo, nossa proposta era de fazer com que os estudantes identificassem no espaço urbano a contribuição dos saberes científicos desenvolvidos na escola. Em outras palavras, o conhecimento e os conteúdos geográficos deveriam colaborar para compreender os diferentes processos e configurações espaciais presentes na cidade. Para realizar essa análise, além de uma observação geral da cidade ou do percurso casa-escola, que foram as atividades 01 e 3.1 de construção de mapas mentais, era preciso questionar os alunos sobre os contextos e os fenômenos que interferem na produção da cidade, entendidos aqui como os problemas/questões urbanas.

A perspectiva de utilizarmos a cidade como área de análise, concorda com as contribuições de Callai (2003), Cavalcanti (2006), Carlos (2007) e Callai [et al] (2007), que destacam o meio urbano como um espaço e um exemplo muito didático para explicar as múltiplas interferências dos processos globais sobre os locais e vice-versa. Além disso, a cidade incorpora elementos sociais, políticos, culturais, econômicos e ambientais-naturais que, mesmo não sendo exclusivo deste local, possibilitam ao aluno uma reflexão ampla e específica para conhecer os diferentes contextos que são responsáveis pela transformação e produção da cidade. É importante esclarecermos, ainda, que para muitos estudantes a cidade se apresenta de forma pronta e acabada, fato que impede, muitas vezes, de compreender

como a atual configuração do espaço urbano se constituiu ao longo do tempo e quais são os processos que são responsáveis pela sua organização.

Para Carlos (2007, p. 83), a cidade significa:

[...] o lugar dos conflitos permanentes e sempre renovados, lugar do silêncio e dos gritos, expressão da vida e da morte, da emergência dos desejos e das coações, onde o sujeito se encontra porque se reconhece nas fachadas, nos tijolos ou, simplesmente porque se perde nas formas sempre tão fluídas e móveis.

Dada essa miscelânea de contextos que estão presentes no espaço urbano, os alunos podem realizar leituras provenientes da integração/associação com os diversos conteúdos trabalhados ao longo das aulas de Geografia da Educação Básica, como por exemplo as questões ambientais/físico-naturais, a desigualdade social, os setores da economia, a infra-estrutura urbana, os espaços de consumo etc. Assim, de acordo com Cavalcanti (2007), a pertinência da cidade como tema e objeto de ensino se instala na possibilidade de analisar este espaço como produto e processo das transformações espaciais locais/globais. A cidade serve como exemplo das leituras de vivência dos próprios alunos e, também, como área geográfica para compreender os diferentes fenômenos. Esta autora complementa ao dizer que:

[...] a cidade é um lugar bastante complexo, de produção social, no qual a identidade é vivida em fronteiras difusas, permeáveis, com muitos espaços de contato, de resistências e de exclusão, em que há manifestação de diferentes percepções, usos, culturas e aspirações de distintos grupos, em seus espaços públicos e privados. (CAVALCANTI, id., p. 42)

Posto isso, temos condições de justificar a inclusão da atividade 3.2 na produção de mapas mentais, que solicitava aos alunos uma observação mais atenta aos problemas que ocorrem na cidade. Além do mais, é muito comum no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem de Geografia no Ensino Médio, os conteúdos escolares se fixarem em temas relacionados aos espaços mais distantes ou de processos de escala global, do que trabalhar com contextos mais locais, apesar da própria Geografia desconsiderar esta prática e até mesmo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006, p. 51).

Esta prática pode ocasionar uma interpretação, por parte dos alunos, em valorizar e/ou possuir maior conhecimento sobre os fenômenos de escala planetária, regional ou nacional, do que desenvolver análises e leituras em relação a produção das

idades ou da sua própria cidade de vivência. Para superar essa situação, podemos recuperar as idéias de Callai (2003), que propõe a cidade como um exemplo do conceito de lugar por espacializar os fenômenos produzidos pela sociedade, a partir da materialização/contretude da estrutura e organização urbana. Essa pesquisadora nos apresenta alguns apontamentos que salientam a importância do lugar como espaço a ser estudado em sala de aula e, também, indica a necessidade de procurar entender os diversos campos de poder que influenciam a própria construção do lugar.

A capacidade de compreensão do que o espaço geográfico representa para um povo, para uma sociedade, passa necessariamente por se conseguir entender as lógicas que existem no lugar em que vivemos, moramos, trabalhamos. [...] Fazer a leitura do espaço próximo, aquele que materialmente faz parte de nosso dia a dia, permite que se exercite esta leitura, o conhecimento e a compreensão do que está acontecendo. [...] No entanto não é o lugar em si que importa compreender. Mas como as forças que ali existem estabelecem o jogo que vai permitir o resultado da complexidade da vida social. São forças decorrentes da natureza, do econômico, do político, do cultural. (CALLAI, id., p. 62-63)

Nesse sentido, é válido esclarecermos que o uso da cidade como escala de análise na produção de mapas mentais nos possibilitou conhecer que leituras geográficas os estudantes desenvolvem ao refletir sobre o espaço urbano, meio tão próximo de suas experiências cotidianas e repleto de contradições que podem se tornar bons exemplos para o estudo de conteúdos geográficos. Da mesma maneira que contribuiu para a pesquisa das pesquisadoras Callai, Cavalcanti e Castellar (2007), que mesmo não propondo a construção de esboços cartográficos, puderam identificar os inúmeros contextos levantados por docentes e alunos em relação ao espaço urbano.

Sendo assim, de posse das representações espaciais produzidas pelos estudantes, fizemos a primeira análise buscando identificar os problemas destacados pelos alunos, como pode ser observado na Tabela 09 e no Gráfico 10 (p. 212):

Tabela 09: Problemas urbanos destacados pelos alunos no Mapa Mental 3.2*

Problemas urbanos		AEPa	AEPu
Desigualdade Social	desemprego	4	0
	pobreza	4	2
	concentração de renda	7	2
	marginalidade/exclusão social/moradores de rua	2	6
	desigualdade social (geral)**	0	6
Infra-estrutura urbana	moradias irregulares/falta de moradias	8	4
	falta/precariedade de equipamentos urbanos	1	1
	trânsito (congestionamento)	16	11
	vias (falta de sinalização, de asfalto)	0	4
Violência	furtos/roubo	2	6
	tráfico de entorpecentes	8	4
Problemas ambientais	poluição (dos rios, do ar)	9	8
	canalização de rios	1	1
	áreas de inundação	2	5
	resíduos sólidos (lixo)	0	4
	problemas ambientais (geral)**	4	0
Outros	prostituição	0	6

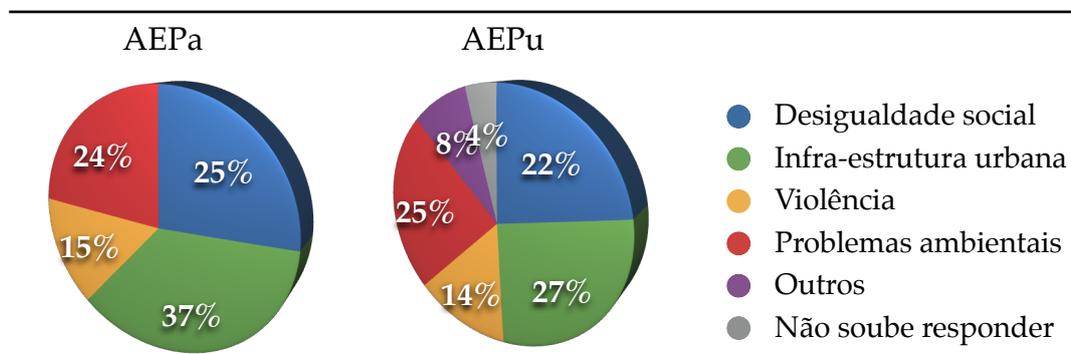
Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).

Org.: RICHTER, 2010.

* Dados apresentados por número de ocorrência.

**Os problemas destacados não foram especificados pelos alunos.

Gráfico 10: Problemas urbanos destacados pelos alunos no Mapa Mental 3.2



Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).

Org.: RICHTER, 2010.

As informações contidas na Tabela 09 e no Gráfico 10 (p. 212) nos ajudam a entender quais são as leituras espaciais que os alunos desenvolvem ao refletir sobre os fenômenos que atuam no espaço urbano e quais problemas se tornam mais evidentes na interpretação destes estudantes. Esses dados também servem para expressar um panorama, uma visão geral, das questões mais relevantes apontadas pelos alunos em referência a cidade, a partir das análises dos esboços cartográficos. Outra contribuição dessa atividade está relacionada ao ensino de Geografia. Sendo a cidade um espaço de interesse para essa disciplina escolar, a identificação que os alunos fazem para os problemas que afetam a organização e a estrutura urbana, serve como um parâmetro para que o professor conheça se as leituras produzidas são provenientes da contribuição dos conteúdos/saberes geográficos. A partir da identificação das análises, temos condições de reconhecer a presença do raciocínio geográfico desenvolvido pelos alunos e que foi necessário para construir os mapas mentais.

É interessante salientar que, diferentemente das outras propostas de produção de mapas mentais, esta atividade apresentava um objetivo, um tema, um determinado contexto que restringia a leitura espacial do aluno para uma questão específica. Nesse caso, os problemas urbanos eram o foco de análise dos estudantes. Eles precisavam pensar sobre a cidade procurando identificar, reconhecer, localizar, espacializar e entender os fatos e as configurações que são pertinentes ao tema apresentado. Por isto, no momento de organizarmos a atividade 3.2, indicamos alguns problemas que os alunos poderiam analisar no espaço urbano. No texto, foram sugeridas as seguintes questões: de moradia, ambiental, de trânsito, de violência, de áreas de inundações, de desigualdade social, entre outros (ver Apêndices). Essa atitude pode ter influenciado indiretamente na produção das representações cartográficas dos alunos, temos consciência deste fato.

Entretanto, torna-se válido observarmos quais foram as leituras ou análises produzidas pelos alunos para além do que foi solicitado na proposta da atividade 3.2. Tendo clareza dessa perspectiva temos condições de identificar a ocorrência de uma cognição por parte dos estudantes ao localizar determinadas questões na própria cidade. Os problemas citados podem até ter restringido ou limitado a leitura dos alunos. Porém, mesmo assim foi necessário que os alunos reconhecessem a localização, a espacialização ou a delimitação dos fenômenos em determinadas áreas específicas. Desse modo, pudemos identificar a ocorrência de uma leitura geográfica ou, principalmente, de um raciocínio geográfico dos alunos em

referência a atual configuração do espaço urbano, sendo esse constituído por diferentes arranjos espaciais que moldam e caracterizam a própria cidade.

Um dos exemplos que podemos apresentar refere-se a menção do tema “Desigualdade Social” presente na proposta da atividade 3.2. Neste caso os alunos identificaram cinco problemas relacionadas a esse termo, que foram: desemprego, pobreza, concentração de renda, moradores de rua e exclusão social, como pode ser observado na Tabela 09 (p. 212). E apenas seis alunos utilizaram o termo “desigualdade social” sem especificar o tipo de problema. Da mesma forma, podemos observar essa situação no caso da “Questão Ambiental”, que gerou a seleção de quatro problemas, ou na “Violência”, que apresentou dois itens. Esses exemplos citados revelam que houve uma autonomia por parte dos alunos ao analisarem determinados problemas do espaço urbano sob diferentes enfoques.

Portanto, reconhecemos que os problemas destacados pelos alunos na produção dos mapas mentais indicam leituras mais aprofundadas sobre a organização e produção da cidade, como também as funções, as características estabelecidas por cada região/bairro ou na interpretação dos diversos espaços da vivência. As representações cartográficas contribuem no desenvolvimento de conteúdos específicos da Geografia, que precisa da relação com o vivido para que o aluno compreenda como os saberes científicos se fazem presentes na configuração da realidade, em sua concretude. Para que possamos compreender melhor esses esboços cartográficos, serão apresentados a seguir exemplos de mapas mentais da atividade 3.2 de acordo com os problemas urbanos destacados pelos alunos.

Desigualdade Social

De acordo com as interpretações de Carlos (2007) sobre a cidade, esse espaço representa um exemplo muito válido para reconhecer e estudar as diferenças produzidas pela sociedade. Diferentemente das leituras iniciais que os alunos podem realizar, a cidade é formada por elementos e contextos heterogêneos e plurais, que caracterizam-na como sendo complexa e, ao mesmo tempo, muito didática. Ao concordarmos com esses apontamentos, podemos identificar um problema muito saliente no espaço urbano, que se refere a produção da desigualdade social.

Independente do tamanho da cidade, as diferenças sociais fazem parte do contexto urbano, principalmente por vivermos no sistema capitalista. Estas disparidades existentes entre uma região e outra precisam ser reconhecidas pelos alunos ao analisar a cidade de sua vivência, como também outras áreas urbanas. Por isso, ao observarmos os mapas mentais dos alunos, procuramos identificar as relações entre os diversos espaços destacados pelos estudantes. Ou seja, se os estudantes conseguiram perceber e entender que a produção de cada lugar possui relação com outros espaços, em diferentes escalas, e até mesmo dentro da própria cidade.

Das diversas representações produzidas pelos estudantes, pudemos localizar esse contexto em alguns mapas mentais, como pode ser observado nas Figuras 31, 32 (p. 216) e 33 (p. 217). Esses alunos, além de identificarem os problemas de desigualdade social, fizeram destaques para as relações entre os bairros da cidade ou a própria produção das diferenças sociais. Nos dois mapas dos AEPa (Figuras 31 e 32, p. 216), é notório a compreensão destes indivíduos na espacialização das desigualdades e, principalmente, nos espaços de moradia e de trabalho de cada segmento social (da pobreza e da riqueza). A organização dos mapas em zonas (Norte, Sul, Leste e Oeste), expressam a compreensão da organização do espaço urbano carregado de diferenças.

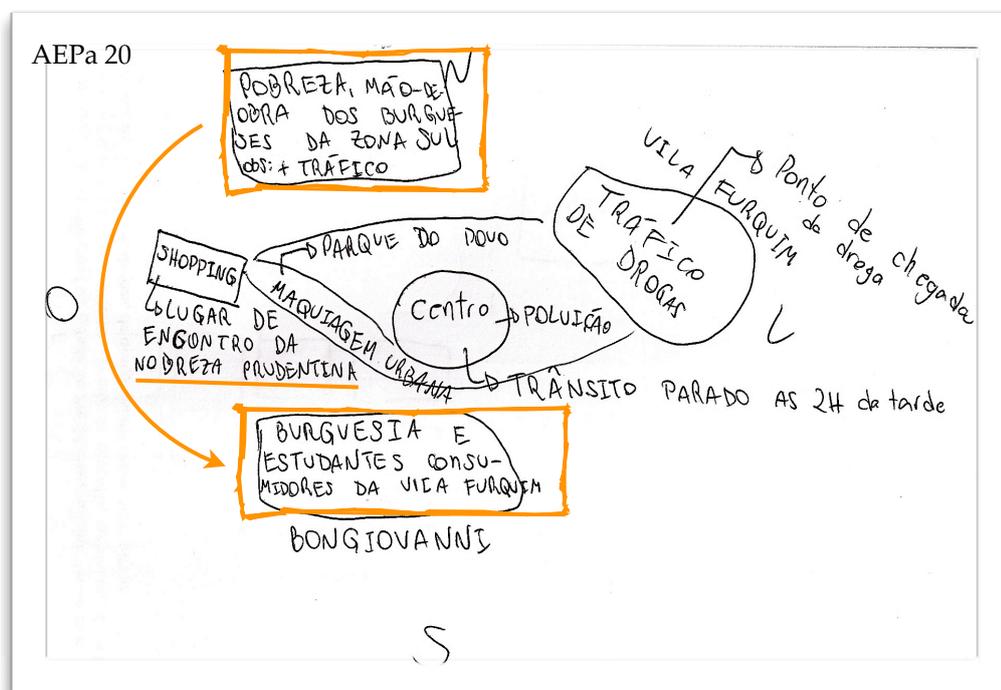


Figura 31: Mapa mental da atividade 3.2, com destaque para os problemas da desigualdade social e suas relações presentes no espaço urbano de Presidente Prudente.

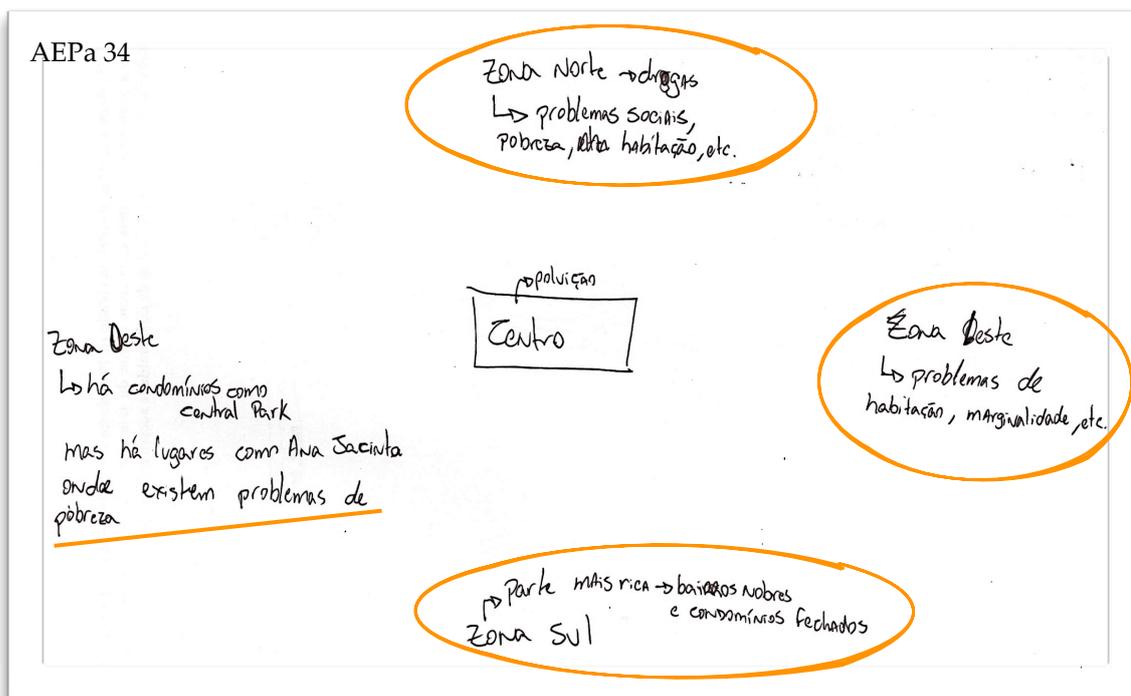


Figura 32: Mapa mental da atividade 3.2, com destaque para os problemas da desigualdade social que ocorrem na cidade, por zonas - territórios.

Outro contexto que deve ser apontado, diz respeito a compreensão do território por parte dos alunos ao construir seus mapas mentais. A identificação das diferenças presentes na produção da cidade são delimitadas por áreas específicas e que detém certos limites. Assim, os estudantes destacam os territórios das diferenças, das desigualdades, dos contrastes sociais que compõe a complexidade do espaço urbano.

Os AEPu também procuraram reconhecer os problemas de ordem social (22%) ao produzirem os mapas mentais, muitos deles tendo a área geográfica dos bairros da cidade e identificando questões particulares de cada local. Nos exemplos apresentados na Figura 33 (p. 217) temos duas análises bem interessantes, uma que apresenta os problemas existentes em dois bairros (AEPu 20) e outro que faz uma leitura muito ampla sobre a cidade (AEPu 24). No primeiro caso, é válido transcrevermos os problemas identificados pelo aluno, como nos destaques “A” (*Favelas, desigualdades, ruas sem saída, lugares sem sinalização*) e “D” (*Pessoal, a maior parte pobre e o mal cheiro do distrito [industrial] e o lixo que acaba prejudicando a saúde*), indicados no mapa. Está evidente a compreensão que o estudante faz sobre as dificuldades que afetam essas áreas da cidade, além do mais o aluno consegue fazer relações com outros espaços, que se refere ao Distrito Industrial e o “lixão”.

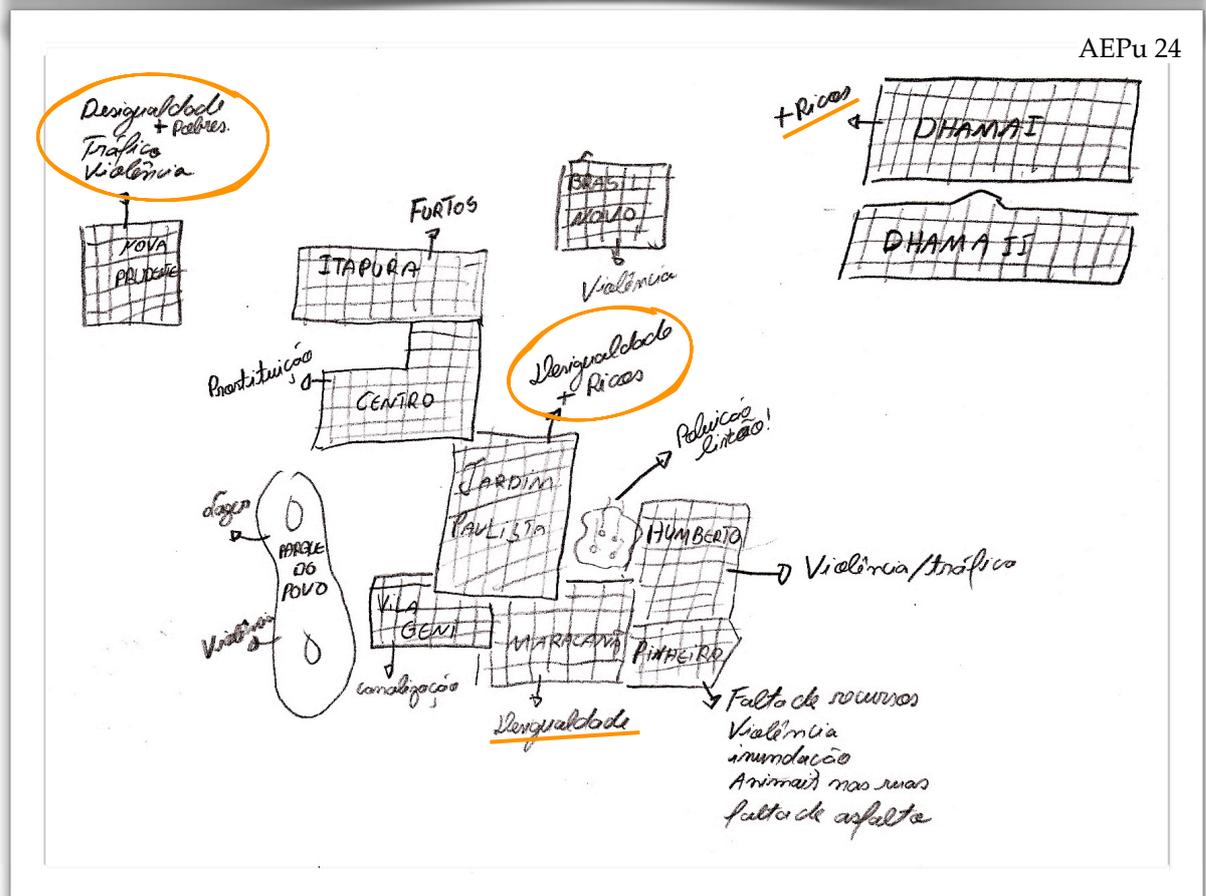
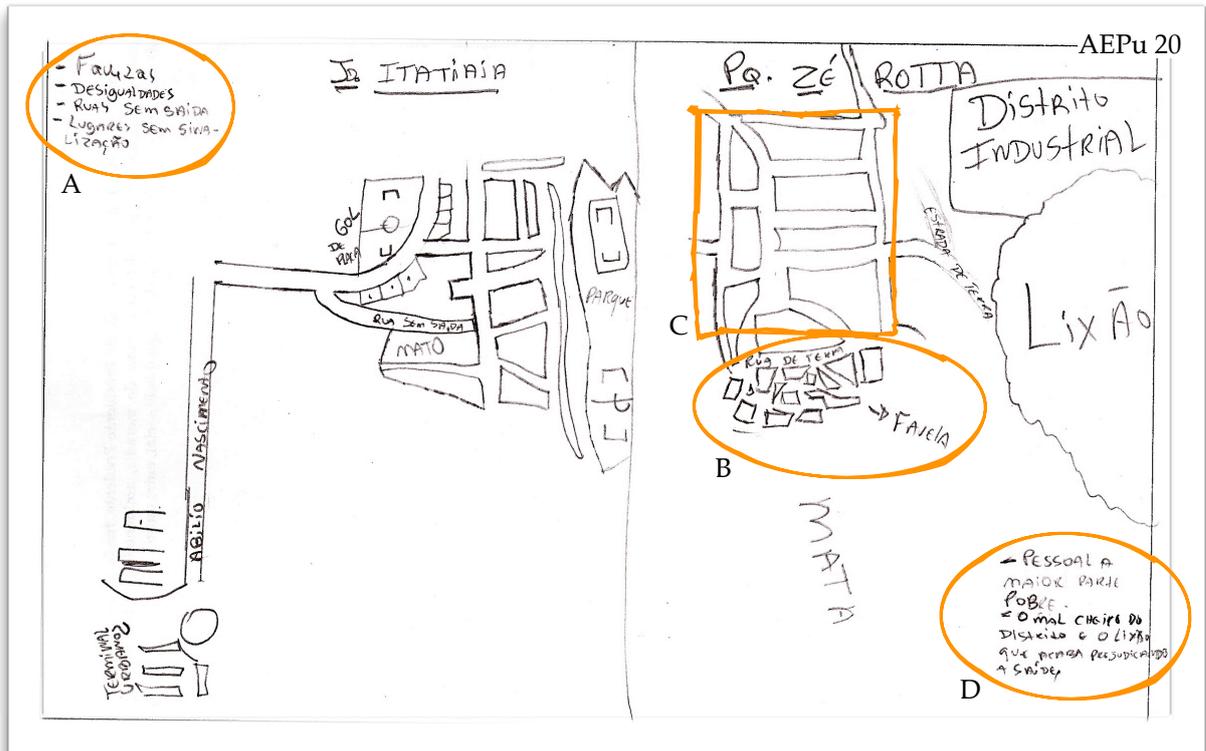


Figura 33: Mapas mentais da atividade 3.2, com destaque para os problemas da desigualdade social presentes no espaço urbano de Presidente Prudente.

Ainda no mapa mental do AEPu 20 (Figura 33, p. 217), podemos destacar a percepção que este estudante faz em relação a própria estrutura urbana. Ao observarmos os destaques “B” e “C”, é visível a diferenciação entre o espaço da “favela” e do bairro pelas quadras e ruas. Nesse caso, a representação cartográfica do aluno procura mostrar a diferença entre as áreas de ocupação irregular (letra “B”), que muitas vezes são desprovidas da interferência ou da regulamentação do poder público local, por não existir uma ordem ou padrão na construção das quadras, como é destacado na representação do bairro (letra “C” no mapa).

Por outro lado, no mapa do AEPu 24 (Figura 33, p. 217), mesmo tendo feito uma leitura que abrangia diversas áreas da cidade, sua interpretação sobre os problemas da desigualdade social está presente e bem destacada ao localizar determinados bairros com características específicas e peculiares. No entanto, poderíamos valorizar que esse esboço cartográfico não fica restrito as questões sociais, há diversas análises inseridas na representação que amplia as discussões e permite que o professor realize diversas intervenções para aprofundar e correlacionar com os conteúdos geográficos.

Infra-estrutura urbana

Seguindo a perspectiva de que a cidade é composta por diferenças e pluralidades, no que tange a infra-estrutura urbana novamente pudemos observar que as leituras produzidas pelos alunos conseguiram reconhecer os distintos e adversos contextos existentes em relação a organização da cidade, seja pela perspectiva das condições de moradia, na falta e/ou precariedade de equipamentos urbanos (como: hospitais, escolas, creches, parques/praças, centros culturais, bibliotecas etc), do trânsito ou das vias públicas.

No entanto, consideramos importante antes de avançar nessa discussão, esclarecermos como o termo Infra-estrutura Urbano deve ser compreendido. Para Zmitrovicz & Neto (1997, p. 02):

[...] um sistema técnico de equipamentos e serviços necessários ao desenvolvimento das funções urbanas, podendo estas funções ser vistas sob os aspectos social, econômico e institucional. Sob o *aspecto social*, a infra-estrutura urbana visa promover adequadas condições de moradia, trabalho, saúde, educação, lazer e segurança. No que se refere ao *aspecto econômico*, a infra-estrutura urbana deve propiciar o desenvolvimento das atividades produtivas, isto é, a produção e comercialização de bens e serviços. E sob o *aspecto institucional*, entende-se que a infra-estrutura urbana deva propiciar os meios necessários ao desenvolvimento das atividades político-administrativas, entre os quais se inclui a gerência da própria cidade.

Mesmo reconhecendo essa abordagem técnica sobre o termo, na análise dos mapas mentais desta pesquisa a Infra-estrutura foi observada a partir dos principais elementos e contextos apresentados pelos alunos na construção de seus esboços cartográficos. Assim, dos quatro diferentes tipos de problemas identificados pelos alunos em relação a infra-estrutura (ver Tabela 09, p. 212), destacamos dois contextos que foram mais evidenciados na construção de seus esboços cartográficos, a saber: as moradias irregulares e a ausências delas em determinados bairros, e os problemas relacionados ao trânsito, principalmente em relação aos congestionamentos presentes em algumas vias da cidade.

A última questão, do trânsito, deve ser analisada sob a perspectiva da dinâmica do tempo como elemento fundamental para intensificar a concentração de veículos em determinadas áreas da cidade. Essa interpretação revela uma leitura dos alunos mais apurada sobre os ritmos distintos que ocorrem no espaço, de acordo com as temporalidades diárias, funcionais ou sazonais. Santos (1988, p. 69) aborda essa situação ao dizer que:

As mutações da paisagem podem ser estruturais ou funcionais. Ao passarmos numa grande avenida, de dia ou à noite, contemplamos paisagens diferentes, graças ao seu movimento funcional. A rua, a praça, o logradouro funcionam de modo diferente segundo as horas do dia, os dias da semana, as épocas do ano. Dentro da cidade e em razão da divisão territorial do trabalho, também há paisagens funcionalmente distintas. A sociedade urbana é una, mas se dá segundo formas-lugares diferentes. É o princípio da diferenciação funcional dos subespaços. A sociedade não mudou, permaneceu a mesma, mas se dá de acordo com ritmos distintos, segundo os lugares, cada ritmo correspondendo a uma aparência, uma forma de parecer. É o princípio da variação funcional do mesmo subespaço.

Com base nessas considerações de Santos (id.), observamos o reconhecimento deste movimento na produção de alguns esboços cartográficos, como podem ser vistos nas Figuras 34, a seguir, e 35 (p. 220):

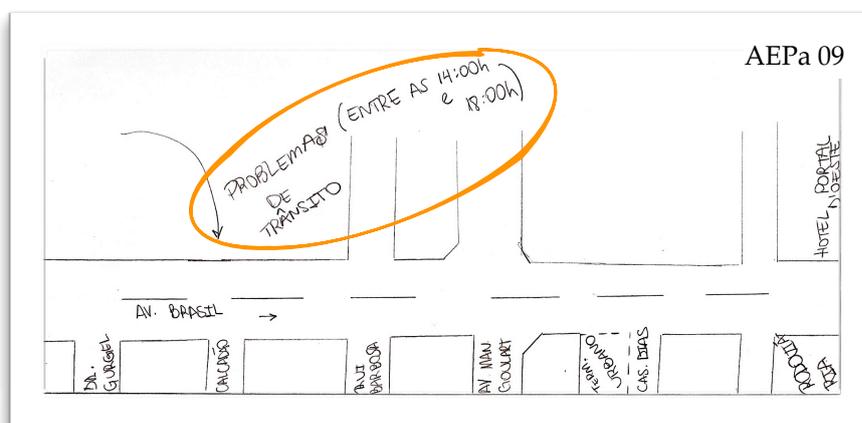


Figura 34: Mapa mental da atividade 3.2, que apresenta o problema do trânsito intensificado pelos horários de maior congestionamento.

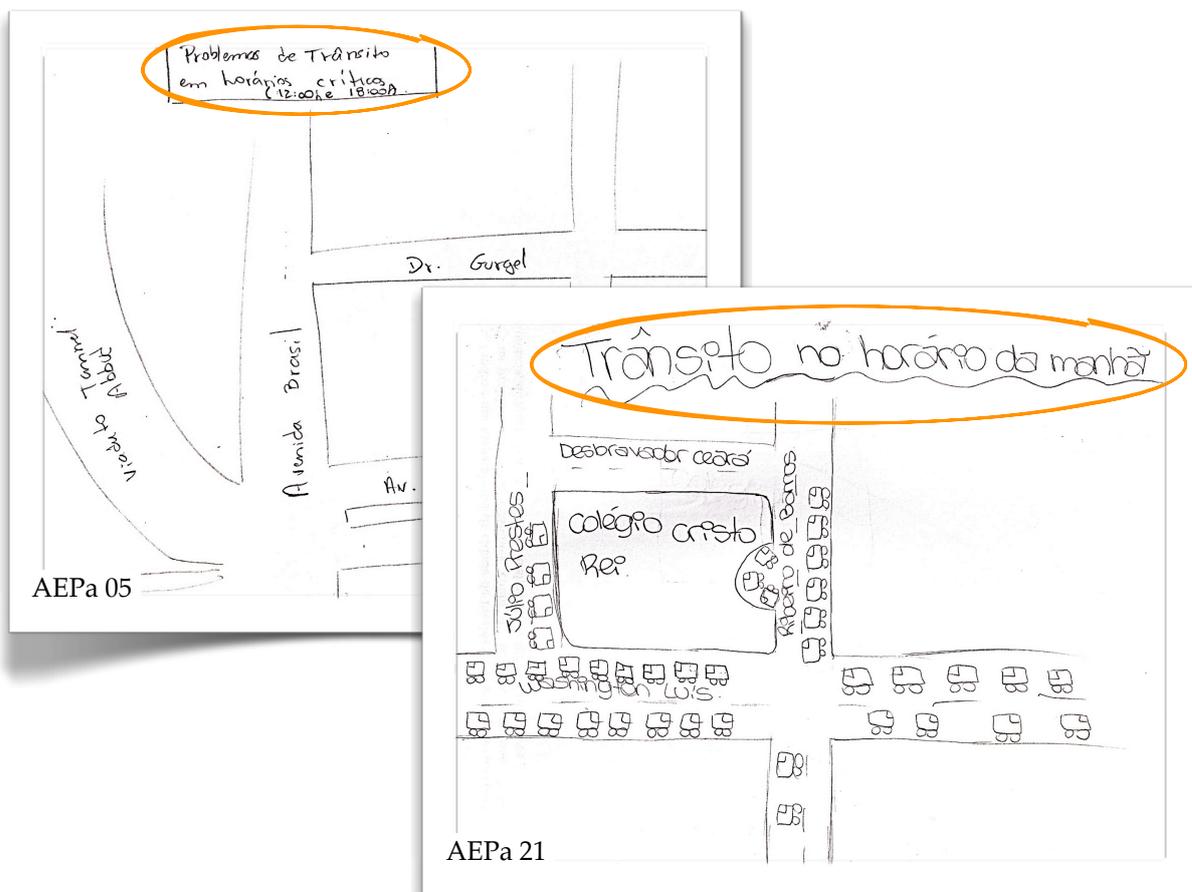


Figura 35: Mapas mentais da atividade 3.2, com destaque para a identificação da dinâmica do tempo como um dos elementos responsáveis pelos problemas no trânsito.

É interessante destacarmos que mesmo os estudantes de ambas escolas terem indicado o trânsito como um dos problemas urbanos, foi mais marcante nos AEPa a relação dos congestionamentos com a dinâmica do tempo, como um dos elementos responsáveis pela ocorrência desse fato. Mais uma vez, podemos ressaltar a importância dos mapas mentais para o trabalho docente, pois ao ter conhecimento sobre estas leituras o professor tem condições de ensinar aos alunos uma compreensão mais ampla sobre os diversos contextos que interferem na organização da cidade.

Além das preocupações com o trânsito e com as questões de moradia, alguns alunos deram destaque para a carência de alguns equipamentos urbanos, neste caso houve uma valorização para os espaços culturais na cidade. No mapa mental apresentado na Figura 36 (p. 221), temos essa configuração presente na construção da representação espacial. Cabe destacar que AEPa 13 chama a atenção para as “condições precárias” do Teatro Municipal,

relatando até a falta de incentivo a cultura por parte do poder público municipal. Essa situação indica o envolvimento do estudante com o problema e, quiçá, uma proposta de solução para reverter o referido problema. Entretanto, cabe ao professor de Geografia oferecer essa possibilidade de discussão aos alunos.



Figura 36: Mapa mental da atividade 3.2, com destaque aos problemas da infra-estrutura urbana - equipamentos urbanos.

Noutro exemplo, presente na Figura 37 (p. 222), observamos claramente que o aluno quis dar a idéia de concentração ao apresentar o espaço urbano. O desenho dos edifícios, das casas e das construções uma ao lado da outra, sem espaço, nos dá uma dimensão do problema que este estudante destaca na cidade de Presidente Prudente. Para complementar, o AEPu 40 escreve abaixo de sua representação: *“problema destacado: urbanização e superlotação de alguns bairros (favelização)”*. Mesmo questionando o termo *“favelização”*, as reflexões do estudante são coerentes com os problemas que afetam a cidade. A falta de espaço para a construção de novas moradias, preço pago pelo solo urbano e a concentração populacional em determinados bairros devem ser estudos que complementariam as leituras e interpretações produzidas por este aluno.



Figura 37: Mapa mental da atividade 3.2, como exemplo da identificação de problemas da infra-estrutura urbana.

Violência

A interpretação dos alunos em relação ao violência existente na cidade foi um dos pontos que nos chamou a atenção. A primeira idéia que tínhamos era de que os AEPa fariam uma leitura mais enfática da violência, pelo fato destes indivíduos, em sua maioria, residirem em bairros de classe média que são, muitas vezes, alvos de furtos e roubos. Entretanto, como pode ser observado na Tabela 09 (p. 212), os AEPu deram mais destaque para esta questão. Esse fato nos ajuda a reforçar a idéia de que as realidades presentes na cidade são muito diversas, pois a percepção da segurança não é a mesma para todos os indivíduos.

Reconhecida as diferenças entre cada grupo de estudantes, ao analisarmos os mapas mentais que continham informações referentes a violência urbana, seja por destaque aos furtos e roubos ou pela ocorrência do tráfico de entorpecentes, identificamos dois esboços cartográficos muito semelhantes que foram produzidos por alunos de diferentes escolas (ver Figura 38, p. 223). É nítida a proximidade da organização das duas representações, com a escolha dos símbolos, da legenda e, principalmente, das informações inseridas em cada mapa. Mesmo tendo como área geográficas duas regiões distintas da cidade, as leituras são muito semelhantes. Nos cabe destacar, ainda, que o mapa do AEPu 38 apresenta um limite (linha férrea) como fator preponderante para localizar a existência/ ocorrência da violência, que neste caso refere-se ao bairro Vila Marcondes.



Figura 38: Mapas mentais da atividade 3.2, com destaque para a violência como um dos problemas da cidade de Presidente Prudente.

Para complementar, é interessante salientarmos que com base na leitura do Questionário do trabalho de campo identificamos o local de moradia destes dois alunos (autores dos mapas mentais da Figura 38). O AEPa 17 reside nas imediações do centro (Vila Ocidental), enquanto que o AEPu 38 no Jd. Maracanã, bairro que se localiza em torno de 5 km do centro da cidade. A partir dessas informações, torna-se válido observar os espaços selecionados por cada estudante para representar a violência. Longe de querermos definir uma perspectiva limitada, é notório a escolha da área da cidade que cada aluno fez para apresentar os elementos e contextos da violência. Nesse caso, identificando a violência para espaços distantes do seu local de moradia, da vivência mais cotidiana. Assim, no trabalho

didático de Geografia, este tema é uma oportunidade para o professor realizar debates a respeito da violência, desde a sua origem até os espaços de maior ocorrência.

Problemas ambientais

A relação homem-natureza tem sido, nos últimos anos, uma das mais importantes preocupações para a sociedade, desde os problemas gerados pela exploração do meio natural até a formação e a valorização de novas práticas sociais. Para Sobarzo (2008), a escola é um importante local de divulgação e de construção de ações mais coadunadas com a sensibilização, preservação e conservação ambiental.

Mesmo sendo um dos problemas mais mencionados pelos alunos de ambas escolas (ver Tabela 09 e Gráfico 10, p, 212), as questões ambientais foram abordadas de forma muito superficial. Nenhum dos estudantes indicou em seus esboços cartográficos, ao destacar a ocorrência da poluição (dos rios e do ar), uma perspectiva das mudanças necessárias para diminuir esses problemas ou apresentaram sua própria origem. No entanto, não podemos desconsiderar que a identificação das questões ambientais já representa um passo importante para gerar mudanças no cotidiano desses indivíduos ou na compreensão e na responsabilidade de todos os habitantes da cidade.

Em referência as questões ambientais, organizamos em quatro categorias as leituras realizadas pelos alunos ao produzirem os mapas mentais (atividade 3.2), que foram: indivíduos, que foram: poluição (dos rios, do ar), canalização do rios, áreas de inundação e resíduos sólidos (Tabela 09, p. 212). Houveram casos em que os estudantes apenas mencionaram o termo “problemas ambientais”, mas não especificaram ou delimitaram o respectivo tema. Do conjunto de esboços cartográficos produzidos, selecionamos três exemplos que nos ajudam a compreender as leituras e interpretações dos estudantes a respeito das questões ambientais.

A Figura 39 (p. 225) apresenta o mapa mental do AEPa 12 que expressa um dos problemas mais comuns na cidade de Presidente Prudente quando ocorre uma forte precipitação, que é a inundação do Córrego do Veado, na região do Parque do Povo. No mapa selecionado (AEPa 12, Figura 39, p. 255), podemos observar que o aluno delimita a área de alagamento e faz uma breve explicação: “Quando há precipitações constantes, ocorre o entupimento de esgotos.” Essa análise desenvolvida pelo estudante revela algumas leituras limitadas, pois em nenhum momento se faz menção ao Córrego que está canalizado neste

fundo do vale e que, por isto, se torna o principal elemento para provocar a inundação. Isso pode ser explicado pelo fato de que o curso d'água não está visível ao longo do Parque do Povo, contexto que dificulta uma interpretação inicial dos elementos envolvidos neste problema.

Uma outra situação que merece ser destacada é a equivalência do Córrego ao esgoto, representado no mapa mental do AEPu 37 (Figura 39). Nesse caso, a interpretação do aluno expressa que o curso d'água é um depósito dos dejetos residenciais e industriais produzidos na cidade. Assim, mais uma vez identificamos a necessidade da participação do professor de Geografia em sinalizar algumas reflexões aos alunos para ampliar a compreensão sobre a dinâmica espacial e, principalmente, reconhecer a origem dos fenômenos que interferem na organização da cidade.

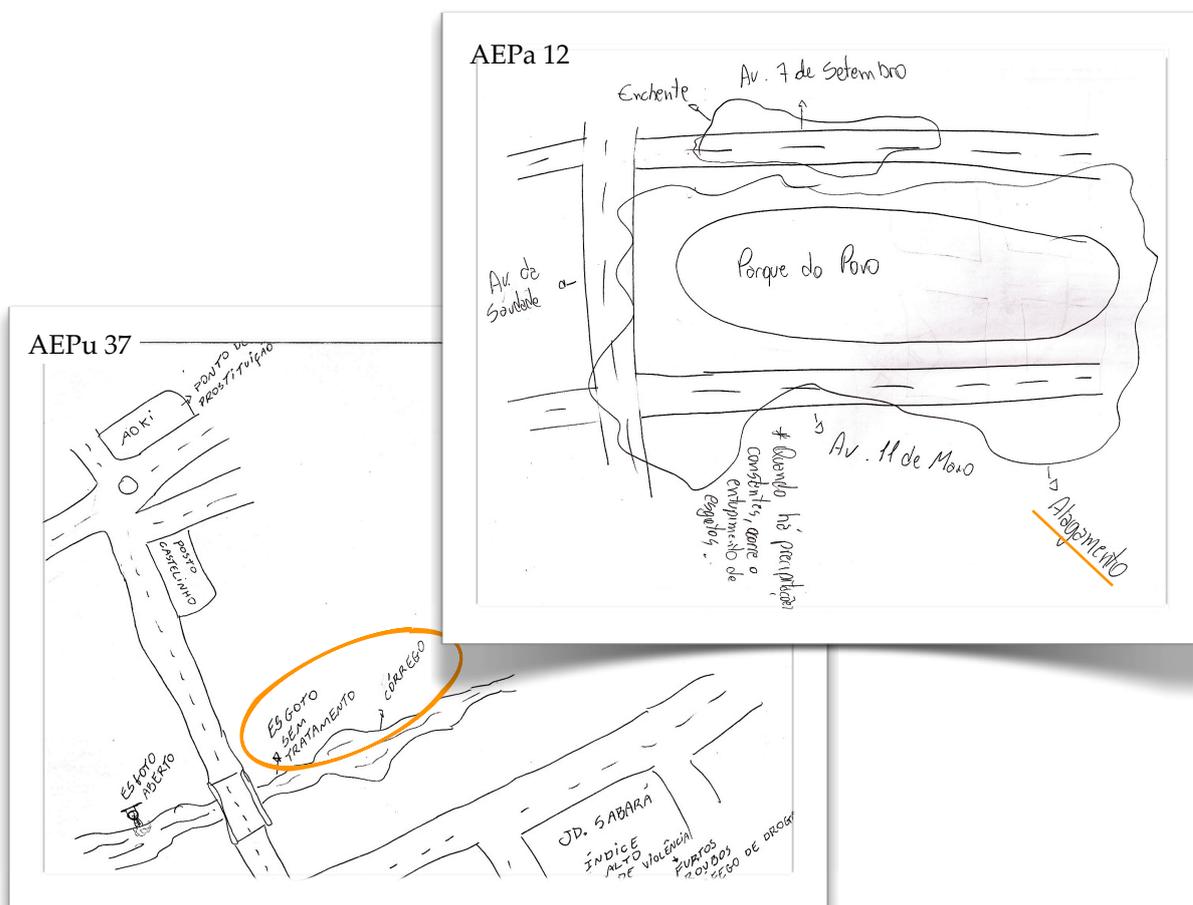


Figura 39: Mapas mentais da atividade 3.2, com a identificação dos problemas ambientais relacionados aos cursos d'água que atravessam a cidade de Presidente Prudente.

Em outro mapa mental (AEPu 17), presente na Figura 40 (p. 226), além de apresentar os problemas ambientais de determinadas áreas da cidade, como o Balneário da Amizade, de indústrias locais (Vitapelli) e do Córrego do Veado, o aluno faz um destaque

para a questão dos resíduos sólidos. A identificação dos problemas relacionados aos resíduos, indicado, muitas vezes, pelos estudantes através do uso do termo “lixo” ou “lixão”, é um contexto que merece destaque por ter sido apenas representado pelos AEPu (quatro no total) na produção dos mapas mentais.

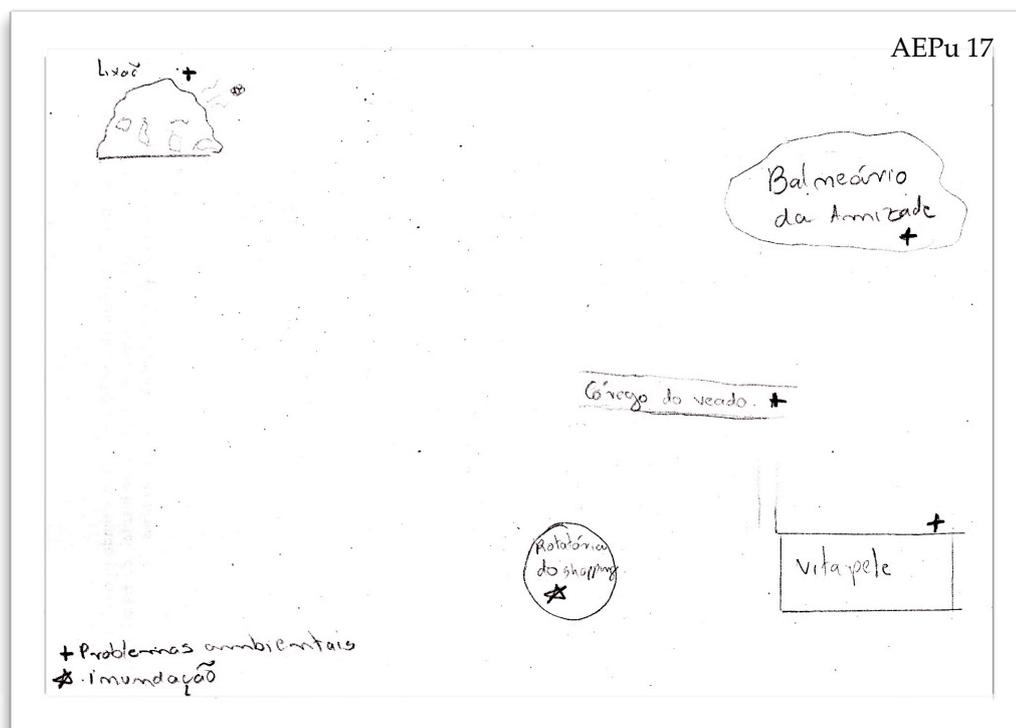


Figura 40: Exemplo de mapa mental da atividade 3.2, com a localização dos problemas ambientais que ocorrem na cidade de Presidente Prudente.

Diante desse fato, talvez a pergunta que se torna mais necessária é por que os AEPa não mencionaram a existência do problema dos resíduos em seus esboços cartográficos? Essa reflexão é necessária, pois segundo Gonçalves (2006) a percepção da existência dos resíduos sólidos, para indivíduos que residem em áreas/bairros que são melhor atendidos pelos serviços públicos, como o sistema de coleta dos “lixos”, é menor em relação aos habitantes de bairros onde esse serviço não ocorre diariamente⁷³. Desse modo, a identificação do problema dos resíduos se torna mais evidente para esses alunos.

[...] raramente esses problemas causados pelos resíduos são percebidos pelos cidadãos servidos pela coleta de lixo, que estão habituados a depositá-lo nos sacos

⁷³ De acordo com as informações presentes no Questionário do trabalho de campo, a maioria dos AEPa residem em bairros de classe média ou no centro, região que são bem atendidas pelos serviços públicos, dentre eles destacamos a coleta de resíduos sólidos. Por outro lado, os AEPu são, em grande parte, moradores de bairros populares que carecem, muitas vezes, de toda uma rede de infra-estrutura ou de um melhor atendimento dos serviços públicos.

plásticos, para que a coleta seja feita pelos trabalhadores empregados pelas administrações municipais. (idem, p. 148-149)

Outros problemas

Além de identificar os problemas estruturais da cidade, como de trânsito, áreas de alagamento ou de ordem social, como a desigualdade econômica entre os bairros da cidade, a existência de favelas e condomínios fechados, alguns AEPu destacaram a ocorrência de áreas de prostituição em determinadas ruas e regiões da cidade. Esse fato nos chamou a atenção por observamos na construção dos mapas mentais a representação de questões muito específicas e sazonais, já que é mais comum a ocorrência destas atividades no período noturno.

A Figura 41 apresenta alguns exemplos destes esboços cartográficos:

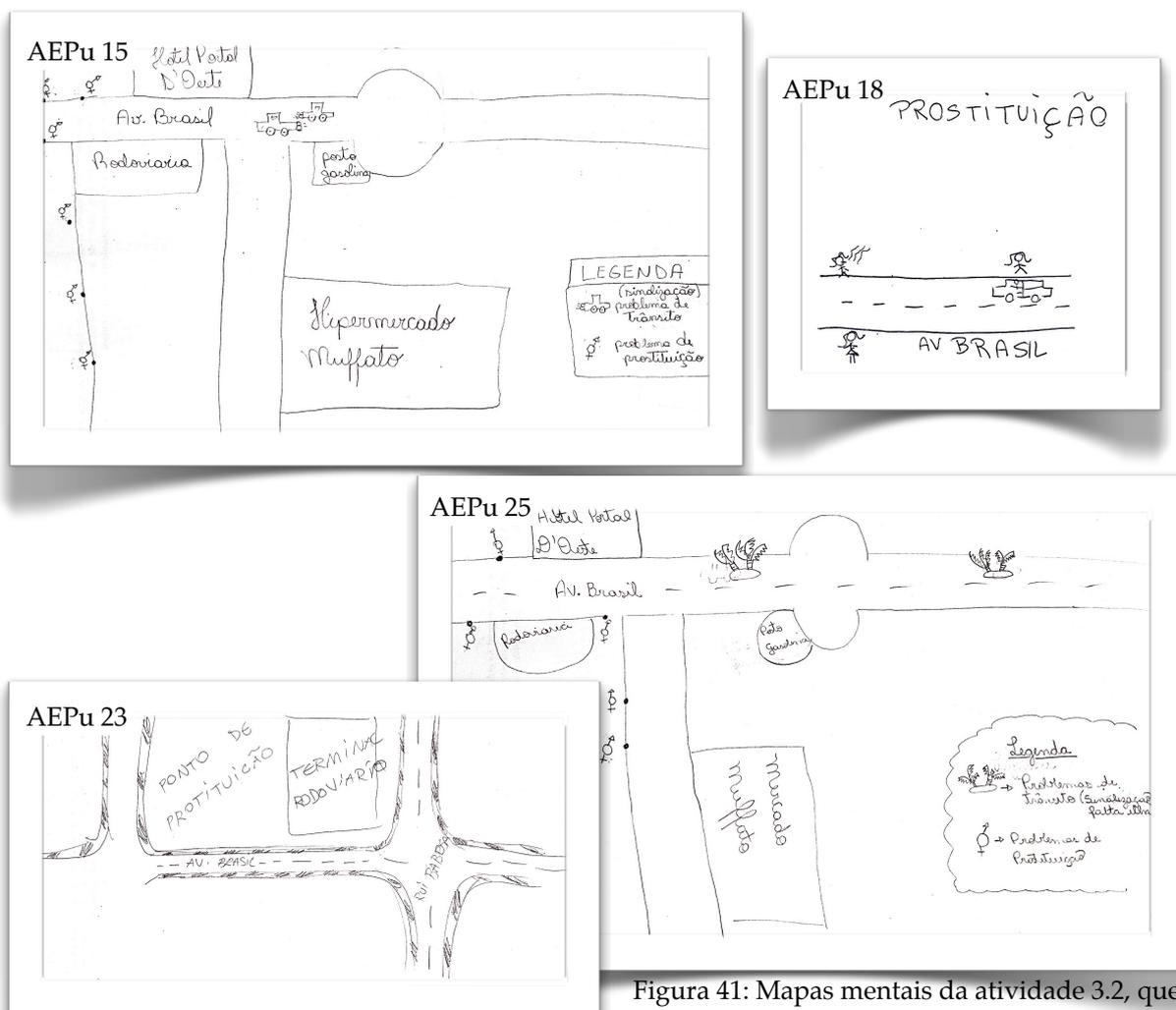


Figura 41: Mapas mentais da atividade 3.2, que destacam a ocorrência de áreas de prostituição na cidade.

A partir desses mapas mentais, temos condições de identificar as ruas onde ocorrem a prostituição, indicadas pelos alunos, bem como os símbolos utilizados para identificar esta atividade que, no caso dos mapas mentais dos AEPu 15 e 25 (Figura 41, p. 227), engloba tanto o gênero feminino como o masculino. Cabe ressaltar, ainda, sobre esses dois alunos, que existe uma forte semelhança na produção de seus mapas, tanto pelo espaço selecionado como os objetos representados. Isso ocorreu por esses estudantes terem discutido em conjunto sobre a construção do mapa mental da atividade 3.2. Mesmo tendo solicitado aos alunos para utilizarem critérios e leituras próprias, sem consultar os demais colegas de turma, na resolução das atividades, houveram casos em que este pedido não foi atendido. Porém, diante de todos os esboços cartográficos produzidos, identificamos uma autonomia nos estudantes para realizar as atividades.

Outra relação que podemos fazer com essas produções cartográficas apresentadas na Figura 41 (p. 227), diz respeito ao território. Sabemos que as atividades da prostituição ocorrem em determinadas áreas da cidade e horários, isso ficou bem evidente nos mapas mentais dos alunos ao indicarem a mesma região para representar esse problema. Vemos aqui a importante colaboração do professor de Geografia para utilizar exemplos como esse para explicar o conceito de território, superando a idéia de que esse conceito somente serve para contextualizar a área do Estado-nação.

Após analisarmos os mapas mentais da atividade 3.2 proposta no trabalho de campo, consideramos fundamental realizar uma avaliação destas representações espaciais produzidas pelos alunos. Inicialmente reconhecemos que os estudantes conseguiram atender o desenvolvimento da atividade, relacionado aos problemas urbanos de Presidente Prudente. Isso ficou evidente na identificação de inúmeras questões levantadas pelos alunos na construção e organização de seus esboços cartográficos. Entretanto, a relação entre a localização dos fenômenos apresentados e a compreensão da suas origens e de seus processos foi insipiente. Algumas leituras espaciais dos alunos, de ambas escolas, nos deram a impressão de uma percepção mais empírica do que científica, já que os conteúdos geográficos tiveram pouca participação.

Por outro lado, mesmo reconhecendo os limites nas interpretações dos mapas mentais dos alunos, não podemos deixar de salientar que houve um esforço por parte dos estudantes em espacializar determinados fenômenos na representação do espaço urbano. Talvez, o maior desafio dos alunos esteja na proximidade entre os saberes geográficos ensinados na escola com a produção da linguagem cartográfica. Que, como veremos no item

dos Elementos do mapa (p. 250-267), tem sido pouco presente no processo de ensino-aprendizagem de Geografia na Educação Básica.

Sendo assim, os mapas mentais expressam um caminho para aproximar o contato entre os temas estudados em sala de aula com os elementos do cotidiano, da vivência dos indivíduos. A proposição desse tipo de trabalho deve ter por objetivo desenvolver nos alunos uma reflexão mais crítica e ampla sobre os conceitos espontâneos, vislumbrando alcançar o saber sistematizado. Ou, como nos apresenta Oliva (1999, p. 44):

O conhecimento de tipo científico se distingue de outras formas de saber por se ancorar em sistemas teóricos, que devem ter coerência interna entre suas categorias e conceitos. Assim não se pode confundí-lo com o senso comum [...]. Pensar teoricamente significa colocar em xeque nossas primeiras impressões, não raro entendidas como verdadeiras.

Ao reafirmarmos a significativa contribuição dos mapas mentais para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia, seguimos para proposta de atividade 3.3 de construção de mapas mentais. Agora, o fenômeno da globalização será o foco de análise dos alunos para refletir sobre as *funções* e os *processos* que transformam e influenciam a configuração da cidade de Presidente Prudente.

b) Processo de Globalização

O processo de globalização é um fenômeno atual e que se manifesta em inúmeros lugares, sendo concebido como um processo desigual e combinado (SANTOS, 1996). Sua presença na configuração dos espaços tem sido cada vez mais perceptível, seja por meio dos objetos geográficos, nas modificações que se fazem na paisagem ou na própria produção e transformação do espaço geográfico. Ao mesmo tempo, o tema “globalização” ganhou destaque nos ensinamentos Fundamental e Médio de Geografia ao longo dos anos, fazendo parte do rol dos conteúdos programados nos planos de ensino (STRAFORINI, 2004 e CAVALCANTI, 2006).

Quando Santos (1996, p. 31) nos diz que “O espaço se globaliza, mas não é mundial como um todo, senão como metáfora. Todos os lugares são mundiais, mas não há espaço mundial. Quem se globaliza, mesmo, são as pessoas e os lugares”. Significa que a importância de lançarmos um olhar mais atento às práticas sociais que são realizadas nos espaços em que vivemos, independente das escalas geográficas, representa uma possibilidade para compreendermos os inúmeros processos que interferem na organização do mundo de hoje. Seria uma ação de desvelar os agentes que são responsáveis pela transformação dos espaços geográficos. Assim, uma forma de entender o espaço é a partir da análise/interpretação do cotidiano, pois como todo processo e fenômeno estão vinculados às relações locais, por meio da sua materialização, é no cotidiano que se torna possível observar as diferentes facetas da produção do espaço.

Este cotidiano pode ser delimitado ou retratado em diversos espaços, entretanto a cidade, como já destacamos, se apresenta como um exemplo muito didático e, ao mesmo tempo, complexo para analisar as modificações provocadas pelo processo de globalização. Esta validação da cidade é compartilhada por autores como Bauman (1999), Cavalcanti (2006), e Massey (2008).

Dentre esses, Bauman (1999, p. 48) desenvolve uma análise a respeito da cidade e da sua representação espacial que nos permite questionar como as Cartografias urbanas podem se tornar responsáveis pelas modificações/alterações que ocorrem em distintas áreas da cidade, ou até mesmo pelas leituras, muitas vezes, simplistas e restritas às aparências pelos próprios indivíduos que nela vivem. De acordo com as ideias de Bauman (*idem*), a cidade é formada por um conjunto de eventos históricos que marcaram a sua atual

configuração. Estas “camadas de acidentes históricos” (p. 48) podem ser homogeneizadas pela simples ação de planificar o espaço urbano por meio da representação de uma grade cartográfica.

O monopólio é muito mais fácil de alcançar se o mapa antecede o território mapeado: se a cidade é, desde a sua criação e por toda a sua história, simplesmente uma projeção do mapa sobre o espaço; se, em vez de tentar desesperadamente capturar a desordenada variedade da realidade urbana na elegância impessoal de uma grade cartográfica, o mapa se torna uma moldura na qual as realidades urbanas ainda a surgir devem ser traçadas, extraindo seu significado e função unicamente do lugar a elas destinado na malha. Só então poderiam os significados e funções ser realmente inequívocos; sua *Eindeutigkeit* [clareza] será de antemão testemunhada pela perda de poder ou derrubada de autoridades interpretativas alternativas. (BAUMAN, 1999, p. 48)

Não queremos com isso dizer que o mapa (cartesiano) precisa ser banido da compreensão da cidade ou da sala de aula. Nossa proposta é fazer uma relação dessa leitura, muitas vezes, esvaziada de questionamentos para uma reflexão mais ampla e crítica sobre os fenômenos que interferem na produção do espaço urbano, dentre eles destacamos a globalização. Para compreendermos melhor como a cidade é transformada em decorrência dos agentes econômicos, sociais, culturais e políticos, a produção de mapas mentais pode servir como uma alternativa as preocupações expressas por Bauman (1999) em relação a leitura da cidade, a partir do mapa.

Assim, para entendermos a globalização para além das ações de modificação do próprio espaço, é importante o reconhecimento de quais elementos são responsáveis por manifestar este fenômeno nos mais diferentes lugares do globo. Desta forma, concordamos com Massey (2008, p. 129) quando destaca que nos dias atuais é muito comum que a leitura de mundo, realizada por grande parte dos indivíduos que convivem em lugares que sofrem interferência da globalização, está mais para a perspectiva de como o *mundo está sendo feito* do que pela descrição de *como é o mundo*. Sendo assim, podemos citar as técnicas como objeto de reprodução e caracterizadores das mudanças visíveis no espaço. Logo, as técnicas, como produtos da sociedade, foram responsáveis nos últimos anos pelas maiores e mais profundas mudanças, seja na perspectiva da configuração do espaço ou pela transformação das práticas cotidianas realizadas pelos indivíduos.

Em uma análise mais específica ao trabalho escolar, Cavalcanti (2006) destaca a importância de utilizarmos a cidade como um exemplo ou tema didático relevante nas atividades pedagógicas. A autora nos diz que a pertinência da cidade como tema se instala ao servir como exemplo de leitura da vivência dos indivíduos que nela participam e de

compreensão da complexidade que envolvem os fenômenos espaciais. E, complementa ao salientar que,

A cidade assim abordada não é trabalhada somente como forma física, mas como materialização de modos de vida, como um espaço simbólico, e seu estudo pretende desenvolver no aluno a compreensão dos modos de vida da sociedade contemporânea e do seu cotidiano em particular, que resultam (e são condicionadas) em espacialidades determinadas. Além disso, este estudo contribui para o desenvolvimento de habilidades necessárias para os deslocamentos do aluno, seja em espaços mais imediatos de seu cotidiano, seja em espaços mais complexos, habilidades que são fundamentais, mesmo que não suficientes, para o usufruto pleno do direito à cidade. Nesse entendimento **é importante conhecer ou considerar os conhecimentos que têm os alunos de seus espaços vividos na cidade.** Mas, considerando que eles são uma construção constante, dinâmica, e que nessa construção interfere sua experiência, **seus deslocamentos cotidianos** (a cidade conhecida é, em grande parte medida, a cidade vivida através dos deslocamentos), **seu contexto familiar e social**, mas também **suas aprendizagens, seus conceitos, que se expressam em seu mapa mental, com referências espaciais como marcos, rotas, nós, e se expressam também em um conjunto complexo, descontínuo, muitas vezes confuso, muitas vezes inconsciente, de significados simbólicos.** (CAVALCANTI, id. p. 44) [grifo nosso]

Desse modo, fortalecemos a importância do uso dos mapas mentais nas atividades escolares, com o objetivo de contribuir no processo de ensino-aprendizagem de Geografia. Assim, a produção cartográfica dos alunos se torna um novo referencial ao trabalho docente, a medida que é capaz de expressar as interpretações dos estudantes sobre o espaço urbano e no seu conjunto, reunir informações a respeito da organização da própria cidade e de suas relações com determinados fenômenos, entre os quais se encontra a globalização.

Diante destes apontamentos teóricos, que indicam a necessidade de desenvolvermos olhares mais atentos ao processo de globalização presente na organização das cidades e, por conseguinte, na formação da vida cotidiana, é que entendemos a significativa contribuição dos mapas mentais como recurso capaz de expressar as diferentes e complexas relações existentes no espaço urbano, através da sua produção pelos estudantes.

Ao termos clareza dessas questões, pudemos observar quais contextos e elementos foram destacados pelos alunos na produção dos mapas mentais. Nesse sentido, organizamos a Tabela 10 e o Gráfico 11 (p. 233), que nos ajudam a apresentar estas informações:

Tabela 10: Elementos da Globalização destacados pelos alunos no Mapa Mental 3.3*

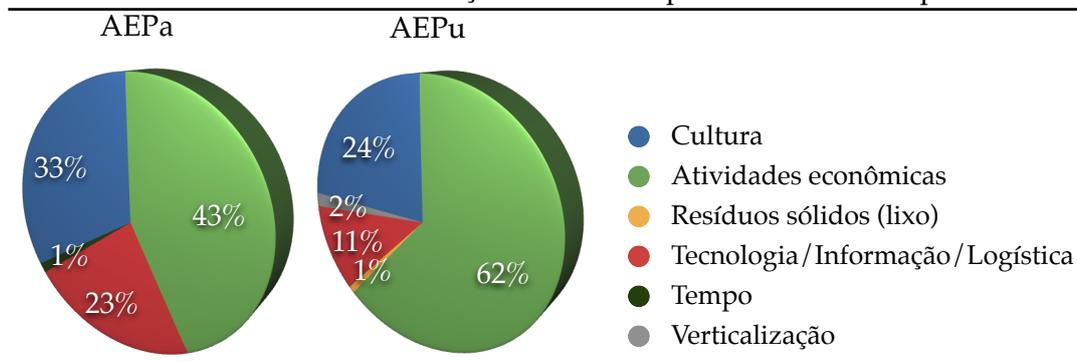
Elementos, objetos e contextos da globalização		AEPa	AEPu
Cultura	espaços culturais (teatro, cinema, biblioteca etc)	15	15
	formação do conhecimento (escolas, universidades)	11	12
Atividades econômicas	agricultura	0	2
	indústria	0	19
	comércio	13	26
	shopping center	12	14
	consumo	4	0
	empresas transnacionais	1	5
	exportações	0	5
	economia (geral)	2	0
	capitalismo	2	0
Tecnologia/ Informação/ Logística	redes e fluxos	4	1
	meios de comunicação (telefone/celular, TV, internet, rádio etc)	4	2
	produtos tecnológicos (computador, máquinas, aparelhos eletroeletrônicos)	3	1
	meios de transporte (aéreo, rodoviário, ferroviário)	7	9
Verticalização		0	2
Tempo		1	0
Resíduos Sólidos (lixo)		0	1

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).

Org.: RICHTER, 2010.

* Dados apresentados por número de ocorrência.

Gráfico 11: Elementos da Globalização destacados pelos alunos no Mapa Mental 3.3



Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).

Org.: RICHTER, 2010.

No momento em que solicitamos aos alunos a produção de uma mapa mental da cidade de Presidente Prudente em relação ao processo de globalização, não realizamos uma discussão com as turmas sobre este tema. Em nossa proposta de investigação, esperávamos que os estudantes recuperassem esse conteúdo, amplamente trabalhado nas aulas de Geografia ao longo da Educação Básica⁷⁴, para subsidiar a construção desse esboço cartográfico. Isso ficou evidente por não haver surpresa aos alunos quando mencionamos o termo “globalização”, sinal de que o conteúdo fazia parte dos debates e estudos da disciplina de Geografia.

Entretanto, no momento de realizarmos a atividade, alguns estudantes destacaram a dificuldade de pensar a globalização no espaço urbano, ou mais especificadamente, na própria cidade de Presidente Prudente. Essa situação fortalece os apontamentos de Cavalcanti (2006), que ressalta a necessidade de oportunizarmos aos alunos atividades que promovam uma reflexão dos fenômenos que ocorrem na sociedade em diferentes escalas geográficas, dentre elas a cidade como espaço próximo da vivência dos alunos e, ao mesmo tempo, que merece uma leitura mais atenta aos agentes responsáveis pela transformação e modificação da paisagem.

Diante disso, ao realizarmos a observação e a análise dos mapas mentais da atividade 3.3, que resultaram na organização da Tabela 10 e do Gráfico 11 (p. 233), pudemos identificar a forte influência das **atividades econômicas** e **culturais** como elementos representantes do processo de globalização, presentes na cidade de Presidente Prudente. Esses dois itens foram os que apresentaram maior participação na construção cartográfica dos alunos (76% nos AEPa e 86% nos AEPu, se somarmos as duas categorias), por inserir objetos espaciais como espaços de consumo, lojas, *shopping centers*, fábricas, comércio, escolas, universidades, centros de estudos/de formação, cinema, teatro etc. Além desses contextos destacados pelos estudantes, identificamos a relação da globalização com outras questões, como: a **tecnologia/informação/logística**, sendo representados por meio das redes e dos fluxos, pelos meios de comunicação (telefone/celular, emissoras de TV e rádio, internet etc), dos produtos tecnológicos (como: computador, máquinas, aparelhos eletroeletrônicos) e dos meios de transporte (aéreo, rodoviário e ferroviário); a **verticalização**, que “imprime” a valorização do solo urbano na paisagem ao construir espaços artificiais e o **tempo**, na perspectiva de diminuição e como elemento imprescindível para disseminar a globalização.

⁷⁴ Em ambas as escolas investigadas, verificamos que o conteúdo “globalização” se fazia presente nos planos de ensino da disciplina de Geografia.

Os pontos levantados pelos alunos na construção dos mapas mentais indicam que esses indivíduos conhecem os objetos que fazem parte do processo de globalização e como os mesmos se inserem na paisagem urbana. No entanto, mesmo reconhecendo os conhecimentos prévios dos alunos frente ao fenômeno questionado, é necessário destacar que houve uma leitura restrita, pois foram ínfimas as análises dos alunos sobre as consequências da globalização presentes na cidade⁷⁵. E de todos os alunos participantes desta pesquisa, de ambas as escolas, somente um estudante representou no mapa mental a área do depósito de lixo da cidade. Todos esses pontos serão analisados com maior acuidade a seguir, tendo como auxílio exemplos de mapas mentais produzidos pelos alunos.

Cultura

Nos dias de hoje, quando se fala na influência da globalização na produção e na organização dos espaços, é comum relacionarmos a presença da cultura de massa como elemento responsável por disseminar/reproduzir os ideais e os modos de vida provenientes da globalização e do sistema capitalista. Nesse caso, estamos falando das músicas, de filmes, de seriados e programas de TV, informações/notícias da grande imprensa etc, que são fortemente influenciados pela cultura de países centrais da economia mundial.

Porém, o que foi abordado a respeito da cultura pelos alunos na construção de seus esboços cartográficos era uma relação entre a formação do conhecimento, como escolas e universidades, e a existência de espaços culturais na cidade, que possibilitam compartilhar o saber sistematizado, como bibliotecas, museu, teatros, cinema⁷⁶ etc., contextos esses que não são considerados equivocados, já que a globalização contribui, de certa forma, para disseminar esses espaços. Entratanto, o que nos chamou a atenção foi a leitura restrita sobre a cultura, sem fazer menção a influência da globalização na cultura de massa. Os mapas mentais da Figura 42 (p. 236), a seguir, são exemplos desta situação:

⁷⁵ Por outro lado, estamos cientes de que não foi solicitado aos alunos a identificação dos problemas gerados pela globalização na produção dos esboços cartográficos, na proposta da atividade. Mesmo assim, entendemos que ao fazer parte dos temas/conteúdos geográficos, os alunos deveriam desenvolver uma leitura mais crítica sobre este fenômeno e provocar reflexões sobre a presença da globalização na cidade de Presidente Prudente.

⁷⁶ No caso do cinema, reconhecemos que a maior parte dos títulos são produzidos pela indústria cinematográfica norte-americana (EUA) e que tem forte relação com a disseminação da cultura de massa. Porém, não houve esta vinculação nas representações cartográficas dos alunos.

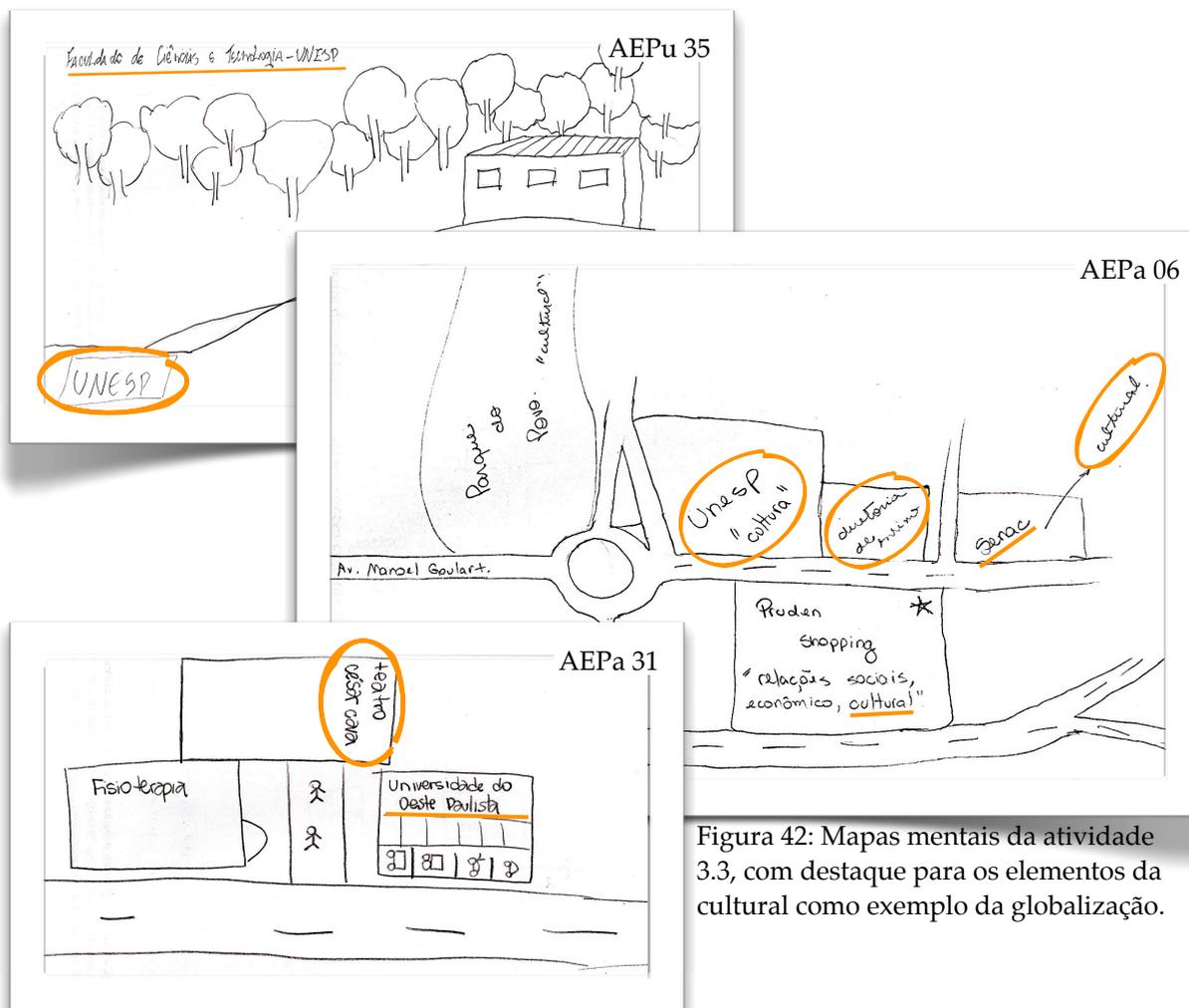


Figura 42: Mapas mentais da atividade 3.3, com destaque para os elementos da cultural como exemplo da globalização.

Com base nesses esboços cartográficos (Figura 42), temos a possibilidade de identificar a significativa contribuição da proposta de construção dos mapas mentais para o trabalho docente de Geografia. De posse desses materiais, o professor pode reconhecer que interpretações seus alunos realizam sobre o processo de globalização e sua interferência na organização dos espaços cotidianos. Nesse sentido, é fundamental que o docente proponha novos questionamentos e reorganize seu planejamento escolar, caso seja necessário, para que os alunos entendam que o processo de globalização ocorre para além desses espaços e como ele interfere na própria estrutura da vida cotidiana.

Dentre os lugares representados pelos alunos na produção dos mapas mentais, relacionados as atividades culturais, a presença do Centro Cultural Matarazzo nos chamou a atenção (Figura 43, p. 237). Muito mais do que servir de exemplo de um espaço cultural, o prédio do “Matarazzo” pode ser observado a partir das questões da função do espaço, articulado por Santos (1985, 1988 e 2007), ao dizer que a dinâmica da sociedade provoca

mudanças nas diferentes formas do espaço e que acabam por influenciar na função que os espaços possuem. Ainda, de acordo com este autor:

A paisagem é um palimpsesto, um mosaico, mas que tem um funcionamento unitário. Pode conter formas viúvas e formas virgens. As primeiras estão à espera de uma reutilização, que pode até acontecer; as segundas são adrede criadas para novas funções, para receber inovações. As funções que são mais suscetíveis de criar novas formas são: bancos, hipermercados, o Estado, shopping-centers etc., além de certas funções públicas. Fora estas, são poucas as funções capazes de criar novas formas, e é por isso mais comum o uso das preexistentes através de uma readaptação. (SANTOS, 1988, p. 70)

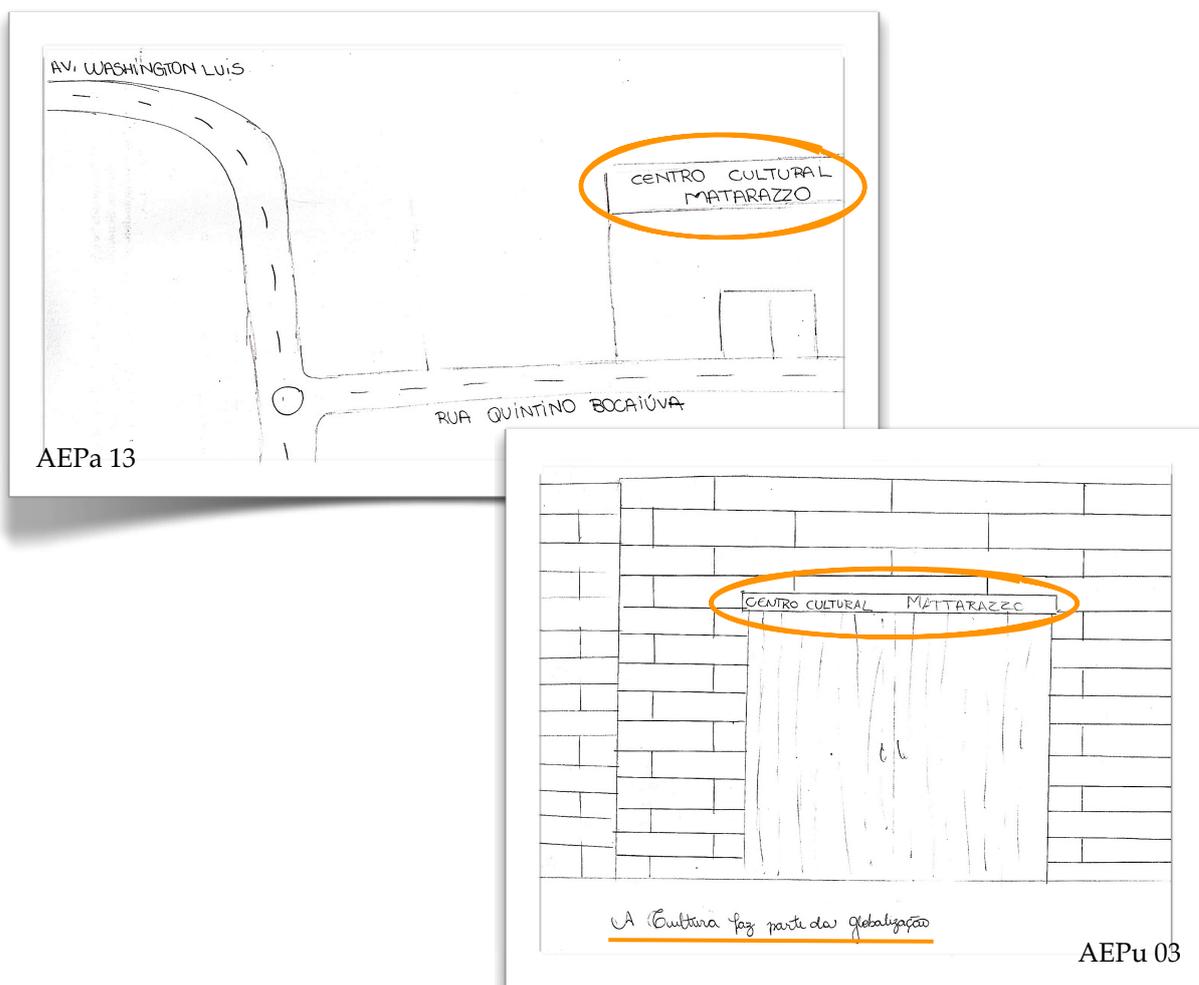


Figura 43: Mapas mentais da atividade 3.3, com destaque para a representação do “Matarazzo” (cultura) como elemento da globalização.

Nesse caso, a análise que se faz, com base na citação de Santos e na observação dos mapas mentais produzidos pelos alunos (Figura 43), é de que o prédio do “Matarazzo” passou por modificações ao longo dos anos que alteraram sua função. De uma forte indústria que beneficiava algodão, durante os anos de 1937 a 1970, ao seu declínio nas décadas de 70, o

conjunto dos prédios que abrigava as Indústrias Maratazzo em Presidente Prudente foi transformado, em 2008, num Centro Cultural, recebendo diversas atividades vinculadas a cultura. Essa modificação na função do prédio, no decorrer do tempo, fez com que os alunos destacassem esse local, principalmente, pelo fato da cidade revitalizar e retomar o uso social desse espaço.

Atividades econômicas

De todos os elementos e objetos destacados pelos estudantes na construção dos mapas mentais da atividade 3.3, as práticas sociais relacionadas a economia foram as que tiveram maior representatividade na composição destes esboços (43% para os AEPa e 62% para os AEPa, ver Tabela 10 e Gráfico 11, p. 233). A presente situação aponta para a importância existente entre o processo de globalização e o desenvolvimento econômico da sociedade, na leitura dos alunos. Mesmo tendo maior destaque ao comércio e ao *shopping center*, a menção a outros sete elementos/objetos relacionados às atividades econômicas nos possibilita identificar como esse contexto apresenta relevância na interpretação do espaço para os estudantes.

Numa análise mais específica, a respeito das contribuições de Santos (2006, p. 48-49) sobre a globalização, ao interpretarmos os mapas mentais produzidos pelos alunos podemos observar a lógica do sistema capitalista em ação, já que antes mesmo de constituir o produto são “criados” os consumidores⁷⁷. Esse contexto está bem claro nos exemplos dos esboços cartográficos apresentados na Figura 44 (p. 239), quando os alunos dão forte representatividade as marcas, aos logotipos presentes nas atividades do comércio, na indústria. Em muito casos, os produtos não são apresentados, mas, geralmente, sua logomarca, situação que torna evidente a expressão do consumo.

No entanto, nos cabe ressaltar que apesar dos alunos não apresentarem de modo inequívoco leituras mais críticas sobre a globalização, na construção dos mapas mentais, identificamos que grande parte dos estudantes entendem como se desenvolve e ocorre a globalização, a partir da indicação de empresas multinacionais (transnacionais), da exportação, do consumismo, da forte relação com a economia, entre outros, como pode ser observado na Figura 44 (p. 239), a seguir.

⁷⁷ Esse autor nos diz que: “Um dado essencial do entendimento do consumo é que a produção do consumidor, hoje, precede à produção dos bens e dos serviços. Então, na cadeia causal, a chamada autonomia da produção cede lugar ao despotismo do consumo. Daí, o império da informação e da publicidade.” (SANTOS, 2006, p. 48)

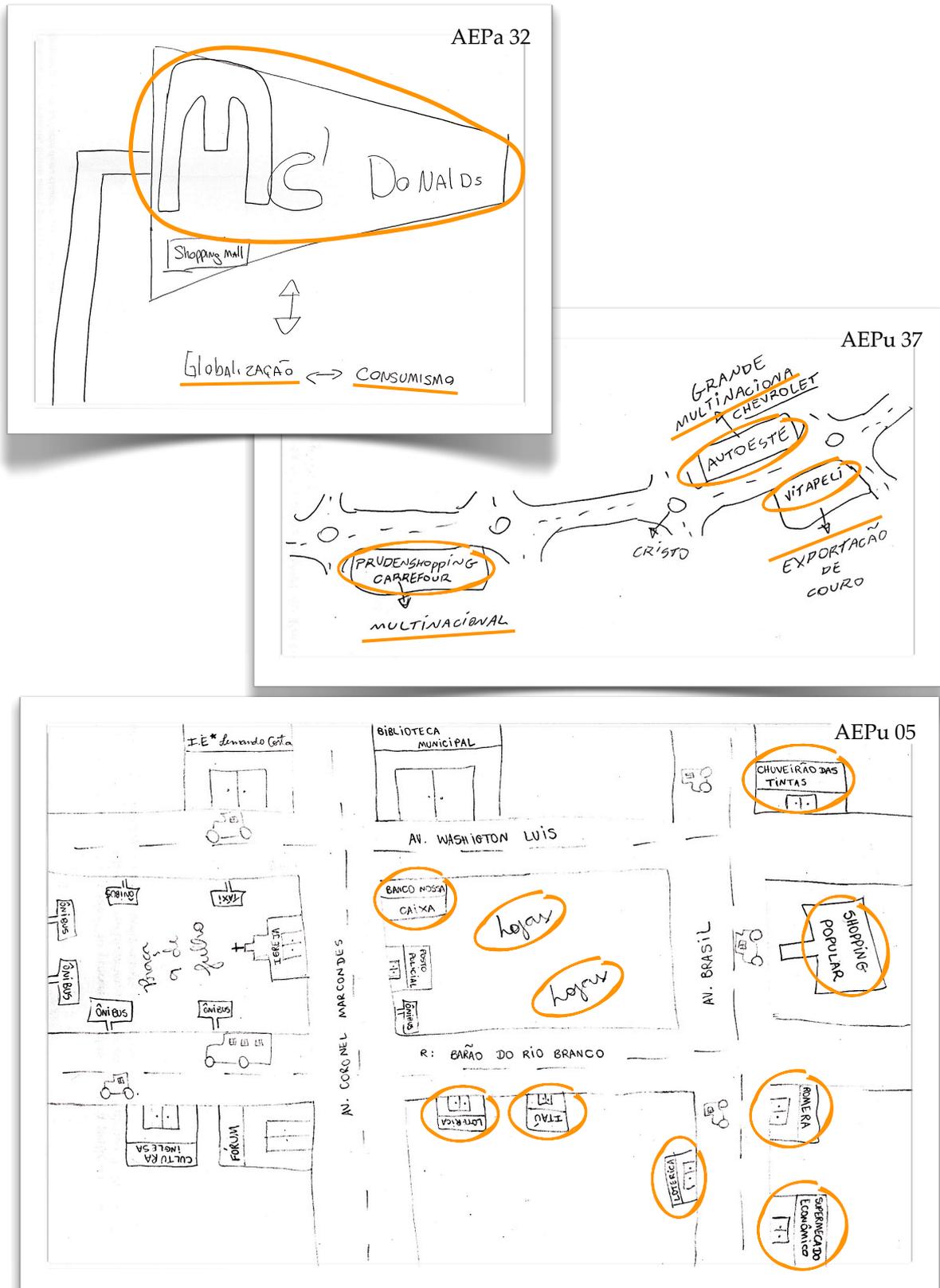


Figura 44: Mapas mentais da atividade 3.3, com destaque para as atividades econômicas como objetos/elementos que expressam a globalização na cidade.

De posse desses mapas o professor de Geografia tem condições de observar quais espaços são representados pelos alunos, tanto na perspectiva da escolha da delimitação

da área geográfica como nos objetos presentes no mapa, que expressam uma relação direta com o processo de globalização. Assim, o mapa mental se torna um meio de comunicação que apresenta os locais que possuem maior relevância na interpretação do espaço e, ao mesmo tempo, revela os lugares que os alunos mais frequentam ou gostariam de frequentar — entendendo que essa escolha, muitas vezes, está fundamentada nos ideais e na influência da globalização sobre o modo de vida cotidiano.

Entretanto, uma das análises mais interessantes está no fato de que ao observarmos todos os mapas mentais confeccionados pelos estudantes de ambas as escolas foi perceptível o “elogio” à globalização⁷⁸. Apenas um aluno (AEPu 20)⁷⁹ teve a preocupação de registrar um dos graves problemas ocasionados pela globalização, que é a grande quantidade de geração de resíduos sólidos, em decorrência do consumo acelerado. Os demais estudantes não expressaram em seus esboços cartográficos as consequências da globalização na produção do espaço. Entendemos esse fato como uma leitura muito restrita sobre um fenômeno que afeta significativamente a sociedade de hoje e, principalmente, por esses indivíduos se encontrarem no final da Educação Básica.

Tecnologia/Informação/Logística

Os inúmeros aportes tecnológicos disponíveis nos dias de hoje, acessíveis aos indivíduos por meio do consumo, expressam que além da globalização se fazer presente na produção da cultura e nas atividades econômicas, as técnicas desenvolvidas nos últimos anos estão cada vez mais inserida no cotidiano das pessoas. Com base nessa situação, é que podemos compreender a inserção dos objetos tecnológicos na produção dos mapas mentais.

⁷⁸ Não queremos, com isto, estabelecer que a globalização é de todo mal. Concordamos com a interpretação de Santos (2006, p. 17-21) quando diz que existem três perspectivas deste fenômeno que precisam se tornar evidentes aos indivíduos, para que possam modificar a própria realidade, que são: a globalização como fábula, a globalização como perversidade e uma outra globalização. Diante dessas três perspectivas apontadas pelo autor, encontramos na maior parte dos mapas mentais produzidos pelos alunos a perspectiva da fábula na globalização, pois os estudantes apenas expuseram as vantagens desse processo sem apresentar as consequências geradas pelo fenômeno, que é muito excludente e perverso. Nas palavras de Santos (2006, p.18): “Fala-se, por exemplo, em aldeia global para fazer crer que a difusão instantânea de notícias realmente informa as pessoas. A partir desse mito e do encurtamento das distâncias - para aqueles que realmente podem viajar - também se difunde a noção de tempo e espaço construídos. É como se o mundo se houvesse tornado, para todos, ao alcance da mão. Um mercado avassalador dito global é apresentado como capaz de homogeneizar o planeta quanto, na verdade, as diferenças locais são profundas.” Mesmo não encontrando todas essas questões apresentadas por Santos nos mapas mentais produzidos pelos alunos, temos condições de relacionarmos as leituras dos estudantes com a perspectiva que este autor nos faz refletir sobre a globalização - *como fábula*.

⁷⁹ O mapa mental desse aluno será apresentado no item Tempo, Verticalização e Resíduos Sólidos, na p. 245.

Na análise de Santos (1996, p. 63) “a técnica constitui um elemento de explicação da sociedade, e de cada um dos seus lugares geográficos”. Desse modo, ao observarmos cada esboço cartográfico temos a oportunidade de identificar quais espaços da cidade são portadores das técnicas e das demais tecnologias desenvolvidas pelo homem, na perspectiva da análise espacial dos alunos. Além disso, pudemos encontrar nesses mapas a relação das conexões existentes entre os lugares, característica particular do processo de globalização. Muitos estudantes apresentaram essa preocupação ao registrar na cidade de Presidente Prudente as redes e os fluxos que ocorrem com outros espaços, em diferentes escalas geográficas. A Figura 45 apresenta dois exemplos desta situação:

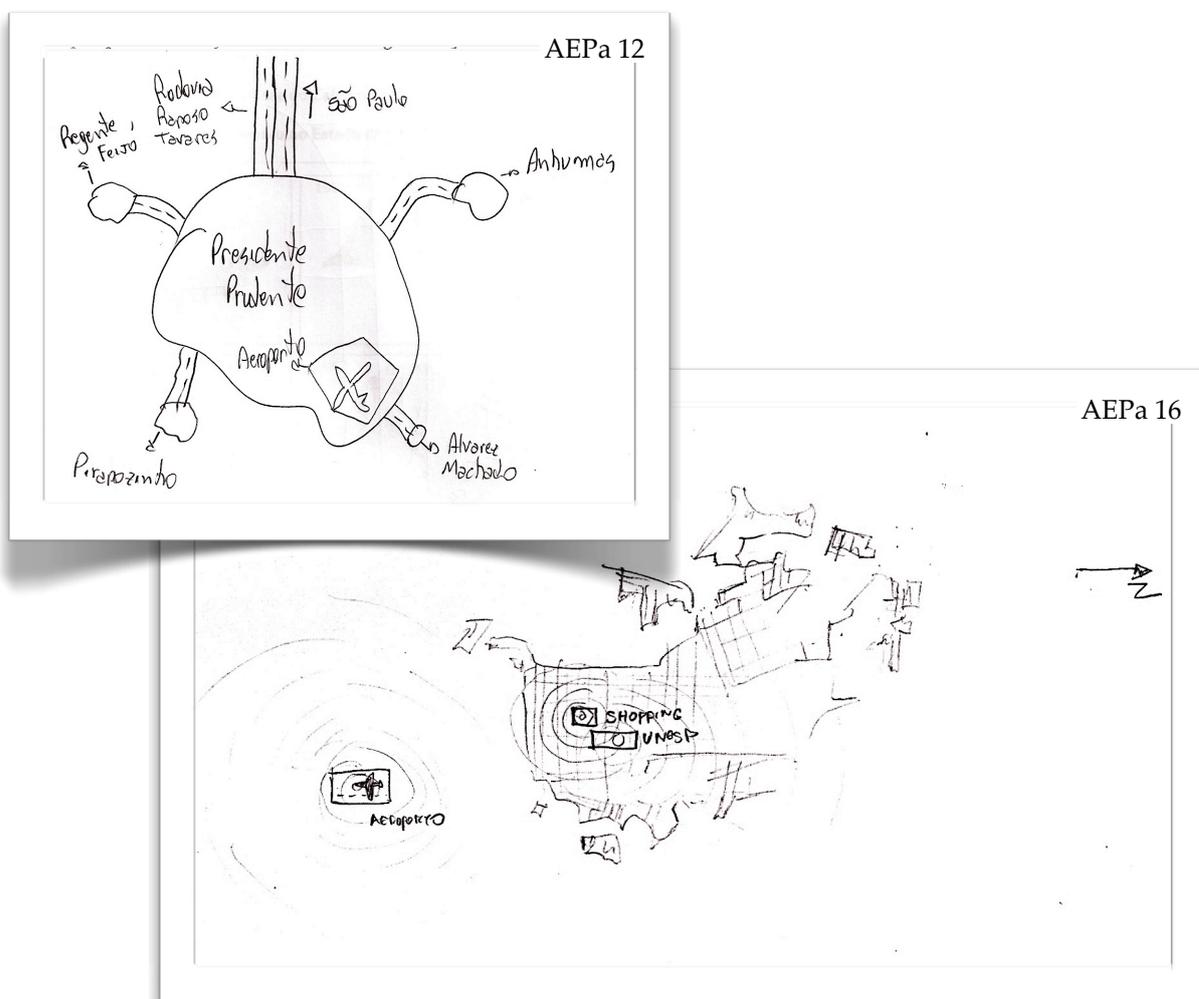


Figura 45: Mapas mentais da atividade 3.3, como exemplos da estrutura de redes e fluxos presente no processo de globalização.

Em referência a representação da tecnologia, da informação e da logística, houve uma sensível diferença entre os mapas mentais dos AEPa e AEPu. A Tabela 10 e o

Gráfico 11 (p. 233) já indicam essa situação, ao evidenciarem a disparidade entre as duas escolas investigadas (23% para os AEPa e 11% para os AEPu). No entanto, muito mais do que apenas verificarmos esse descompasso ou de estabelecermos padrões nos espaços de vivência de cada grupo de indivíduos, a análise desses mapas revela as diferenças socioeconômicas existente entre os alunos. Isso não significa que os AEPu desconhecem a existência do aeroporto, as possíveis conexões que se pode realizar a partir da cidade de Presidente Prudente ou as tecnologias de informação, como a internet. Mas, apresenta a desigualdade da inserção das técnicas na vida cotidiana dos indivíduos de uma mesma cidade.

Assim, recuperamos uma idéia de Santos (1996) quando nos diz que as técnicas, por mais semelhantes que possam parecer, possuem suas diferenças a partir do lugar de sua realização, de sua espacialização. O que representa um sistema combinado e desigual, pois elas assumem diversos papéis para incorporar ao modo de vida local, enquanto que agem de forma integrada e uniforme no plano global. Em decorrência desse processo do uso intensificado das técnicas nos dias atuais, muitas vezes constantes e frequentes ao cotidiano das pessoas, os próprios indivíduos deixam de querer compreendê-las para apenas utilizá-las e reconhecê-las como objetos de extrema necessidade para sua vivência.

Nesse sentido, podemos afirmar, de acordo com Santos (2006), que um dos produtos do conhecimento humano é o desenvolvimento das técnicas. Na fase atual do capitalismo, as técnicas estão assentadas na perspectiva da informação, contexto que permite a ampliação dos espaços de atuação das próprias técnicas e, também, a aceleração do processo histórico. Dessa maneira, consideramos que as técnicas exercem um papel fundamental na organização da sociedade e na construção de “elos” — conexões — entre os mais diversos espaços, contexto que marca profundamente o atual estágio de desenvolvimento humano. Por outro lado, por mais que a sociedade, apoiada nas técnicas, conheça cada vez mais o próprio espaço (a Terra, por exemplo), esse conhecimento não significa que todos os lugares serão utilizadas da mesma forma ou intensidade. A ciência produzida com base no acúmulo das informações desenvolvidas e coletadas, resulta em saber melhor utilizar, aproveitar mais ou explorar excessivamente um determinado espaço. De todos os lugares que se tem conhecimento, alguns são elegidos como espaços de exploração — de uso mais “social” ou capital. Essas diferenças podem ser observadas na produção das cidades, na configuração de suas áreas (bairros) que apresentam características

específicas, singularidades, e que demarcam as desigualdades e as diferenças presentes na produção das cidades.

Para aproximarmos essas idéias da produção dos mapas mentais, a Figura 46 traz dois exemplos da presença das técnicas na cidade de Presidente Prudente, a partir da leitura dos alunos. É interessante ressaltarmos que as distâncias são superadas pelo uso das tecnologias.

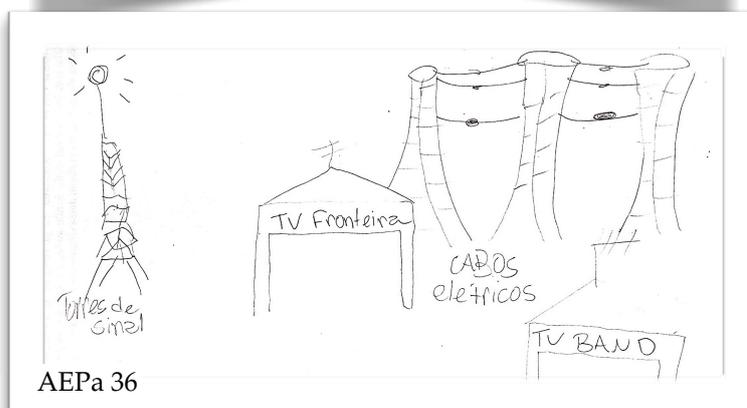
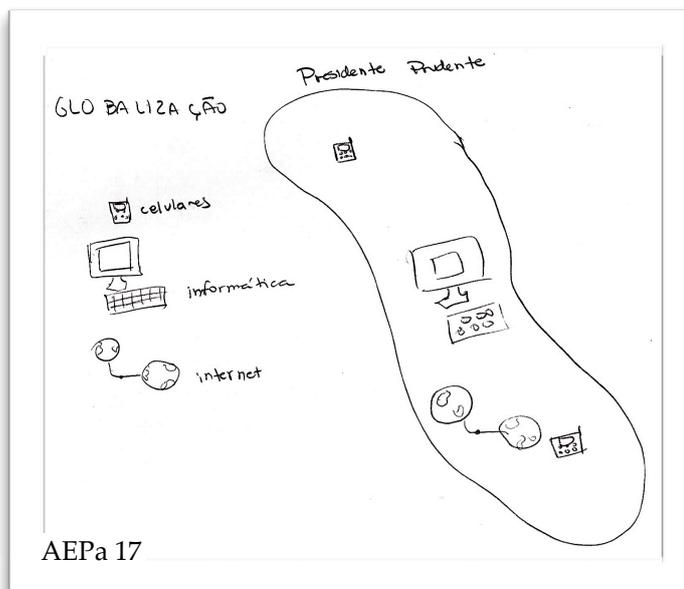


Figura 46: Mapas mentais da atividade 3.3, com a representação de produtos tecnológicos e de informação.

Da mesma forma que observamos no item das atividades econômicas, os alunos demonstraram conhecer os mecanismos necessários para desenvolver e expandir a globalização nos mais diferentes lugares, como é o caso da redes e dos meios de comunicação. A presença desses objetos e elementos nos mapas mentais dos estudantes fortalece a idéia de que o conteúdo “globalização” é trabalhado em sala de aula, porém ainda

falta uma análise mais crítica, aprofundada sobre esse fenômeno na produção dos espaços. Os alunos carecem de uma reflexão mais apurada, para identificar as desigualdades e as dificuldades de acesso às técnicas geradas pelo sistema capitalista. Mais uma vez, o uso dos mapas mentais em sala de aula possibilita ao docente a localização de leituras restritas que precisam ser revistas no desenvolvimento do trabalho didático-pedagógico.

Tempo, Verticalização e Resíduos Sólidos

De todos os mapas mentais analisados, apenas quatro representações apresentaram interpretações diferentes dos demais esboços cartográficos, que tinham por objetivo identificar os elementos/contextos da globalização inseridos na cidade de Presidente Prudente (ver Tabela 10 e Gráfico 11, p. 233). Esses mapas se limitaram as questões do tempo, como agilidade e rapidez para oferecer serviços; no processo de verticalização da cidade, que resulta na construção de edifícios em decorrência, muitas vezes, do alto valor do solo urbano; e da geração de resíduos sólidos, como consequência do consumo desenfreado e pelo rápido descarte dos produtos que ocorre na sociedade atual.

Mesmo estando em menor número, em relação as interpretações dos demais mapas mentais da atividade 3.3, essas representações são válidas por destacarem observações muito pertinentes sobre o processo de globalização. Entendemos que as quatro produções cartográficas identificam algumas ações e consequências do desenvolvimento da totalidade-mundo no espaço urbano, situação bem diferente das que foram encontradas nos outros mapas mentais, como foi apresentado nos itens anteriores.

No caso da presença da *tempo*, expresso por meio do título “Pronta Entrega” (ver Figura 47, AEPa 40, p. 245), podemos compreender que na análise espacial desse aluno, a globalização se insere na cidade a partir da função que os espaços possuem para se adequar as necessidades da sociedade, sendo oriundas das exigências econômicas. Os serviços que procuram “diminuir o tempo” estão totalmente conectados com os objetivos da globalização. Logo, ao invés de representar a superação das distâncias pelos meios de comunicação, de transportes etc, como muitos alunos fizeram, esse estudante conseguiu observar a presença da globalização na interferência das atividades de serviços. A mesma análise deve ser realizada para o mapa mental do AEPu 28 (Figura 47, p. 245), ao expressar a *verticalização* como elemento da globalização, já que um dos grandes símbolos do capitalismo atual é a construção de edifícios como ícones da acumulação de capital, do desenvolvimento

das técnicas e, principalmente, da reprodução dos espaços. É comum encontrarmos nos livros didáticos de Geografia ou em revistas, jornais, entre outros, uma forte relação da ocorrência de prédios com o processo de globalização. Muitas vezes, uma cidade é considerada um simulacro da totalidade-mundo quando sua paisagem apresenta uma grande concentração de edifícios. É nessa perspectiva que entendemos a representação dos edifícios no mapa do aluno. Ainda mais, temos condições de analisar a leitura da paisagem, a a forma do espaço urbano, que para esse estudante está atrelado ao crescimento vertical da cidade.

E, no que se refere a uma das principais consequências do processo de globalização, somente um aluno deu destaque para a produção de resíduos sólidos ao localizar a área do “lixão” da cidade (ver Figura 47, AEPu 20).

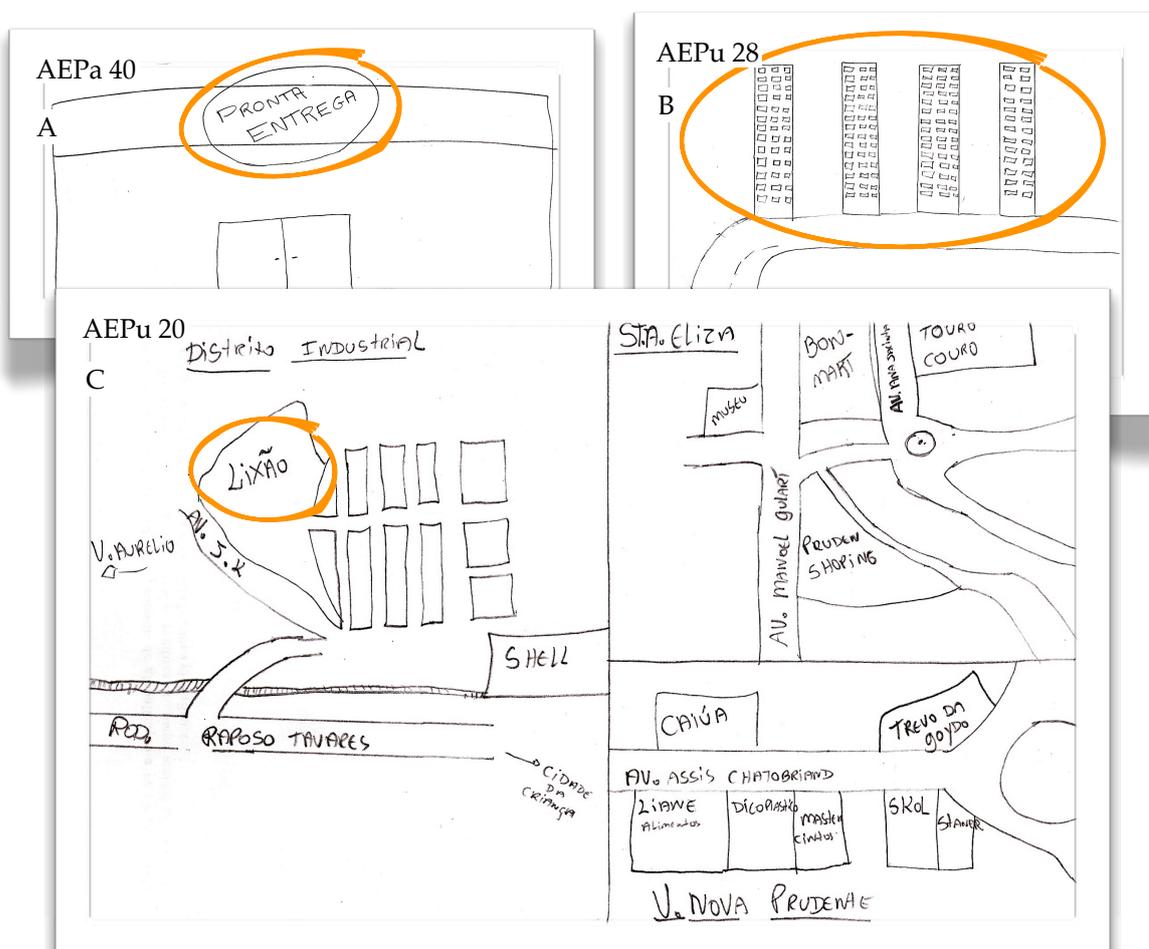


Figura 47: Mapas mentais da atividade 3.3, com destaque para as representações dos elementos do tempo (A), do processo de verticalização (B) e da produção de resíduos sólidos (C), como exemplos da globalização.

Mesmo tendo representado outros elementos e objetos em seu mapa, como as atividades econômicas (comércio e indústria) e redes de transportes, o AEPu 20 (Figura 47)

conseguiu ampliar sua análise espacial para os problemas que ocorrem no meio urbano. A presença do “lixão”, como ele mesmo escreve em seu esboço cartográfico, sinaliza uma compreensão mais atenta da produção do espaço e um caminho para a formação do raciocínio geográfico.

Avanços e limites na produção dos mapas mentais sobre o processo de globalização

Diante do conjunto dos mapas mentais produzidos pelos alunos para representar o processo de globalização presente na cidade de Presidente Prudente, tivemos possibilidade de avaliar quais análises e interpretações apresentaram avanços no desenvolvimento do raciocínio geográfico e, ao mesmo tempo, alguns limites, que indicam a necessidade de intervenção do professor de Geografia para superar leituras restritas ou simplistas sobre o tema proposto na atividade de construção do esboço cartográfico.

A avaliação das representações espaciais dos alunos é fundamental na medida que por mais livre que possa ser a produção destes mapas, como foi abordado no Capítulo 3, torna-se essencial a identificação de reflexões que avancem na formação do conhecimento geográfico, que colaborem na compreensão de temas e conteúdos específicos desta disciplina escolar. Isso tem por objetivo consolidar o uso dos mapas mentais como um recurso didático que contribui para o desenvolvimento do trabalho docente, ultrapassando a idéia de que qualquer produção cartográfica está correta ou que não precise de uma avaliação criteriosa do professor.

Com base nesses apontamentos é que selecionamos dois exemplos de mapas mentais (Figura 48, p. 247) para apresentar os avanços e limites que podem se fazer presentes nessas representações. Por outro lado, entendemos que os exemplos não expressam todas as leituras e concepções produzidas pelos alunos, apenas servem como casos específicos para apresentarmos as possíveis análises que podem ocorrer ao propor aos estudantes a construção de mapas mentais.

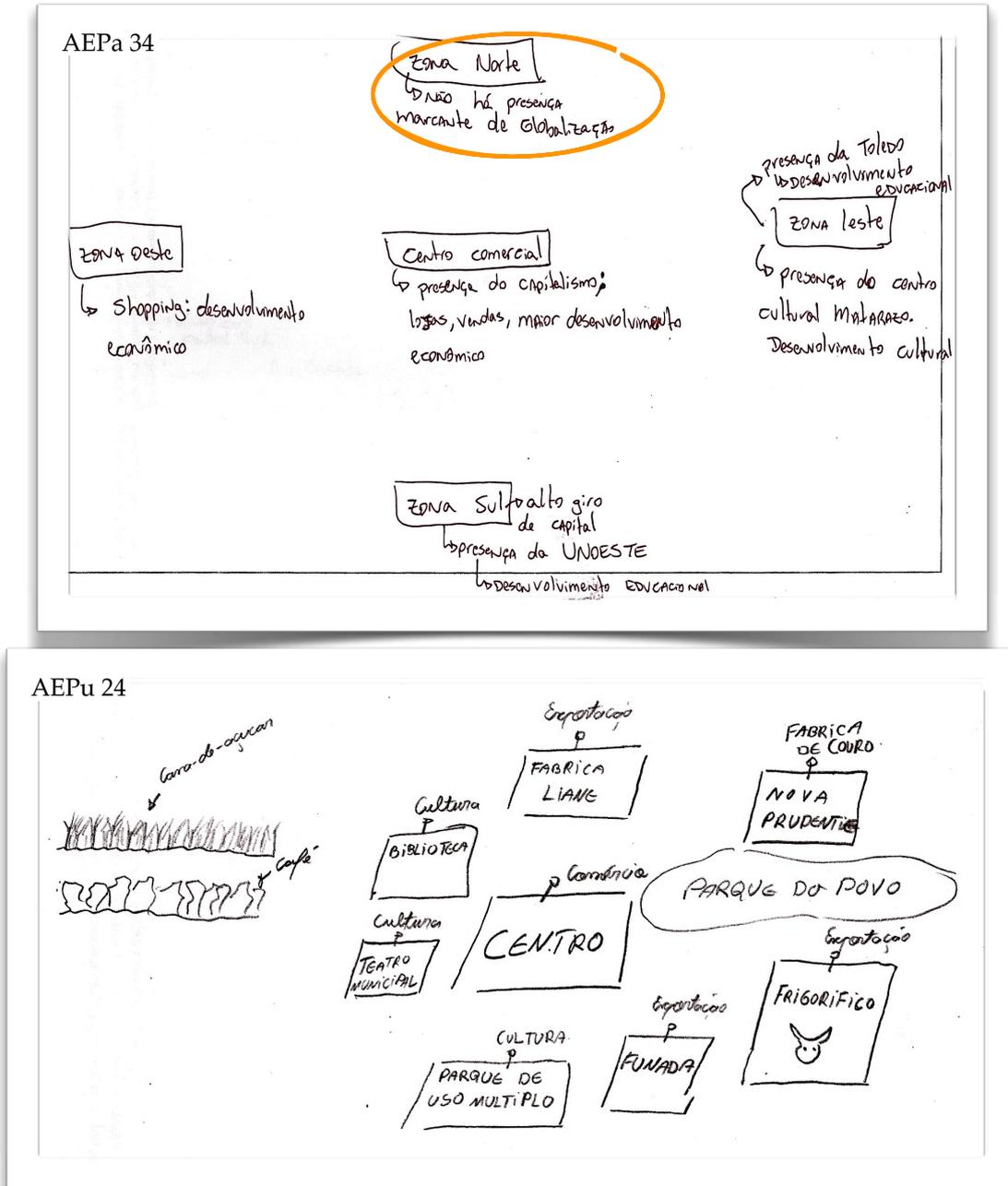


Figura 48: Mapas mentais da atividade 3.3, como exemplos de leituras que expressam limites (AEPa 34) e avanços (AEPu 24) na análise espacial dos alunos em relação ao processo de globalização.

No primeiro exemplo, AEPa 34 (Figura 48), apesar do aluno ter organizado seu mapa de maneira interessante, ao representar a cidade a partir de setores, a questão que nos chamou a atenção como uma análise limitada foi o fato desse estudante destacar que “não há presença marcante da globalização” na Zona Norte da cidade, região muito conhecida por abrigar diversos bairros populares. A concepção de que a globalização somente ocorre nos espaços de maior acumulação de capital restringe a compreensão de como o sistema capitalista explora o próprio espaço, dando a falsa idéia que a pobreza, em grande parte, não

é consequência da atual fase do capitalismo. É interessante observarmos como o aluno indica nas demais áreas da cidade a presença da globalização, sempre associada a concentração de capital. Nesse sentido, entendemos a necessidade da intervenção do professor para revisar determinadas leituras que, com base na representação cartográfica do aluno, se apresenta como restrita e, de certa forma, alienada.

Já o segundo mapa da Figura 48 (AEPu 24, p. 247), mesmo não contendo uma análise que indique os problemas ou consequências da globalização, como destacamos anteriormente, o aluno propõe uma leitura bem ampla sobre as diversas atividades que ocorrem na cidade e suas relações com o processo de globalização. Ao representar duas produções agrícolas presentes na região de Presidente Prudente, que são a cana-de-açúcar e o café⁸⁰, e destacar as indústrias que exportam seus produtos, podemos analisar que esse estudante tem uma compreensão de como a economia global interfere na produção do espaço local — produção do lugar. Essa observação não é exclusiva desse aluno, outros mapas mentais apresentados neste capítulo⁸¹ também podem servir como exemplos de leitura pertinentes e avançadas em relação ao espaço geográfico.

Entretanto, independente de destacarmos as análises mais coadunadas com o processo de globalização, isso não nos impede de reforçarmos a preocupação pela ausência de interpretações mais críticas a respeito desse fenômeno. Muitos alunos conseguiram expressar como a economia global se faz presente na cidade, a partir da localização de determinadas indústrias, comércios ou áreas que somente existem em decorrência da globalização. Por outro lado, é notável que houve o esquecimento ou não tiveram base para desenvolver reflexões mais questionadoras. Essa realidade encontrada na análise dos mapas mentais dos estudantes vai ao encontro das idéias organizadas por Bauman (1999) e Carlos (2007).

No caso de Bauman (id.), esse autor nos diz que o Estado e o sistema capitalista, envolvidos na articulação da expansão do processo da globalização, buscam constituir na sociedade uma leitura homogênea das diversas relações presentes nos meios sociais, culturais, políticos, econômicos etc. Bauman (ibid., p. 38) nos esclarece esses apontamentos ao relacionar a produção e a interpretação dos mapas, ele diz:

⁸⁰ É válido esclarecer que, atualmente a atividade sucro-alcooleira tem apresentado maior participação na produção agrícola nesta região. Situação bem diferente do café, que nos últimos 30 anos perdeu muito espaço para a pecuária e outras atividades agrícolas.

⁸¹ Como, por exemplo: AEPa 06 (Figura 42, p. 236); AEPa 32 e AEPu 37 (Figura 44, p. 239); AEPa 12 (Figura 45, p. 241); e AEPu 20 (Figura 47, p. 245).

O objetivo esquivo da moderna guerra pelo espaço era a subordinação do espaço social a um e apenas um mapa oficialmente aprovado e apoiado pelo Estado - esforço conjugado com e apoiado pela desqualificação de todos os outros mapas ou interpretações alternativas de espaço, assim como com o dismantelamento ou desativamento de todas as instituições e esforços cartográficos além daqueles estabelecidos pelo Estado, licenciados ou financiados pelo Estado. A estrutura espacial que surgiria no final dessa guerra pelo espaço deveria ser perfeitamente legível para o poder estatal e seus agentes, ao mesmo tempo que absolutamente imune ao processamento semântico por seus usuários ou vítimas - resistente a todas as iniciativas interpretativas de "base popular" que podiam ainda saturar fragmentos do espaço com significados desconhecidos e ilegíveis para os poderes constituídos e assim tornar esses fragmentos invulneráveis ao controle de cima.

Diante dessas considerações e ao revermos os mapas mentais produzidos pelos alunos na atividade 3.3, observamos as propostas do Estado e do capital sendo realizadas, quando se torna evidente a construção de interpretações muito similares, se observarmos o conjunto de todo material. Contexto que expressa uma leitura singular dos estudantes frente ao espaço, já que foram poucos os alunos que identificaram os problemas ou as consequências geradas pela globalização (do total de mapas mentais produzidos para a atividade 3.3, isso representa apenas 1,7%).

Esse contexto indica que o ensino de Geografia necessita rever sua forma de trabalho para incorporar, além dos conteúdos, a prática da reflexão sobre os mais diferentes fenômenos presentes na sociedade. Situação esta que contribui para a formação do raciocínio geográfico, como conhecimento científico que colabora na análise crítica da realidade.

Além disso, é interessante destacarmos as contribuições de Carlos (2007, p. 72-73) ao dizer que a cidade, em muito casos, se apresenta para o indivíduo de forma mercadológica, fato que foi marcante ao observarmos as representações espaciais dos alunos. Desse modo, se esta foi a principal visão ou leitura dos estudantes em referência ao espaço urbano, temos condições de identificar que a formação escolar dos onze anos de Educação Básica contribuiu de maneira muito insípida para que esses indivíduos compreendessem a cidade sob a perspectiva da Geografia, que busca superar os elementos de alienação e de própria negação do lugar, para dar mais amplitude a produção e a transformação do espaço.

Entretanto, tão importante quanto identificar as leituras geográficas produzidas pelos alunos, é fundamental analisarmos, também, a relação e o conhecimento que esses indivíduos possuem com a linguagem espacial. Para isso, o próximo item busca conhecer os elementos do mapa inseridos pelos estudantes na composição de suas representações cartográficas, como a presença e o uso da Cartografia em suas práticas cotidianas.

5.1.4. Elementos do mapa e seu processo de leitura:

habilidades de acesso e processuais - leitura e interpretação de mapas existentes

a) Elementos do mapa

A idéia de oferecermos aos alunos do último ano do Ensino Médio a proposta de construção de mapas mentais e a leitura de mapas existentes, nos possibilitou conhecer, além da integração dos conteúdos geográficos com a representação cartográfica, as habilidades que esses estudantes possuem na organização, produção e interpretação da linguagem espacial. Para realizarmos essa análise, foi necessário observarmos com atenção os elementos utilizados para a organização dos esboços cartográficos, os contextos selecionados e as interpretações produzidas pelos estudantes diante da leitura de mapas existentes, como também, retornarmos ao questionário apresentado aos alunos no início das atividades do trabalho de campo, com o objetivo de identificarmos o uso da Cartografia nas práticas escolares de Geografia, ao longo da formação da Educação Básica e no cotidiano desses indivíduos.

Desse modo, partimos da concepção que a produção de qualquer representação cartográfica necessita de elementos próprios que contribuam para o processo de leitura e interpretação das informações contidas nos mapas, além de exigir do aluno um conhecimento processual dos objetos e contextos que devem se fazer presentes na linguagem espacial, como a análise, a interpretação, a síntese, a comparação e a correlação, por exemplo. Entretanto, para que isso ocorra é fundamental que o processo de ensino, no caso de Geografia, tenha oportunizado aos estudantes as bases desses saberes científicos e desenvolvido atividades para que os mesmos possam colocar em prática essas habilidades.

Por isso, não seria diferente no caso dos mapas mentais que, mesmo se diferenciando das padronizações rigorosas da Cartografia mais cartesiana, precisa de alguns elementos que colaboram no entendimento das análises espaciais organizadas pelos alunos. Assim, de posse do conjunto dos esboços cartográficos, pudemos identificar e analisar o uso de determinados elementos específicos da linguagem cartográfica, como: escala, legenda, orientação, perspectiva, título, símbolos, toponímia e textos, que foram utilizados com o propósito de comunicar e compartilhar algumas informações provenientes das análises espaciais dos alunos sobre a cidade. E, no que se refere a atividade de mapas existentes,

podemos conhecer de que maneira os alunos conseguem interpretar as informações contidas nessas representações e como realizam a integração com os conhecimentos geográficos.

Aqui, podemos recuperar as idéias de Vigotski (2000) em relação ao desenvolvimento dos conceitos espontâneos e científicos. Ao produzir um mapa o aluno está apresentando a aprendizagem de um conhecimento sistematizado, proveniente da sua formação escolar (habilidades processuais), diante de saberes e informações que estão presentes na sociedade, muitas vezes entendidos como senso comum. Logo, se validamos a Cartografia como uma linguagem, assim como a escrita, ela precisa de um processo de ensino para que o indivíduo tenha condições de “escrever” um mapa. Sendo assim, ao analisarmos as habilidades dos alunos em referência ao uso de determinados elementos (acesso), que contribuem para a construção da linguagem cartográfica, e sua cognição na interpretação das informações inseridas no mapa (processuais), temos condições de conhecer o conhecimento geográfico que esses alunos possuem após onze anos de Educação Básica.

Além disso, segundo Joly (1990), os elementos do mapa condicionam a interpretação da Cartografia como uma linguagem própria que possui seus códigos e seu processo de leitura. De acordo com essa análise, o uso do mapa em sala de aula, nas práticas de ensino de Geografia, precisa trabalhar em conjunto com a produção da linguagem cartográfica como meio de expressão do conhecimento espacial.

Uma vez que uma linguagem exprime, através do emprego de um sistema de signos, um pensamento e um desejo de comunicação com outrem, a cartografia pode legitimamente, ser considerada como uma linguagem. Linguagem universal, no sentido em que utiliza uma gama de símbolos compreensíveis por todos, com um mínimo de iniciação. Mas linguagem exclusivamente visual e, por isso mesmo, submetida às leis fisiológicas da percepção das imagens. (idem, p. 13)

Portanto, se entendemos a Cartografia como uma linguagem, concepção esta compartilhada por Nogueira (1994), Almeida (2001), Teixeira (2001) e Katuta (2003 e 2007), torna-se fundamental valorizarmos a inserção de elementos que contribuem para o processo de leitura das informações contidas no mapa. Pois, a própria construção da representação cartográfica exige do indivíduo uma cognição específica para realizar a conexão entre os objetos/fenômenos da realidade com a transposição ao abstrato, que nesse caso refere-se ao mapa.

Outra importante contribuição a respeito da representação presente na produção cartográfica é elaborada por Eysenck & Keane (1994, p. 180), ao relacionarem o mapa com a perspectiva da *representação externa*. Segundo os autores:

Uma representação é uma notação ou sinal ou conjunto de símbolos que “representa” algo para nós, ou seja, ela representa alguma coisa na ausência desta coisa; normalmente, esta coisa é um aspecto do mundo externo [...]. O que temos chamado de **representações externas pode ser encontrado sobre muitas formas diferentes: mapas, menus, quadros a óleo, projetos, histórias, e assim por diante.** Entretanto, em termos gerais, existem duas principais classes de representações externas que nós utilizamos para caracterizar o nosso mundo: aquelas que dependem de palavras ou de outras anotações escritas e aquelas que são pictóricas ou diagramáticas. **[grifo nosso]**

Para complementar, temos que considerar que a escolha dos objetos, dos símbolos das representações provém dos indivíduos, fato que aproxima esta concepção das interpretações pessoais. No entanto, não significa que a produção dos mapas mentais seja resultado apenas de leituras do senso comum sem a intervenção do saber sistematizado. Compartilhamos da idéia de que no processo de construção dos esboços cartográficos, existe uma relação entre as interpretações das experiências empíricas com os conhecimentos científicos. Se essa proposta não for bem compreendida, há possibilidade de que muitos professores não tenham confiança no uso das imagens, das representação para desenvolver e colaborar com seu trabalho didático-pedagógico. Por entenderem, muitas vezes, que esse recurso visual é muito plural e não possui uma padronização previamente definida ao interpretar ou analisar uma produção cartográfica, do modo como propomos neste estudo. Para superar esta concepção, as palavras de Joly (1996, p. 44) são esclarecedoras:

[...] se persistimos em nos proibir de interpretar uma obra sob o pretexto de que não se tem certeza de que aquilo que compreendemos corresponde às intenções do autor, é melhor parar de ler ou contemplar qualquer imagem de imediato. Ninguém tem a menor idéia de que o autor quis dizer; o próprio autor não domina toda a significação da imagem que produz. Tampouco ele e o outro, viveu na mesma época ou no mesmo país, ou tem as mesmas expectativas... Interpretar uma mensagem, analisá-la, não consiste certamente em tentar encontrar ao máximo um mensagem preexistente, mas em compreender o que essa mensagem, nessas circunstâncias, provoca de significações aqui e agora, ao mesmo tempo que se tenta separar o que é pessoal do que é coletivo. De fato, são necessários, é claro, limites e pontos de referência para uma análise.

Sendo assim, ao considerarmos o título, a legenda, os símbolos, a escala, as coordenadas geográficas como importantes elementos na composição do mapa, estamos cientes de que a proposta dos esboços cartográficos, por mais livre que possa parecer, carece de uma linguagem mais universal e que comunique aos seus leitores determinadas informações e reflexões produzidas pelo autor deste mapa. A perspectiva de que as representações são demasiadamente pessoais e restritas a compreensão do próprio indivíduo

que a construiu, pode ser superada pela ocorrência das habilidades processuais tanto na organização como na interpretação desta linguagem espacial.

De acordo com essas considerações, encontramos no conjunto de todas as atividades propostas (01, 3.1, 3.2 e 3.3) aos alunos na construção dos mapas mentais, o seguinte panorama em relação ao uso dos elementos da Cartografia, expresso na Tabela 11 a seguir:

Tabela 11: Presença dos elementos do mapa nas representações cartográficas dos alunos

Mapa Mental 01	AEPa	AEPu	Mapa Mental 3.1	AEPa	AEPu
Escala	0,0%	6,4%	Escala	0,0%	3,1%
Legenda	6,6%	9,6%	Legenda	3,2%	3,1%
Orientação	6,6%	6,4%	Orientação	48,3%	28,1%
Símbolos cartográficos	99,6%	93,5%	Símbolos cartográficos	100,0%	100,0%
Título	0,0%	9,6%	Título	0,0%	0,0%
Toponímias/textos	93,3%	93,5%	Toponímias/textos	100,0%	100,0%

Mapa Mental 3.2	AEPa	AEPu	Mapa Mental 3.3	AEPa	AEPu
Escala	3,7%	3,2%	Escala	0,0%	3,2%
Legenda	11,1%	16,1%	Legenda	7,6%	0,0%
Orientação	18,5%	0,0%	Orientação	15,3%	3,2%
Símbolos cartográficos	100,0%	83,8%	Símbolos cartográficos	100,0%	90,3%
Título	14,8%	19,3%	Título	7,6%	9,6%
Toponímias/textos	96,2%	83,8%	Toponímias/textos	100,0%	90,3%

Mapas Mentais 01, 3.1, 3.2 e 3.3	AEPa	AEPu
Escala	0,8%	4,0%
Legenda	7,0%	7,2%
Orientação	22,8%	9,6%
Símbolos cartográficos	99,1%	92,0%
Título	5,2%	9,6%
Toponímias/textos	97,3%	92,0%

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

Numa rápida observação a Tabela 11, fica evidente a forte presença dos símbolos cartográficos e da toponímia/textos como principais elementos utilizados pelos alunos de ambas escolas na produção dos mapas mentais, geralmente com valores acima de

80% em cada mapa mental e acima de 90% na soma total. Dada a necessidade de construir símbolos e dar nomes aos elementos e objetos representados nos esboços cartográficos para expressar as leituras geográficas da cidade, temos condições de compreender os motivos que levaram os estudantes a utilizar estes dois elementos em praticamente todas as representações espaciais. Em muitos casos, o uso dos símbolos e da toponímia/textos foi suficiente para organizar, transpor e comunicar as interpretações dos alunos frente as propostas de produção de mapas mentais.

No entanto, mesmo ocorrendo uma concentração, é interessante apresentarmos como os estudantes fizeram uso dos demais elementos para organizar e produzir seus esboços cartográficos, principalmente porque em momento algum, durante da realização do trabalho de campo, foi solicitado aos alunos que utilizassem determinados elementos, como legenda, escala, título ou orientação. Sendo assim, ao observamos os mapas temos condições de conhecer as habilidades de acesso de cada estudante na produção da linguagem espacial, que consideramos fundamental para contribuir no processo cognitivo de Geografia.

Com o intuito de colaborar nessa análise, serão apresentados a seguir exemplos de esboços cartográficos que contém os elementos dos mapas indicados na Tabela 11 (p. 253). De acordo com esses mapas, nos cabe destacar que em alguns casos os alunos procuraram organizar os elementos de acordo com os mapas existentes, respeitando a estrutura da própria Cartografia, e em outros exemplos os estudantes apresentaram uma perspectiva própria para representar suas interpretações sobre o espaço urbano.

Escala

Uma das maiores dificuldades encontradas pelos alunos e professores ao utilizar ou trabalhar com os mapas é a presença da escala como relação matemática inserida na produção desta linguagem espacial⁸². O fato da escala ser o elo entre o espaço real analisado e a construção da abstração no papel, exige do indivíduo que confecciona o mapa uma compreensão lógica da redução para que possa organizar numa área determinada, como uma folha de papel A4, as informações necessárias para explicar ou comunicar suas leituras geográficas.

⁸² Este contexto foi identificado em nosso trabalho de mestrado (RICHTER, 2004), que investigou o conhecimento da Cartografia Escolar por parte dos alunos do curso de Pedagogia de duas universidades.

Entretanto, mesmo sendo considerada essencial na produção cartográfica mais cartesiana, no que se refere a construção dos mapas mentais a escala pode ser um elemento secundário, o que não significa que ela não deve ocorrer ou se fazer presente. Muitas vezes, a escala não está aparente ou visível do modo de como a conhecemos nos mapas existentes. Por exemplo, nenhum aluno construiu uma escala métrica para expressar a redução do cidade, do bairro ou da rua em seu mapa mental. Porém, está nítida a presença desse raciocínio espacial nos esboços cartográficos dos alunos ao representarem os objetos no mapa, já que para construí-lo foi necessário reduzir os objetos da escala real para a dimensão da folha de papel.

Em situações mais específicas, como nos exemplos da Figura 49, podemos observar como os estudantes tiveram a preocupação de indicar a redução necessária para localizar o fenômeno ou contribuir na interpretação das informações contidas em cada mapa. Foram situações como essas que consideramos a presença e/ou preocupação do aluno em apresentar a escala. No entanto, conforme os dados da Tabela 11 (p. 253), esses casos não ultrapassaram 10% dos mapas mentais produzidos em cada atividade.

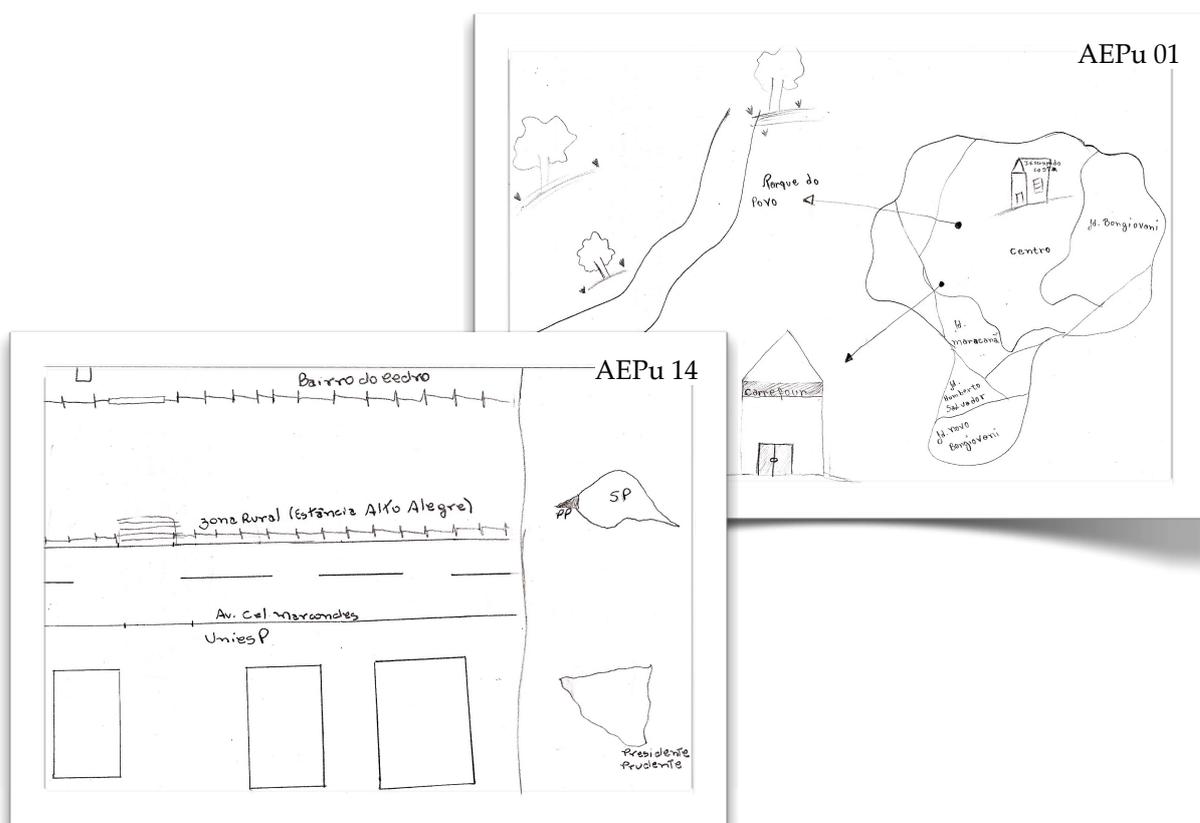


Figura 49: Mapas mentais da atividade 01, como exemplos do uso da escala na produção cartográfica.

Símbolos cartográficos, toponímias/textos e legenda (metadados)

Se observarmos novamente a Tabela 11 (p. 253), podemos visualizar, facilmente, a forte presença dos símbolos cartográficos e da toponímia/textos na composição dos mapas mentais dos alunos em todas as atividades propostas no desenvolvimento do trabalho de campo, com índices entre 80% a 100%. Diante desse fato, sentimos a necessidade de analisarmos conjuntamente esses dois elementos, já que houve, praticamente, uma paridade na construção dos mapas em que a representação dos símbolos acompanhava, na maioria dos casos, a inserção da toponímia ou de textos para identificar um determinado objeto no espaço, como também de colaborar nas informações da própria representação espacial.

Além disso, temos condições de acrescentar nessa análise a participação da legenda, como um elemento colaborador no processo de leitura da linguagem cartográfica e, principalmente, relacionado aos metadados, por indicar uma informação sobre a informação, já que a legenda complementa os símbolos presentes nos esboços cartográficos. Nesse sentido, mesmo reconhecendo as particularidades de cada elemento do mapa, os símbolos cartográficos, a toponímia/textos e a legenda estão integrados com o propósito de permitir a comunicação entre as reflexões que o indivíduo produz sobre o espaço com a organização da linguagem cartográfica e a leitura e interpretação do seu usuário. Ou, como destaca Joly (1996, p. 29):

Embora nem sempre as coisas tenham sido formuladas desse modo, é possível dizer atualmente que abordar ou estudar certos fenômenos em seu aspecto semiótico é considerar seu *modo de produção de sentido*, ou seja, a maneira como provocam significações, isto é, interpretações. De fato, um signo só é “signo” se “exprimir idéias” e se provocar na mente daquele ou daqueles que o percebem uma atitude interpretativa.

É com base nessas explanações que entendemos a importante colaboração dos símbolos cartográficos, e com extensão da toponímia/textos e da legenda, que juntos permitem a compreensão de análises e raciocínios geográficos desenvolvidos acerca da cidade, na proposta de construção dos mapas mentais.

Numa relação direta ao trabalho de construção do mapa por parte dos alunos, ao inserir os símbolos que fazem a conexão entre os eventos que ocorrem na realidade com a sua representação no papel, é necessário que se faça o uso de legendas, dos metadados para “traduzir” ou comunicar diretamente as idéias e leituras produzidas sobre um determinado

fenômeno. A participação da legenda na organização de um mapa está relacionada ao entendimento do processo de interpretação da linguagem espacial. Assim, os alunos que apresentaram a preocupação de construir a legenda, para colaborar na interpretação das informações contidas em seu esboço cartográfico, expressam um conhecimento mais amplo sobre a Cartografia. Para esses indivíduos, o mapa não serviu somente como uma comunicação particular — ele, o construtor e sua leitura do espaço —, mas pensando na possibilidade de uma análise mais coletiva, ou seja, de se fazer entender a partir de uma linguagem específica.

O uso da legenda pode ser analisado, também, a partir do trabalho de *codificação* e de *decodificação*, como nos indica Almeida & Passini (1998). Para essas autoras, o indivíduo que se propõe a construir um mapa precisa compreender a relação entre o *significante* e o *significado* que faz parte da organização das informações que compõe uma representação espacial. Podemos complementar esse estudo com a proposta de Pierce (1978, apud JOLY, 1996, 28-40) que faz uma classificação dos diferentes tipos de signos, que são o ícone, o índice e o símbolo. Para esse pesquisador,

O *ícone* corresponde à classe de signos cujo significante mantém uma relação de analogia com o que representa, isto é, com seu referente. Um desenho figurativo, uma fotografia, uma imagem de síntese que represente uma árvore ou uma casa são ícones, na medida em que se “pareçam” com uma árvore ou com uma casa. [...] O *índice* corresponde à classe dos signos que mantém uma relação causal de contiguidade física com o que representam. É o caso dos signos ditos “naturais”, como [...] a fumaça para o fogo, a nuvem para a chuva [...] ou as marcas deixadas pelo pneu de um carro na lama. [...] o *símbolo* corresponde à classe que mantém relação de convenção com seu referente. Os símbolos clássicos, como a bandeira para o país ou a pomba para a paz, entram nessa categoria junto com a linguagem, aqui considerada como um sistema de signos convencionais.

Numa relação direta da classificação de Pierce com a análise dos mapas mentais desta pesquisa, não identificamos uma classe mais evidente no conjunto das representações espaciais produzidas pelos alunos, mas a presença de duas classes que foram o ícone e os símbolos⁸³. Houveram casos em que num mesmo mapa o estudante fez uso destas duas classes para compor seu esboço cartográfico. Para exemplificarmos, selecionamos dois mapas mentais que ajudam a observar os diferentes tipos de signos (ver Figura 50, p. 258):

⁸³ Mesmo considerando fundamental a análise dos tipos de signos presentes nas representações cartográficas, seria necessário uma outra pesquisa para identificar cada classe e fazer um estudo mais preciso sobre a forma de construção de cada signo, de acordo com as propostas e interpretações dos alunos. No entanto, podemos indicar trabalhos de Nogueira (1994), Teixeira (2001) e Galvão (2007) que se preocuparam em aprofundar esta temática na construção de mapas.

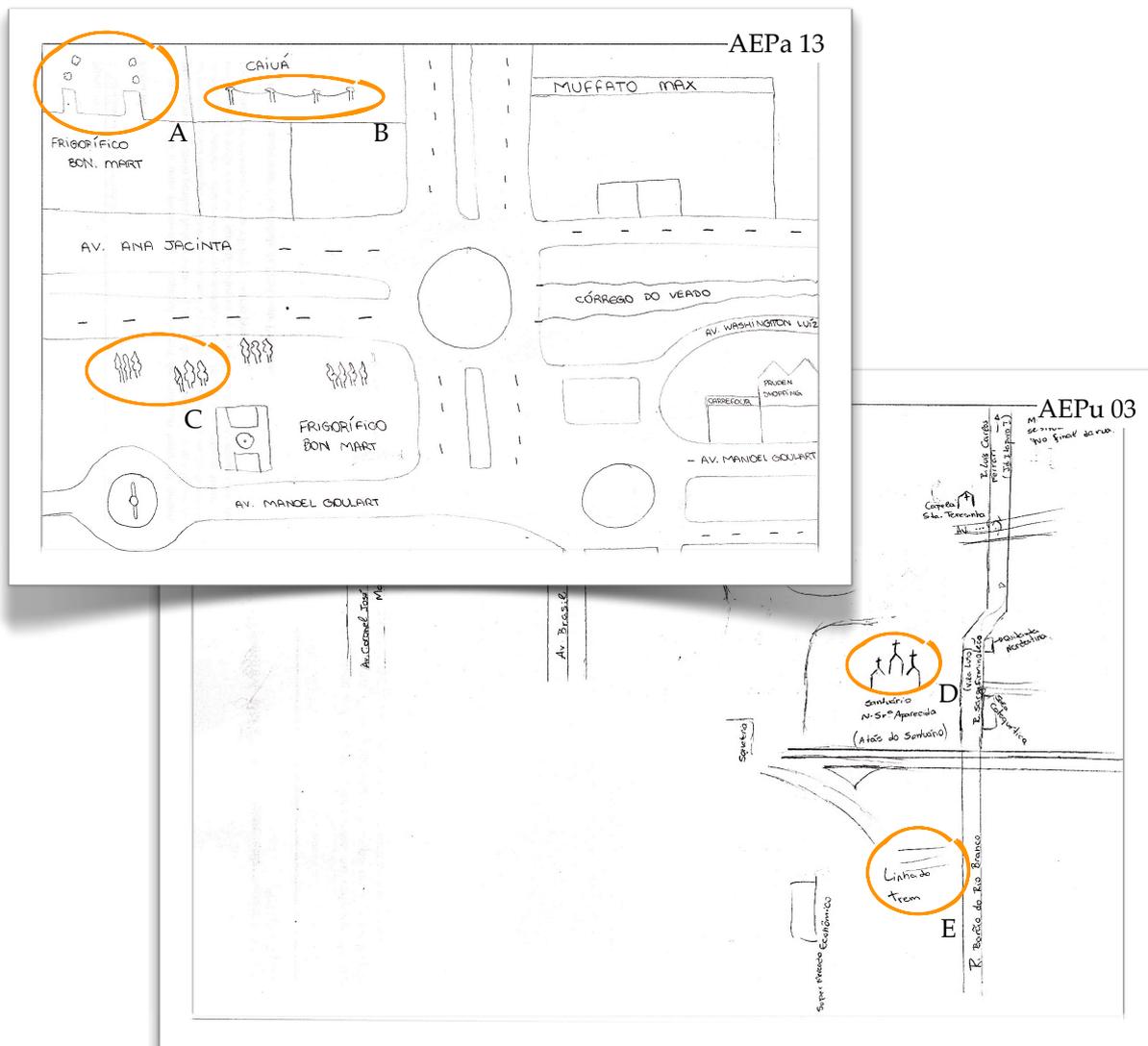


Figura 50: Mapas mentais das atividades 01 (AEPa 13) e 3.1 (AEPu 03), com destaque para a presença de ícones (letras: B e C), índice (letra A) e símbolo (letra D).

Nesses dois mapas mentais (Figura 50) temos exemplos bem representativos de ícones, índices e símbolos, cada um dando sentido e possibilitando a comunicação entre o seu significante com o seu significado. Entretanto, um fato nos chamou a atenção no mapa mental do AEPu 03, mesmo ele tendo utilizado o símbolo da “cruz” para representar a igreja em seu esboço, esse aluno não soube utilizar um símbolo mais convencional para identificar a linha do trem (destacado no mapa pela letra E). Isso indica uma limitação do estudante sobre a produção cartográfica, quando a inserção de determinados símbolos ajudam a comunicar as informações presentes na mapa.

De acordo com essas idéias, se a presença dos símbolos nos mapas está diretamente relacionada a composição da linguagem, temos condições de analisar que por mais diferentes que possam ser os grafismos utilizados pelos alunos na construção dos

esboços cartográficos eles se aproximaram muito da perspectiva de *pictograma* — que são símbolos facilmente reconhecidos pelos leitores de mapas, por se aproximar do seu objeto original —, destacada por Joly (1990). Podemos visualizar esse contexto em dois mapas mentais selecionados como exemplo da inserção dos símbolos (Figura 51), das toponímias e, principalmente, pelo uso da legenda na construção da representação cartográfica.

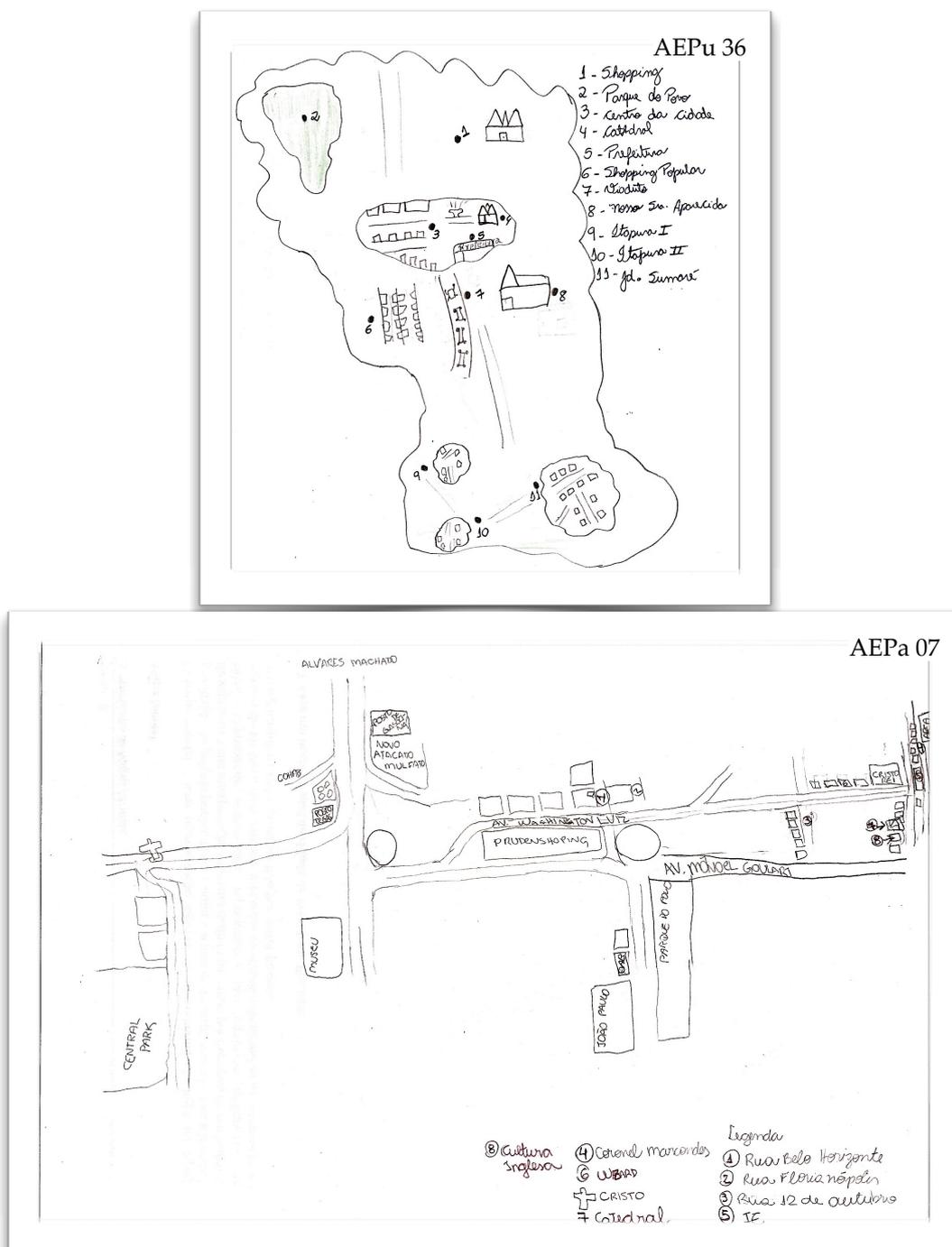


Figura 51: Exemplos de mapas mentais da atividade 01 que utilizaram a legenda como elemento da comunicação cartográfica.

As informações presentes em cada mapa são traduzidas para o leitor através da legenda (metadados), que especifica bem a interpretação do aluno em relação ao espaço urbano. Além do mais, a própria organização dos mapas pelos alunos expressa que os mesmos possuem conhecimento sobre os elementos que compõe a construção da linguagem cartográfica, que neste caso refere-se ao uso de símbolos - desde a *codificação* (criação de signos) até a sua *decodificação* (uso da legenda).

Contudo, se retornarmos as informações da Tabela 11 (p. 253) temos condições de analisar que a construção da legenda foi muito insipiente na produção de todos os mapas mentais, principalmente se relacionarmos com a presença marcante dos símbolos cartográficos e as toponímias/textos. Esse fato apresenta algumas limitações dos alunos ao produzirem seus esboços cartográficos, já que os objetos representados deveriam ser lido e interpretado por outros indivíduos.

Orientação

Ao analisarmos os mapas mentais dos alunos, nos chamou a atenção o fato de alguns estudantes terem inserido a orientação com os pontos cardeais (global) e com referências da própria cidade (local), como informação adicional para o processo de leitura e compreensão da representação espacial. Com base na Tabela 11 (p. 253), a orientação foi o terceiro elemento do mapa que mais compareceu nos esboços cartográficos dos alunos. Entretanto, consideremos válido detalhar que houveram mais casos do uso da orientação com a perspectiva local do que a global. A Tabela 12, a seguir, nos ajuda a apresentar essa situação:

Tabela 12: Orientação presente nos mapas mentais dos alunos*

Orientação	Mapa Mental 01		Mapa Mental 3.1		Mapa Mental 3.2		Mapa Mental 3.3	
	AEPa	AEPu	AEPa	AEPu	AEPa	AEPu	AEPa	AEPu
Local	1	1	14	9	1	0	1	1
Global	1	1	1	0	4	0	3	0

Fonte: Trabalho de campo, ago/novo (2008).

Org.: RICHTER, 2010.

* Dados apresentados por número de ocorrência.

Essa Tabela 12 nos deixa claro que houve uma sensível diferença entre o uso da orientação local para a global, por parte dos alunos. Fato que nos permite dizer que as

referências locacionais possuem um peso muito forte na leitura espacial desses estudantes. Essa é uma informação muito importante para o trabalho de Geografia, principalmente no que tange a localização dos fenômenos no espaço. Muitas vezes, o conhecimento sobre as orientações globais (Norte, Sul, Leste e Oeste) estão associadas somente ao conteúdo de Cartografia e não possuem relação com os demais temas de estudo da Geografia.

A proposta de mapa mental 3.1 (trajeto casa-escola) foi a representação cartográfica que os alunos mais se preocuparam em incluir a orientação como informação complementar. Nesse caso, há uma relação entre o objetivo da construção do mapa mental com a necessidade de indicar o caminho que deve ser percorrido, indicando as direções e/ou orientações necessárias para o leitor. Situação totalmente diferente que ocorreu com as demais propostas, quando os alunos não perceberam a importância de utilizar a orientação para ajudar na leitura do seu esboço cartográfico.

Quando observamos os mapas das atividades 3.2 e 3.3 (problemas da cidade e a presença da globalização no espaço urbano, respectivamente), encontramos um uso mais específico da orientação para identificar áreas ou regiões que apresentavam situações muito semelhantes ou divergentes, seja na perspectiva de problemas urbanos ou na atual configuração do processo de globalização. Isso significa que para desenvolver um raciocínio geográfico, alguns alunos⁸⁴ precisaram relacionar a produção do espaço com a localização dos fenômenos. A Figura 52 (p. 262) expõe duas situações de acordo com esses apontamentos.

Nesses dois casos, vemos exemplos bem evidentes da relação entre o conhecimento geográfico, a análise da realidade/do cotidiano, com a produção da linguagem cartográfica. O mapa mental se tornou um recurso que apresenta interpretações pertinentes aos conteúdos que são ensinados na escola e que possibilita novas reflexões do próprio estudante ao observar um determinado espaço, numa perspectiva diferente — nesse caso, espacial. Ou seja, o fenômeno “deixa” o plano do discurso ou da representação interna (mental) e se torna materializada, concreta e visível para todos numa folha de papel. Para complementar a produção espacial, o aluno se preocupou em indicar os pontos cardeais como um elemento de localização e orientação sobre os fenômenos que ocorrem na cidade.

⁸⁴ É importante destacarmos que o uso da orientação esteve mais presente nos mapas mentais dos AEPa. As Tabelas 11 (p. 253) e 12 (p. 260) nos ajudam a visualizar essa situação. Foram poucos AEPu que utilizaram os pontos cardeais para complementar as informações de seus esboços cartográficos. Fato que pode expressar o distanciamento que esses estudantes possuem dos elementos que compõem a linguagem espacial e sua contribuição para o processo de leitura.

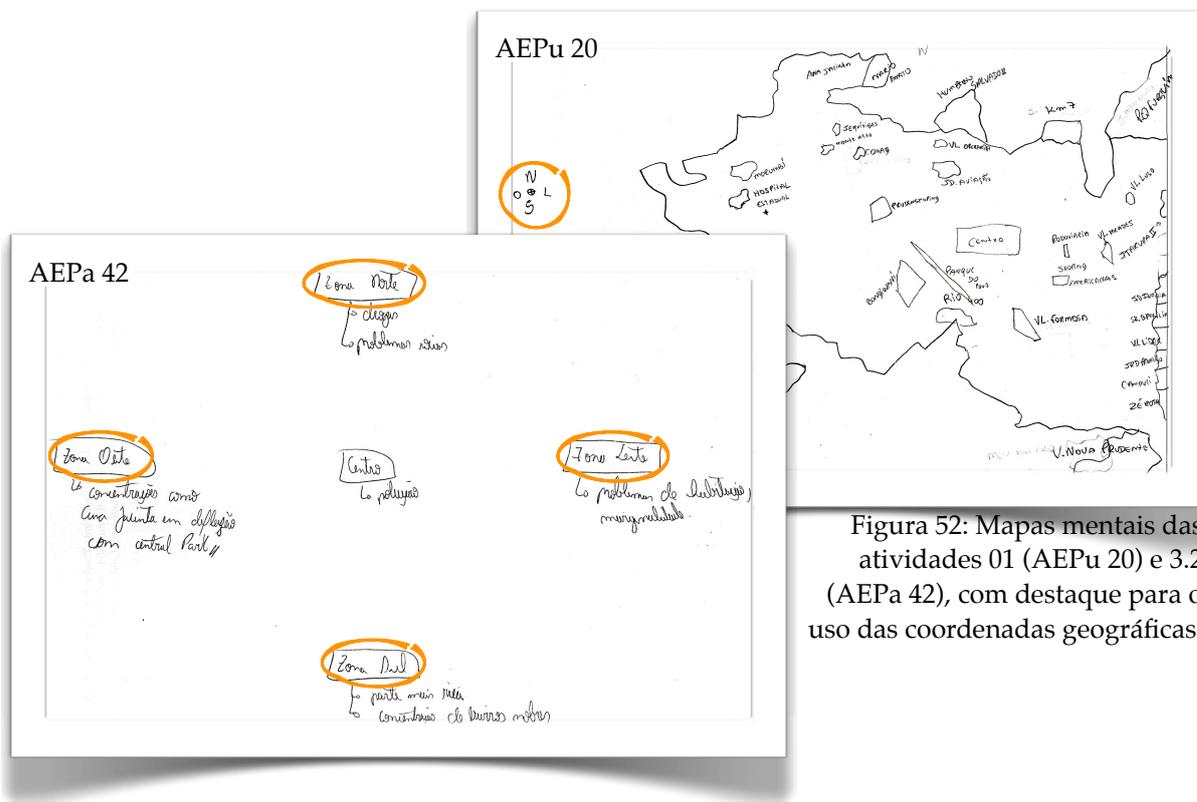


Figura 52: Mapas mentais das atividades 01 (AEPu 20) e 3.2 (AEPa 42), com destaque para o uso das coordenadas geográficas.

Título

Para complementarmos os elementos do mapa, o título também foi analisado nas representações espaciais dos alunos. A participação desse elemento na composição da linguagem cartográfica passa, muitas vezes, despercebida. É comum os alunos terem uma atenção direta ao mapa e esquecerem de realizar a leitura do seu título, que dá sentido e especificidade ao tema apresentado. Por isso, sua presença na construção dos mapas mentais foi considerada relevante, ao passo que como os estudantes eram os autores destas representações, entendemos a necessidade dos mesmos indicarem um título ao mapa produzido.

Se retornarmos a Tabela 11 (p. 253), podemos observar que a inserção do título nos esboços cartográficos foi mais intenso nas atividades 3.2 e 3.3 (apesar de ter ocorrido, também, na atividade 01). Esse fato nos ajuda a entender que quando solicitamos aos alunos a produção de mapas mentais com um tema previamente definido, houve uma maior preocupação dos estudantes em estabelecer um nome, dar um título para sua representação espacial (ver Figura 53, p. 263). Ressaltamos, ainda, que a presença desse elemento na

organização do mapa contribuiu para a leitura e análise das informações, por apresentar uma objetividade na interpretação e análise espacial do aluno.

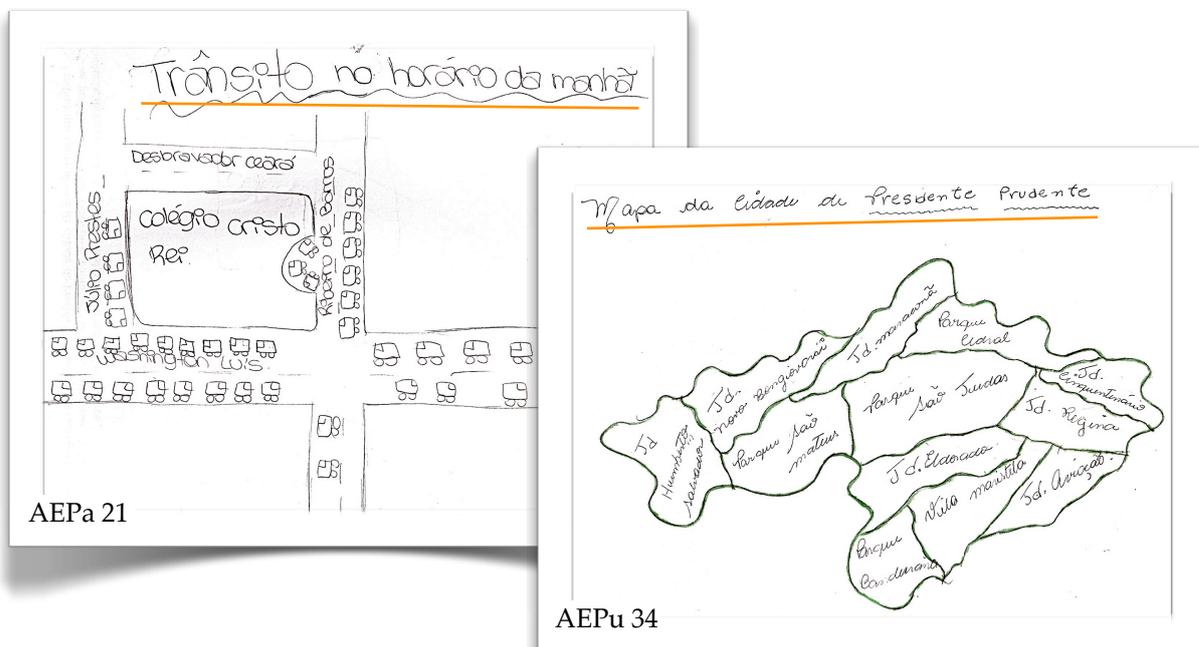


Figura 53: Mapas mentais das atividades 01 (AEPu34) e 3.2 (AEPa 21), com destaque para o uso da título na construção da representação cartográfica.

A perspectiva dos objetos representados nos mapas mentais

Ao longo da observação, leitura e análise dos mapas mentais, percebemos que muitos alunos apresentaram diferentes perspectivas para a representação dos objetos, desde a vertical até o perfil e a oblíqua, e em alguns casos houve a utilização de duas ou das três perspectivas num mesmo mapa. Sabemos que para construir um mapa é essencial tomar cuidado com a perspectiva dos objetos, mantendo uma “visão” somente do espaço. Geralmente, os mapas são produzidos a partir da perspectiva vertical, porém nada impede que os mapas mentais sejam organizados a partir da visão horizontal (de perfil) ou a oblíqua. Entretanto, isso exige do aluno uma coerência na representação de todos os objetos.

Quando apresentamos as atividades de produção de mapas mentais aos alunos, não exigimos uma perspectiva na sua construção. Os estudantes tiveram liberdade para organizar seus esboços cartográficos de acordo com suas escolhas. Portanto, não desconsideramos as representações que apresentaram mais de uma perspectiva, sempre validamos as leituras geográficas presentes em cada mapa. Por outro lado, esse fato indica a

falta de conhecimento específico de alguns estudantes nos cuidados com representação cartográfica. Para contribuir, as Figuras 54, 55 e 56 (p. 265), a seguir, nos ajudam a visualizar esses três tipos de perspectiva e como os alunos fizeram uso das mesmas na composição de suas representações.

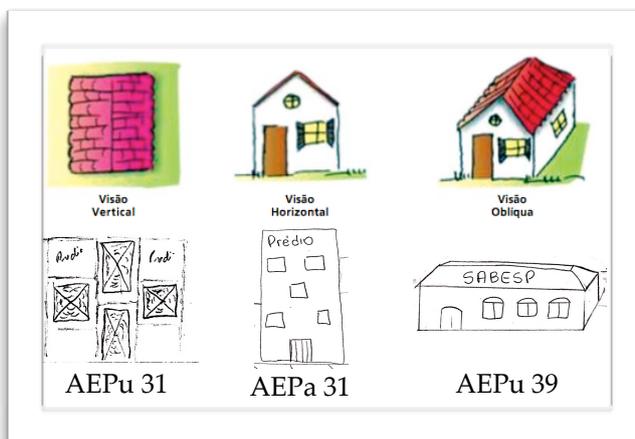


Figura 54: Perspectivas da representação dos objetos no mapa.
 Fonte: ALMEIDA, 2007, p. 29.
 Org.: RICHTER, 2010.

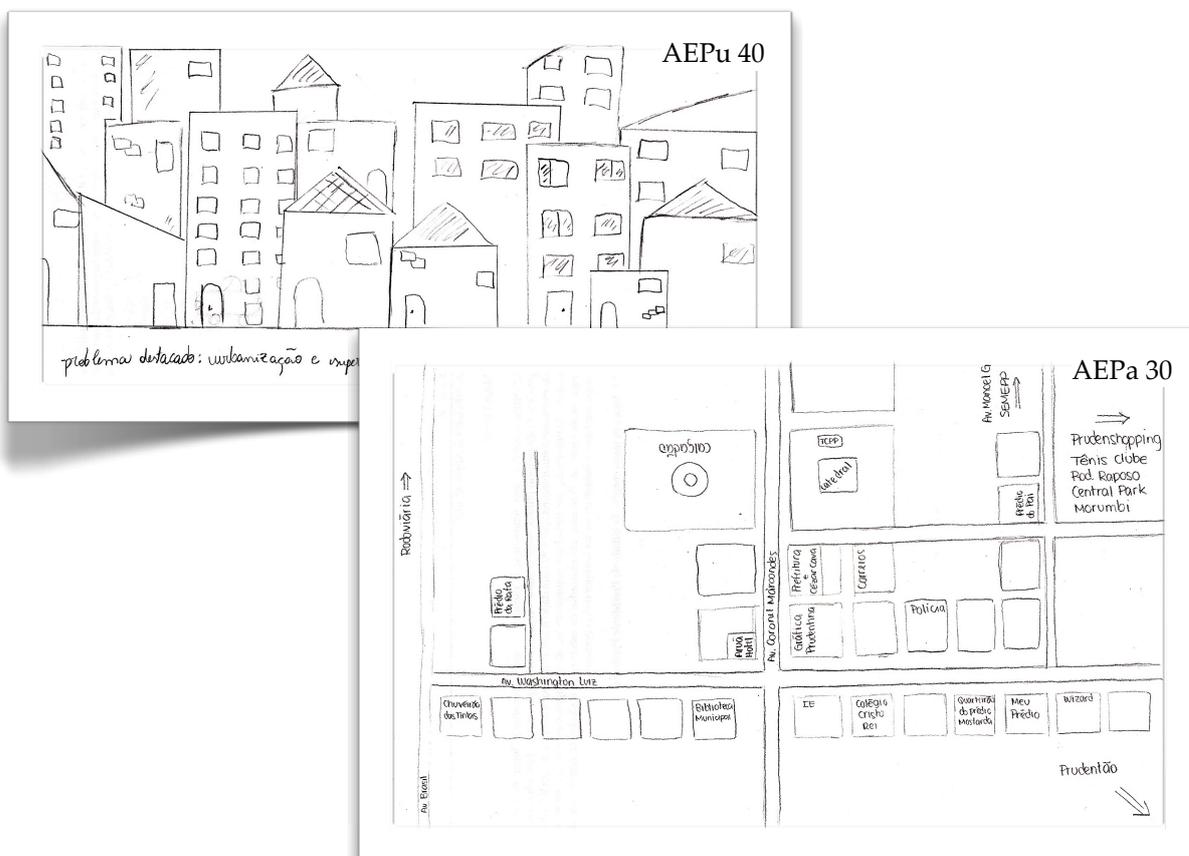


Figura 55: Exemplos de mapas mentais que apresentam a perspectiva horizontal (AEPu 40, atividade 3.2) e vertical (AEPa 30, atividade 01).



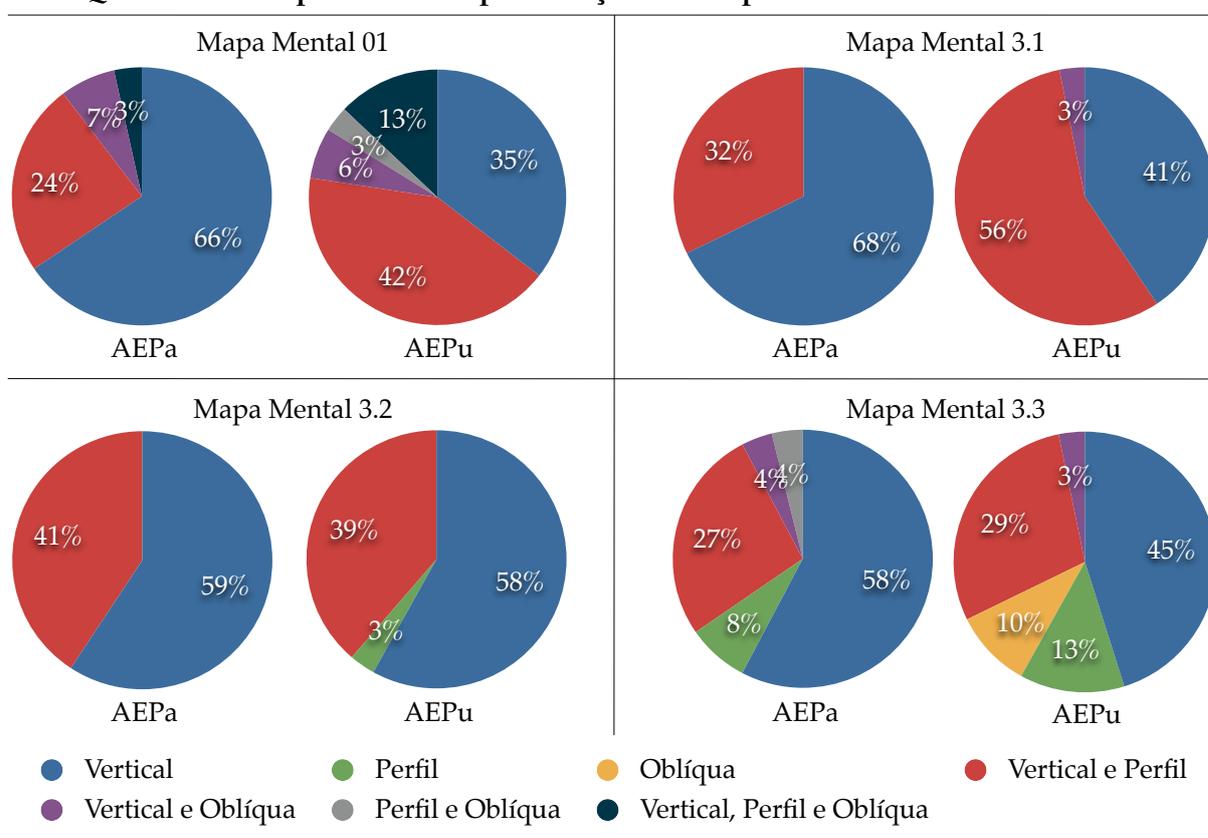
Figura 56: Exemplos de mapas mentais da atividade 01 que apresentam mais de uma perspectiva: AEPa 18 - vertical, oblíqua e perfil; AEPu 05 - vertical e perfil.

Os mapas mentais apresentados na Figura 55 (p. 264) mostram uma coerência na representação dos alunos ao utilizarem somente uma perspectiva na construção dos objetos. Isso ajuda na leitura das informações dos mapas e indica uma atenção com a perspectiva ou um olhar mais apurado para a linguagem cartográfica. Enquanto que na Figura 56, temos exemplos de mapas que não definem uma perspectiva na sua representação e rebatem a projeção dos objetos nos esboços cartográficos, fato que torna a leitura desses

materiais mais difícil e, principalmente, revela a falta de um conhecimento específico no trabalho de construção de mapas.

Para complementar, fizemos uma análise em todos os mapas mentais produzidos pelos alunos identificando as perspectivas presentes em cada representação. O resultado dessa observação (Quadro 09) revela que os AEPa apresentam uma maior acuidade na visão vertical ao construir os esboços cartográficos (63%, no total), enquanto os AEPu se dividem no uso da perspectiva vertical (44%, no total) e da integração dessa com o perfil/horizontal (41%, no total).

Quadro 09: Perspectivas da representação nos mapas mentais dos AEPa e AEPu



Soma Total

Perspectiva	AEPa	AEPu
Vertical	63%	44%
Perfil	2%	4%
Oblíqua	0	2%
Vertical e Perfil	31%	41%
Vertical e Oblíqua	3%	4%
Perfil e Oblíqua	1%	1%
Vertical, Perfil e Oblíqua	1%	3%

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

Essas informações sobre a perspectiva das representações (Quadro 09, p. 266), contribuem para o trabalho docente na medida em que expõe dificuldades ou a falta de conhecimentos específicos na produção da linguagem cartográfica.

Por outro lado, é importante ressaltarmos que os elementos do mapa aqui apresentados são relativos a contribuição do processo de construção e leitura dos mapas mentais. Diante de uma Cartografia mais padronizada ou cartesiana, outros elementos entram em ação e se tornam fundamentais para a sua composição, como as coordenadas geográficas, a própria escala métrica, a fonte entre outros. Entretanto, concordamos que o conhecimento prévio dos alunos sobre os elementos que compõe a linguagem espacial foi fundamental para que os mesmos pudessem construir seus esboços cartográficos com qualidade e que permitissem uma comunicação de suas interpretações do espaço com os leitores de seus mapas.

Nesse sentido, mesmo identificando dificuldades ou limites, por parte dos alunos, na prática da construção dos mapas mentais, reconhecemos que ao longo da sua formação escolar na Educação Básica, o ensino de Geografia atrelado ao uso da Cartografia permitiu que esses indivíduos tivessem contato ou conhecimento sobre linguagem espacial. Isso ficou evidente ao observarmos o uso dos elementos do mapa ou, principalmente, quando os alunos conseguem expressar os saberes geográficos aprendidos na escola por meio da representação espacial. Posto isso, nos cabe agora analisar de que maneira os estudantes interpretam e relatam a presença da Cartografia em suas vidas, e conhecer que atividades ou práticas didáticas esses indivíduos tiveram acesso enquanto alunos do Ensino Fundamental e Médio.

Para que possamos atender esses pontos, serão apresentadas, a seguir, algumas perguntas que faziam parte do questionário, como também a análise da atividade de leituras de mapas existentes proposto aos alunos no final do trabalho de campo. As questões selecionadas foram as que tinham relação com o uso do mapa nas práticas cotidianas dos estudantes e as que abordavam a integração da Cartografia nas aulas de Geografia. Para complementarmos as análises e as interpretações de cada questão, serão inseridas, em determinados casos, as respostas de alguns alunos (apresentados sob forma de caixas de texto) com o objetivo de aproximar as diversas leituras produzidas pelos estudantes aos leitores deste trabalho.

b) A Cartografia nas práticas escolares e cotidianas dos alunos e a leitura de mapas existentes

A primeira questão apresentada refere-se aos momentos que o aluno necessita utilizar um mapa (Tabela 13). A formulação desta pergunta foi pensada no fato de que o uso do mapa em sala de aula, geralmente, está associado apenas a localização⁸⁵. Fato que restringe, demasiadamente, a colaboração da Cartografia no trabalho didático de Geografia para uma única alternativa, que vem a ser a indicação de um determinado ponto no espaço. Entendemos que o mapa tem características e qualidades que extrapolam a localização⁸⁶. Ao mesmo tempo, essa questão abria espaço para que o estudante relatasse a presença do mapa em sua vivência. Diante disso, tivemos a seguinte configuração:

Tabela 13: Questão 1.12 - Cite quais momentos você utiliza ou utilizou um mapa.

Respostas	AEPa	AEPu
Somente nas aulas de Geografia	19,4%	23,5%
Somente em viagens	13,8%	10,6%
Somente para a localização	30,6%	29,7%
Para localização, em viagens e nas aulas de Geografia	25%	0,0%
Por curiosidade	0,0%	6,4%
Difícilmente ou não utiliza um mapa	11,2%	29,8%

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

Ao observarmos a Tabela 13 fica nítida a relação do mapa com a função da localização (30,6% dos AEPa e 29,7% dos AEPu), apesar dos alunos indicarem, também, a participação do mapa nas atividades de ensino de Geografia. Entretanto, a informação mais preocupante dessa tabela é o número de AEPu que não conseguiram relacionar o mapa às práticas cotidianas ou às atividades escolares (que corresponde ao item: dificilmente ou não utiliza um mapa - 29,8%). Contexto esse que indica um trabalho de ensino de Geografia muito limitado, principalmente no que diz respeito a integração com a linguagem cartográfica.

⁸⁵ Em nosso trabalho de mestrado (RICHTER, 2004), identificamos esta realidade ao investigar o uso do mapa com alunos do ensino superior.

⁸⁶ Concordamos com Simielli (1999, p. 99), ao dizer que o ensino do mapa no Ensino Fundamental e Médio deve atender as seguintes atividades: a) localização e análise; b) correlação; e c) síntese.

A próxima pergunta apresentada aos alunos (Tabela 14) questionava sobre o uso específico do mapa no auxílio da localização de determinados lugares na cidade de Presidente Prudente. Mais uma vez, observamos como os alunos estão distantes de um uso mais diário e constante da Cartografia em suas vidas. Nesse caso, é interessante observarmos que uma das principais e mais importantes contribuições do mapa, que é a localização ainda não atinge a maioria dos alunos investigados nesta pesquisa ⁸⁷.

Tabela 14: Questão 1.14a - Você utiliza mapas para se localizar ou para encontrar algum lugar em Presidente Prudente?

Respostas	AEPa	AEPu
Sim	13,8%	17,2%
Não	63,9%	54,3%
Às vezes	22,3%	28,5%

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

Já a Tabela 15 nos mostra que o mapa presente na lista telefônica tem sido a representação cartográfica mais utilizada pelos alunos para se localizarem. Entretanto, é interessante relacionarmos os dados das Tabelas 14 e 15 com a Tabela 16 (p. 270), pois temos condições de conhecer o acesso que esses estudantes possuem aos mapas. Principalmente, porque a pergunta (da Tabela 16, p. 270) questionava sobre os mapas que existiam na residência dos alunos. O resultado revelou uma situação muito favorável ao uso da Cartografia nas práticas cotidianas (83,4% dos AEPa e 94,3% dos AEPu disseram que tinham mapas em suas casas), porém essa situação é contraditória as respostas apresentadas na Tabela 14, por indicar um uso muito insipiente da Cartografia na localização de determinados lugares da cidade.

Tabela 15: Questão 1.14b - Caso tenha assinalado *sim* ou *às vezes*, que tipo de mapa você mais usa?

Respostas	AEPa	AEPu
Da lista telefônica	68,7%	62,8%
Mapa-mural de Presidente Prudente	12,6%	18,6%
Do <i>Google Maps</i>	18,7%	18,6%

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

⁸⁷ Reafirmamos aqui que a localização é apenas uma das contribuições do mapa, porém não podemos deixar de mencionar que essa função é fundamental e uma das mais importantes, por espacializar os fenômenos e nos ajudar a compreender o “onde?” dos objetos (SANTOS, 2002).

Tabela 16: Questão 1.15 - Existem mapas na sua casa?

Respostas	AEPa	AEPu	Que tipos de mapas (de Presidente Prudente, de São Paulo, do Brasil, do mundo etc.), você possui em sua casa?	AEPa	AEPu
Sim	83,4%	94,3%	de Presidente Prudente	27,8%	46%
			do Estado de São Paulo	16,6%	21,3%
			do Brasil e/ou demais Estados	29,6%	21,3%
			do Mundo e/ou demais países	26%	11,4%
Não	16,6%	5,7%	**		

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

Diante da análise e da interpretação das informações das Tabelas 14, 15 (p. 269) e 16, podemos compreender que o problema não está no acesso a linguagem espacial, mas de que maneira esse recurso tem sido utilizado para pensar as questões relativas a vivência do aluno e, principalmente, em relação as atividades escolares⁸⁸.

Para contribuir nesta discussão, as repostas dos alunos da Questão 1.15 (Tabela 16) nos dão uma indicação como esses indivíduos se relacionam com o mapa e quais são as diferentes formas de acesso a linguagem espacial.

Exemplo de respostas dos alunos da Questão 1.15:

AEPa 13: *“Moro aqui desde que nasci, juntamente com meus pais e todos nós conhecemos bastante a cidade, então não há necessidade de utilizar mapas.”*

AEPa 17: *“Porque ninguém compra mapas, afinal, ninguém em casa utiliza.”*

AEPa 30: *“Meus pais compraram [mapas], mas nunca perguntei por que, raramente usamos.”*

AEPu 08: *“Eu não utilizo mapa (apesar de não conhecer todos os lugares de Prudente), mas quem me leva (no caso meu pai ou meu namorado) conhece bem Prudente e não é tão necessário usar um mapa.”*

⁸⁸ Essa situação nos remete a recuperar as idéias de Lacoste (1988), que já destacava a importância de promover tanto o acesso como o ensino da leitura de mapas, ele diz (p. 38): “Após várias experiências desastrosas, o aprendizado da leitura de cartas aparece como tarefa prioritária para os militantes, num grande número de países. No entanto, na maioria dos países de regime democrático, a difusão de cartas, em qualquer escala, é completamente livre, assim como a dos planos da cidade. As autoridades perceberam que poderiam colocá-las em circulação, sem inconveniente. Cartas, para quem não aprendeu a lê-las e utilizá-las, sem dúvida, não tem qualquer sentido, como não teria uma página escrita para quem não aprendeu a ler. Não que o aprendizado da leitura de uma carta seja uma tarefa difícil, mas é ainda preciso que se veja o interesse em práticas políticas e militares: a livre circulação das cartas nos países de regime liberal é o corolário do pequeno número daqueles que podem pretender investir contra os poderes estabelecidos, em lugar de outros tipos de ação diversos daqueles convencionados num sistema democrático.”

As respostas desses alunos nos mostra que além do papel da escola, a família tem importante participação e contribuição na formação do indivíduos. Essa concepção fica evidente ao observar que, muitas vezes, o uso da Cartografia está relacionada as práticas que são realizadas no ambiente extra-classe. Entretanto, mesmo reconhecendo que o trabalho para fortalecer a Educação deve ser conjunto, não podemos retirar a responsabilidade da escola na formação dos conhecimentos científicos, pois as disciplinas presentes no rol do currículo escolar são fundamentais para constituir um saber mais coadunado com as ciências.

De acordo com esses apontamentos, é que podemos justificar a inserção da Questão 2.1 no corpo do questionário, que perguntava: Ao longo de sua formação escolar (Ensino Fundamental e Médio), como foi desenvolvido o trabalho relacionado ao uso e a produção de mapas em sala de aula? As respostas dessa questão não puderam ser organizadas em uma tabela, com as demais questões, dada a diversidade de abordagens que cada aluno apresentou. Porém, aqui faremos uso, novamente, das frases dos estudantes, para termos uma dimensão de como a prática da Cartografia Escolar foi realizada.



Exemplo de respostas dos alunos da Questão 2.1:

AEPa 02: *“Sempre usamos os mapas de cartilhas e apostilas como base e copiamos os mesmos utilizando papéis específicos.”*

AEPa 14: *“Foi bem desenvolvido, pois nós desenhávamos mapas em folha vegetal; porém nunca desenhei nada relacionado à Presidente Prudente.”*

AEPa 18: *“Até a minha 4ª série o uso de mapas era muito bom, após este período não utilizei muito mapa.”*

AEPu 04: *“Na sala de aula pintávamos mapas, fazíamos mapa mental do nosso bairro e fazíamos a leitura de mapas do Brasil, de outros países e mapas regionais.”*

AEPu 14: *“Muito pouco trabalho, o mapa que mais aprendi foi o do Brasil.”*

AEPu 16: *“Foi mal desenvolvido, principalmente no Ensino Médio.”*

AEPu 22: *“Nunca usei mapas de Presidente Prudente na escola.”*

AEPu 29: *“No 1º ano do Ensino Médio reproduzimos o mapa com a divisão dos estados do Brasil e localizamos as capitais.”*

Em linhas gerais, podemos dividir as respostas dos estudantes da questão 2.1 entre os que utilizaram o mapa (fazendo cópias - maior número - e que consideram que desenvolveram um bom trabalho) e os que pouco ou nunca utilizaram o mapa nas aulas de Geografia. No entanto, nos cabe ressaltar que na escola pública, de acordo com o relato da maioria alunos, a participação da Cartografia nas atividades escolares foi ínfima. E, para completar, apesar de todas as propostas desenvolvidas, pesquisas realizadas e o fortalecimento da inserção da Cartografia Escolar nos cursos de formação de professores, ainda persiste a prática da cópia de mapas como única alternativa ao trabalho docente.

Outra preocupação presente na análise das respostas dos alunos sobre a questão 2.1, é que muitos alunos conseguiram relatar apenas uma atividade ou exercício realizado com o mapa. Geralmente, atividades muito mecânicas e com pouca relação ao ensino dos conteúdos de Geografia. Sabemos que é comum o trabalho didático de Geografia tratar a Cartografia mais como um tema ou conteúdo específico do que integrá-la aos estudos dessa disciplina na construção e no desenvolvimento das atividades escolares. Além do mais, destacamos o fato dos alunos relatarem a presença de atividades com mapa, principalmente, nas séries iniciais e finais do Ensino Fundamental. Enquanto que no Ensino Médio, a Cartografia parece um objeto distante das propostas pedagógicas de Geografia.

Paralelamente ao questionamento sobre o trabalho escolar de uso e produção de mapas (Questão 2.1), apresentamos aos alunos outras três perguntas relativas ao conhecimento da linguagem cartográfica às práticas cotidianas, principalmente no que diz respeito ao processo de leitura e de construção do mapa (Tabela 17, 18 [p. 273] e 19 [p. 274]). O objetivo dessas questões situava-se no fato de que durante o desenvolvimento do trabalho escolar, é comum ocorrer uma participação mais efetiva das atividades de leitura do que de produção do mapa. Pois, como vimos no capítulo 3, a concepção de que o verdadeiro ou correto mapa é somente aquele presente nos materiais didáticos como livros, Atlas, apostilas etc, ainda persiste entre muitos docentes. Com base nessas propostas, encontramos as seguintes situações:

Tabela 17: Questão 2.2 - Você sabe ler um mapa?

Respostas	AEPa	AEPu
Sim, com facilidade	41,7%	25,8%
Não, com dificuldade	5,5%	5,8%
Depende do mapa	52,8%	68,4%

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

Exemplo de respostas dos alunos da Questão 2.2:

AEPa 16: *“Depende, mapas com conteúdo informativo comum (político, físico etc) não há dificuldade. Contudo, mapas não vistos com muita frequência (livros didáticos diferentes, internet) aparece certa dificuldade.”*

AEPa 22: *“Depende, os mapas de Prudente, Brasil, tenho mais facilidade, agora mapas com muitos detalhes é um pouco mais difícil.”*

AEPa 34: *“Não, não tenho esse costume, portanto estranho ao olhar um (mapa).”*

AEPu 01: *“Não, tenho dificuldade, pois nunca trabalhamos muito com isso, e pelo fato de conhecer muito as cidades ou bairros.”*

AEPu 09: *“Sim, consigo identificar facilmente os elementos que compõem um mapa, até porque a legenda facilita a leitura do mapa.”*

AEPu 30: *“Sim, primeiro - localizar as capitais do país; segundo - observar os Estados; terceiro - e assim chegar as principais cidades e pontos turísticos.”*

Tabela 18: Questão 2.3 - Você sabe produzir um mapa?

Respostas	AEPa	AEPu
Sim, com facilidade	16,7%	5,8%
Não, com dificuldade	36,1%	42,8%
Depende do mapa	47,2%	51,4%

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

Exemplo de respostas dos alunos da Questão 2.3:

AEPa 08: *“Não, porque para produzir um mapa deve-se conhecer bem o lugar a se retratar.”*

AEPa 09: *“Sim, possuo facilidade em desenhos com escala adequada e boa memória fotográfica.”*

AEPa 15: *“Não, não possuo aptidões gráficas, que possam representar com fidelidade uma região.”*

AEPa 35: *“Depende, se for para desenhar acho que ficaria estranho, mas a (outra) pessoa entenderia.”*

AEPu 03: *“Não, não consigo pensar em um espaço e colocá-lo no papel.”*

AEPu 10: *“Depende, se for um mapa como do Brasil que só mostra Estados eu sei fazer. Mas, se for um como de Prudente já é mais difícil, porque são muitas ruas. Aí fica mais difícil.”*

AEPu 14: *“Não, até posso conseguir copiar, mas fazê-lo (o mapa) sozinha, não.”*

AEPu: 17: *“Não, nunca tive que produzir um mapa, portanto não sei se saberia produzi-lo.”*

Tabela 19: Questão 2.4 - Qual é a importância das pessoas saberem ler e produzir mapas?

Respostas	AEPa	AEPu
Para a localização	69,6%	54,6%
Para contribuir no conhecimento e na informação geográfica	21,8%	16%
Para viagens, conhecer novos lugares, medir e calcular distâncias	4,3%	25%
Para passar no vestibular	0,0%	2,2%
Não respondeu / resposta sem relação	4,3%	2,2%

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.



Exemplo de respostas dos alunos da Questão 2.4:

AEPa 06: *“Na minha concepção, a importância é saber se localizar mesmo. Saber ler um mapa ajuda bastante, e será quase impossível se perder onde estiver. Saber reproduzir um mapa é saber onde está, saber se localizar sem precisar de mapa nenhum.”*

AEPa 10: *“Para a localização, transporte e numa visão de mundo diferenciada.”*

AEPa 14: *“As pessoas precisam saber se localizar a partir de um mapa, pois isso é fundamental para que se conheça a região. Quanto a produzir mapas é interessante que saibamos desenhar pelo menos um mapa do nosso bairro ou da nossa cidade.”*

AEPa 18: *“É importante para se localizarem, saber nomes de ruas, viajarem etc. Particularmente, não entendo a importância de se produzir mapas, apenas de tê-los.”*

AEPu 01: *“É importante, pois às vezes uma pessoa precisa do auxílio de um mapa para conseguir chegar ao lugar desejado. É importante saber produzir mapas, porque se a pessoa sabe produzir com certeza terá mais facilidade em ler e, até mesmo, montar um mapa para que ele possa se localizar. Além de que, se não tiver quem produza (um mapa) não teria como a gente poder consultá-lo.”*

AEPu 02: *“Para ter percepção geográfica, que é uma das áreas da inteligência, além de ser fundamental para que as pessoas se localizem melhor.”*

AEPu 10: *“É importante saber ler, pois aí elas vão saber se localizar e se locomover com mais facilidade. E produzir um (mapa) não vejo muita importância em saber produzir não.”*

AEPu 36: *“Eu acho de grande importância a pessoa saber ler mapas, pois às vezes não sabemos como chegar em algum lugar e com o auxílio do mapa é bem mais fácil saber onde estão localizados os lugares. Produzir mapas também é importante, pois se alguém nunca tivesse produzido um mapa do Brasil nós não saberíamos onde se localizam os Estados, países e cidades.”*

O conjunto das três questões apresentadas nas Tabelas 17 (p. 272), 18 (p. 273) e 19 nos dão uma dimensão de como os alunos analisam o processo de leitura e de construção dos mapas, além de identificar a importância dessas ações para a vivência das pessoas. Em

muitos casos, a citação das próprias respostas dos estudantes já indica quais são as interpretações que esses indivíduos fazem sobre a Cartografia, mais especificamente o mapa. Poderíamos verificar a resposta de cada aluno apresentando os mapas mentais produzidos durante o trabalho de campo, principalmente no que se refere a abordagem da produção da linguagem espacial. Entretanto, não é esse o objetivo desta pesquisa. Não queremos comprovar se os alunos são capazes de construir um mapa, até porque foram poucos os estudantes que não conseguiram atender as propostas solicitadas em cada atividade de mapa mental. Porém, essas questões nos ajudaram a conhecer que existem sérias lacunas na compreensão da leitura e, principalmente, da produção do mapa.

É interessante observarmos, ainda, como os alunos avaliam a importância da leitura e da produção do mapa pelas suas respostas. De certo modo, suas interpretações são reflexos de todo o processo de ensino de Geografia que esses estudantes tiveram acesso. O fato de valorizar mais a leitura do que a produção da linguagem cartográfica (ver Tabelas 17, p. 272, e 18, p. 273), revela o quão distantes esses indivíduos estão da contribuição da Cartografia para a compreensão do mundo. As respostas dos alunos na questão 2.4 (ver Tabela 19 e caixa de texto, p. 274) expõem que as aulas de Geografia restringiram o mapa a mera função da localização. São poucos os exemplos de estudantes que conseguiram relacionar o ato de ler e produzir um mapa com a contribuição dos saberes geográficos.

Para superarmos essa situação, entendemos que somente a aproximação da Cartografia nas práticas escolares de Geografia poderá romper com as concepções limitadas e dar oportunidade aos alunos de uma aprendizagem da linguagem espacial mais eficiente. Principalmente, se as atividades propostas estiverem relacionadas a prática da construção dos mapas, ou seja, tornar o aluno um construtor/autor dessa linguagem.

Assim, reforçamos a validade de nossos apontamentos ao observarmos as respostas dos estudantes na Questão 2.5 (ver Tabela 20, 276), que apresenta as poucas experiências dos alunos (69,4% dos AEPa e 82,9% dos AEPu disseram que nunca desenvolveram um trabalho relacionado a construção de esboços cartográficos) em relação a realização de atividades escolares integradas ao uso da proposta do mapa mental.

Tabela 20: Questão 2.5 - Durante a sua formação escolar (ensino fundamental é médio) você já desenvolveu algum trabalho na escola relacionado ao mapa mental?

Respostas	AEPa	AEPu
Nunca desenvolveu	69,4%	82,9%
Produziu o mapa do seu/de um bairro	13,8%	2,8%
Produziu o mapa do trajeto casa-escola	5,5%	2,8%
Produziu o mapa da escola	0,0%	2,8%
Produziu o mapa do Brasil	2,9%	0,0%
Não se recorda/Não respondeu	8,4%	8,7%

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

Além das propostas de construção de mapas mentais e das questões relativas ao uso da Cartografia nas práticas cotidianas e escolares, propomos aos alunos o desenvolvimento de uma atividade de leitura e interpretação de mapas existentes (Questão 3.4 do questionário). A idéia de solicitarmos aos estudantes uma análise das representações cartográficas está atrelada a concepção do processo de leitura da linguagem espacial, que como vimos pelas respostas dos alunos (Tabela 17, p. 272) é uma das práticas mais realizadas nas escolas.

Nesse sentido, nosso objetivo era conhecer se os alunos seriam capazes e como desenvolveriam uma atividade que propunha o processo inverso da construção dos mapas mentais. Em outras palavras, enquanto que nos esboços cartográficos o aluno deveria produzir o mapa, nessa atividade era necessário retirar informações das representações espaciais para compreender os fenômenos. Sendo assim, na Questão 3.4 (ver Tabela 21, p. 277) foram apresentados dois conjuntos de mapas do Estado de São Paulo que mostravam a mudança no espaço (território), a partir do avanço da cultura do café e da retirada da mata nativa (ver Figura 57, p. 277).

De posse desse material, solicitamos aos alunos uma interpretação com base na leitura das representações, procurando correlacionar o processo de desmatamento com o desenvolvimento de uma atividade agrícola. O resultado desta atividade pode ser observada na Tabela 21 (p. 277).

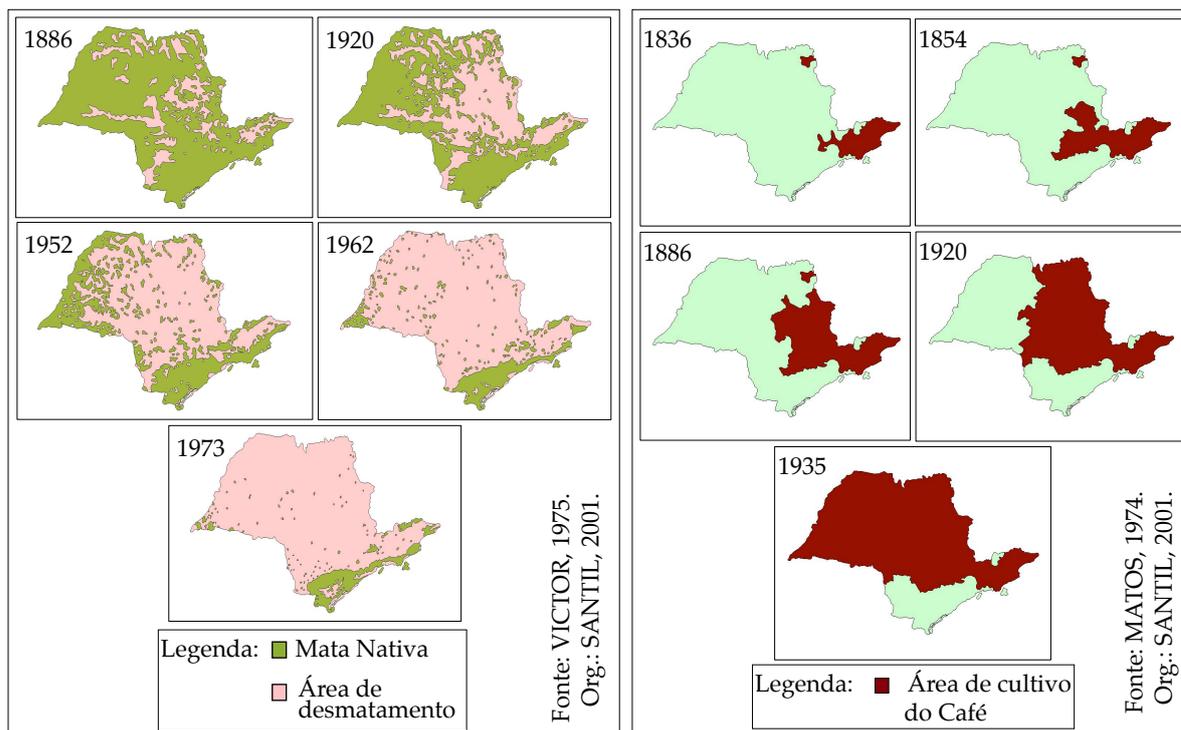


Figura 57: Mapas do Estado de São Paulo: desmatamento (1886 - 1973) e cultura do café (1836 - 1935).
Org.: RICHTER, 2010.

Tabela 21: Atividade 3.4 - Análise dos mapas do Estado de São Paulo: desmatamento x avanço da cultura do café (1886 -1973)*

Respostas	AEPa	AEPu
Compreende a relação entre os mapas e desenvolve uma leitura geográfica coerente	31,3%	22,5%
Compreende a relação entre os mapas, mas realiza uma leitura superficial	37,6%	38,7%
Compreende parcialmente a relação entre os mapas.	0,0%	16%
Não compreende a relação entre os mapas e/ou faz uma leitura equivocada.	9,3%	19,6%
Não soube responder /Em branco	21,8%	3,2%

Fonte: Trabalho de Campo, ago/nov (2008).
Org.: RICHTER, 2010.

* Dados apresentados por número de ocorrência.

Numa primeira análise da Tabela 21, nos chama a atenção o número de AEPa (21,8%) que não souberam responder ou deixaram a questão em branco. Essa situação pode ser explicada por dois motivos: a) mesmo tendo o tempo de duas horas/aula para a realização dessas atividades, houveram casos de estudantes que não conseguiram finalizar todas as propostas, deixando a última questão em branco, e b) na aula seguinte haveria uma prova de matemática, o que fez com que alguns alunos se preocupassem mais em estudar os

conteúdos dessa disciplina do que produzir ou responder as atividades apresentadas no trabalho de campo.

Dadas as devidas explicações, temos condições interpretar melhor as informações presentes na Tabela 21 (p. 277). Inicialmente, ao lermos as respostas dos alunos observamos que a maior parte dos alunos conseguiram compreender a proposta da atividade (68,9% dos AEPa e 61,2% dos AEPu, se somarmos as duas primeiras repostas apresentadas na Tabela 21, p. 277), ao mencionar a relação existente entre o avanço da produção do café com o aumento do desmatamento. Entretanto, procuramos identificar, também, nas respostas dos estudantes a inserção de leituras geográficas, ou seja, o uso de conteúdos, conceitos ou temas pertinentes a Geografia. Nesse sentido, as categorias apresentadas na Tabela 21 (p. 277) nos ajudam a conhecer de que maneira os alunos resolveram essa atividade, principalmente, ao complementarmos as explicações com as respostas dos próprios alunos.

Exemplos de respostas dos alunos da Atividade 2.4

Compreende a relação entre os mapas e desenvolve uma leitura geográfica coerente

AEPa 14: *“A análise dos mapas faz com que percebamos que no começo da colonização a cultura do café era predominante na parte leste do Estado de São Paulo, entretanto a área cultivada ainda era muito pequena. A partir de 1854, começa a ocorrer a expansão da cultura cafeeira pelo estado, seja pelo clima, tipo de solo, relevo, hidrografia etc. Em 1920, a cultura já predomina metade do estado praticamente, e em 1935 chega ao Oeste Paulista. Com o avanço da economia cafeeira avança também as áreas desmatadas no Brasil. Atualmente a área de mata nativa é muito menor do que no ano de 1886. A partir dessa análise notamos que quanto mais a economia cresce, mais é preciso desmatar as áreas florestadas.”*

AEPa 31: *“Com a ocupação na cidade, favorece o desmatamento da mata nativa, não só por ocupação da população, mas por ocupação agrícola, predominante no Estado de São Paulo. Dados históricos comprovam que imigrantes vieram para o Estado de São Paulo para o cultivo do café. E com base na análise dos mapas, mostra-se que o mau uso da terra: devido ao uso de fertilizantes, métodos arcaicos agrícolas, ocupação demográfica e o avanço da cultura do café, tudo começou com imigrantes italianos e ao longo dos anos se intensificou e contribuiu para o desmatamento. Os dois fatores interligam-se.”*

AEPu 17: *“Através dos mapas observamos que com o aumento do cultivo do café, aumentou também o desmatamento. Isto ocorreu porque nas épocas indicadas o café era um produto de alto valor comercial, sendo assim muito se investia nele. O problema é que para fazer a plantação do café foi necessário desmatar muitas áreas. O que acabou por provocar o desmatamento em diversas áreas do país.”*

AEPu 32: *“O desmatamento vem avançado de 1886 a 1973, retirado quase toda a mata nativa do Estado de São Paulo, o que contribuiu para essa devastação foi o cultivo de café que se intensificou em 1935, por ser o estado [de São Paulo] o maior produtor de café do Brasil naquela época.”*

Mesmo identificando nessas respostas alguns pontos contraditórios (como o caso da cidade, presente no texto do AEPa 31), podemos observar que os alunos conseguem, além de relacionar o desmatamento com o avanço da cultura do café, introduzir outros fatos e contextos que influenciaram no processo de ocupação e transformação do Estado de São Paulo, provenientes dos conteúdos escolares. Consideramos uma leitura geográfica coerente quando os estudantes faziam menção as questões ambientais, o crescimento populacional do estado, o processo de imigração e as atividades de exportação relacionadas a produção do café. Na leitura das respostas, ficou evidente que a atividade de interpretação dos mapas existentes possibilitou a relação com outros conteúdos que são estudados nas aulas de Geografia. Situação muito diferente do que ocorreu ao lermos as respostas que seguem a seguir:



Exemplos de respostas dos alunos da Atividade 2.4
Compreende a relação entre os mapas, mas realiza uma leitura superficial

AEPa 04: “Com o passar do tempo o desmatamento aumentou alarmantemente, assim como o avanço do cultivo do café também cresceu proporcionalmente com o passar dos anos.”

AEPa 28: “Podemos concluir a partir dos mapas analisados que a cultura de café em São Paulo cresceu juntamente com o desmatamento de suas matava nativas. Conforme as necessidades de mais área para plantio surgiam a necessidade do desmatamento.”

AEPu 04: “O mapa demonstra que as áreas desmatadas foram utilizadas para o plantio de café.”

AEPu 18: “Observei que nos pontos onde encontra-se as maiores matas desmatadas é também o local em que aumentou a área de plantação do café, conclui-se que, muitas matas foram desmatadas para expandir o café.”

De acordo com os textos dos alunos, temos condições de identificar que os mesmos compreendem a relação entre os mapas, porém não avançam nas explicações sobre os dois fatos. A maioria dos estudantes desta categoria das respostas faz apenas o seguinte relato: o desmatamento ocorre porque houve o avanço do café. Sendo assim, consideramos essa análise muito superficial para alunos que estavam, no momento da realização desta pesquisa, no último ano do Ensino Médio.

Nos exemplos a seguir, é nítida a presença da dúvida, por parte dos alunos, na compreensão entre os mapas. A dificuldade de ler e analisar as representações cartográficas não permite que os estudantes afirmem a relação existente, apenas apresentam suposições.

Exemplos de respostas dos alunos da Atividade 2.4
Compreende parcialmente a relação entre os mapas

AEPu 05: “Eu não sei muito bem interpretar mapas, mais o que eu pude observar é que com o passar dos anos o desmatamento só cresce e o café também.”

AEPu 10: “Bom, eu não sei interpretar mapas muito bem, pois tenho dificuldades, mas o que eu observei foi que, com o avanço do café o desmatamento foi tomando conta de quase todo o Estado de São Paulo.”

Por fim, as respostas que expõem as leituras equivocadas ou que não apresentam uma relação entre os dois conjuntos de mapas nos chamaram a atenção por mostrar que, independente dos alunos identificarem os dois fenômenos, em momento algum foi realizada uma conexão entre os fatos. Esse contexto foi encontrado em 19,6% dos AEPu, índice que consideramos alto, dada a atividade relativamente simples proposta para estudantes do Ensino Médio. A leitura espacial desses alunos, a partir da atividade, se revelou fragmentada e a presença dos mapas não interferiu na compreensão e integração do processo de desmatamento com o aumento das áreas do café.

Exemplos de respostas dos alunos da Atividade 2.4
Não compreende a relação entre os mapas e/ou faz uma leitura equivocada

AEPa 21: “No mapa representando o desmatamento podemos perceber que do ano de 1886 a 1973 houve um grande crescimento de áreas desmatadas. No mapa do avanço da cultura do café no Estado de São Paulo percebemos que do ano de 1836 a 1935 teve um grande crescimento no Estado de cultivo do café.”

AEPu 12: “No mapa 1 observa-se que com o passar dos anos a área desmatada só cresce, e no mapa 2 observa-se que com o passar dos anos o avanço da cultura do café é muito grande. Tanto o mapa 1 quanto ao mapa 2 mostra o avanço, um é um mal e outro é um bem.”

Após analisarmos no conjunto dos esboços cartográficos cada elemento que contribui para a produção do mapa (escala, legenda, orientação, símbolos cartográficos, título e toponímia/textos) e, paralelamente, a presença da Cartografia no cotidiano e nas atividades escolares dos alunos, podemos reconhecer que as experiências que cada estudante teve em relação a linguagem espacial interferiu diretamente na produção e na leitura dos mapas, sejam eles mentais ou existentes.

A diversidade de propostas apresentadas por esses indivíduos ao construir seus mapas mentais nos revela que o exercício de confeccionar uma representação cartográfica de próprio punho, de forma livre, amplia as possibilidades de interpretar o espaço geográfico e dificilmente resulta numa produção padronizada da linguagem espacial.

Por outro lado, isto não quer dizer que o trabalho escolar de Geografia articulado com a produção de mapas mentais deve ser pensado com o intuito de uniformizar as representações espaciais dos estudantes. Entendemos que uma das significativas contribuições dos mapas mentais é de expressar a diversidade de leituras e interpretações sobre um determinado espaço. Essa característica atende algumas das questões levantadas por Harvey (1992, p. 191), de que muitos sistemas de representações, excessivamente padronizados e carregados de imposições políticas e culturais⁸⁹, restringem a compreensão de como o mundo é produzido pela sociedade.

Aprendemos nossos modos de pensar e de conceituar no contato ativo com as especializações da palavra escrita, no estudo e na produção de mapas, gráficos, diagramas, fotografias, modelos, quadros, símbolos matemáticos e assim por diante. Até que ponto são adequados esses modos de pensamento e esses conceitos diante do fluxo da experiência humana e dos potentes processos de mudança social? Do outro lado da moeda, como podem espacializações em geral, e práticas estéticas em particular, representar o fluxo e a mudança, especialmente se estes últimos forem considerados verdades essenciais a serem transmitidas?

Na contramão dessa situação apresentada pelo autor, os mapas mentais se constituem como uma alternativa ao processo de representação do espaço, por permitirem a construção de diversas análises, leituras e olhares produzidos pelos alunos e que precisam ser articuladas com as aulas de Geografia, a partir do desenvolvimento dos conceitos científicos. Ao mesmo tempo, esta proposta de espacialização ajuda a desvelar como o

⁸⁹ Para Harvey (1992, p. 221-222), as regras impostas sobre a Cartografia, no desenvolvimento dessa ciência entre os séculos XV e XX, tinham o objetivo de construir na consciência da sociedade da época que qualquer espaço poderia ser ocupado, conquistado. A própria perspectiva plana e cartesiana da superfície terrestre pôde inserir o mundo nos planos estratégicos dos Estados (reinados e impérios), pois o mundo tornava-se racional e planejável. Essas idéias são compartilhadas, também, por Santos (2002) e Harley (2009, p. 02), sendo que o último autor faz considerações muito pertinentes a respeito da ideologia inserida na Cartografia. Segundo ele: "Os mapas serão considerados como parte integrante da família mais abrangente das imagens carregadas de um juízo de valor, deixando de ser percebidos essencialmente como levantamentos inertes de paisagens morfológicas ou como reflexos passivos do mundo dos objetos. Eles são considerados imagens que contribuem para o diálogo num mundo socialmente construído. Nós distinguimos assim a leitura dos mapas dos cânones da crítica cartográfica tradicional e de seu rosário de oposições binárias entre mapas "verdadeiros e falsos", "exatos e inexatos", "objetivos e subjetivos", "literais e simbólicos", baseados na "integridade científica" ou marcados por uma "deformação ideológica". Os mapas nunca são imagens isentas de juízo de valor e, salvo no sentido euclidiano mais estrito, eles não são por eles mesmos nem verdadeiros nem falsos. Pela seletividade de seu conteúdo e por seus símbolos e estilos de representação, os mapas são um meio de imaginar, articular e estruturar o mundo dos homens. Aceitando-se tais premissas, torna-se mais fácil compreender a que ponto eles se prestam às manipulações por parte dos poderosos na sociedade."

mundo de hoje está organizado, a partir da diversidade de contextos que compõe cada lugar e, concomitantemente, a significativa influência do processo de homogeneização dos espaços, como resultado da globalização.

Dito isso, o nosso próximo passo é valorizar a produção dos mapas mentais com base no trabalho e no processo científico de análise e interpretação espacial, que consideramos um dos elementos fundamentais para a formação do raciocínio geográfico.

5.2. Análise e interpretação espacial produção e transformação do espaço

Após termos analisado os mapas mentais desde a seleção da área geográfica; pela ocorrência e o destaque as vias, bairros, marcos, pontos nodais e limites; na identificação e compreensão sobre os problemas urbanos e o processo de globalização; pela presença dos elementos do mapa e na leitura dos mapas existentes, é necessário, agora, partirmos para uma integração entre essas categorias e esses conteúdos geográficos. Assim, como destacamos no início desse capítulo, o fato de dividirmos os saberes científicos em cada uma das análises propostas, não significa que os mesmos estão isolados. Até porque para interpretarmos alguns contextos ou fenômenos, precisamos recorrer, em vários momentos, a outras categorias que nos ajudassem a compreender os processos que envolvem ou são responsáveis pela configuração de determinados arranjos espaciais. Entendemos que é fundamental realizarmos essa aproximação dos conteúdos, para que os estudantes identifiquem as diversas possibilidades de analisar o espaço geográfico e, ao mesmo tempo, reconheçam que a produção desse espaço é resultado de uma totalidade. Ou, como nos indica Santos (1985, p. 57), a respeito da divisão dos elementos do espaço:

Seria errôneo supor que o trabalho de um espaço deva ser estudado apenas através de um desses conceitos, seja ele forma, função, processo ou estrutura, isoladamente. Na verdade, a interpretação de uma realidade espacial ou de sua evolução só se torna possível mediante uma análise que combine as quatro categorias analíticas, porquanto seu relacionamento é não apenas funcional, mas também estrutural.

Mais adiante, esse mesmo autor complementa,

Separada da função, a estrutura conduz ou a um estruturalismo a-histórico e forma, ou a um funcionalismo relacionado tão-somente com o caráter conservador de todas as instituições, mas não com o problema da transformação. Se levamos em conta somente a forma, caímos imediatamente no reino do empirismo. Além disso, não basta relacionar apenas estrutura e forma, ou função e forma. No primeiro caso, supõe-se uma relação sem mediação; no segundo, uma mediação sem impulso dominante. (id., p. 58)

Mesmo reconhecendo que Santos (ibid.) argumenta em seu texto a integração das categorias do espaço (forma, estrutura, função e processo), podemos aproximar essas idéias para o nosso trabalho, que também precisou analisar separadamente cada conteúdo

geográfico ou categoria de análise presente na produção dos esboços cartográficos dos alunos. Desse modo, no mesmo sentido que aponta Santos, consideramos imprescindível a associação de todos os saberes científicos na proposição de uma leitura mais ampla, coadunada com a perspectiva da produção do espaço e do raciocínio geográfico. De acordo com esses apontamentos é que apresentamos a proposta da Análise e Interpretação Espacial, por entendermos que todo trabalho didático de Geografia deve prezar pela formação e desenvolvimento da construção de um olhar espacial, como bem aponta Callai (2005, p. 238),

Desenvolver o olhar espacial, portanto, é construir um método que possa dar conta de fazer a leitura da vida que estamos vivendo, a partir do que pode ser percebido no espaço construído. “O olhar espacial supõe desencadear o estudo de determinada realidade social verificando as marcas inscritas nesse espaço” (CALLAI, 2000, p.94). Essas marcas refletem toda uma história, e escondem atrás de si as relações e o jogo de forças que foi travado para finalmente assumirem estas feições. A organização espacial representa muitas coisas que, por não estarem visíveis, precisam ser descortinadas.

Podemos contribuir nessa citação ao dizer que é a partir do olhar espacial que o indivíduo poderá compreender como os espaços são produzidos, como eles são transformados ao longo do tempo e quais são os contextos que influenciam em seu processo de modificação. Ao termos clareza dessa leitura, que “descortina” a realidade para o aluno, é que o conhecimento geográfico terá sentido e contribuição para sua formação social. No caso desta pesquisa, a realidade em questão é o espaço urbano, que revela inúmeras contradições e contextos que podem colaborar para o ensino dos conteúdos específicos da Geografia.

Ao mesmo tempo, podemos pensar a cidade como uma paisagem complexa e heterogênea (SANTOS, 1988, p. 66), servindo de referência para que os estudantes analisem os diversos processos que interferem na sociedade⁹⁰. Outra particularidade da cidade, que nesse caso pode ser pensada como uma paisagem artificial, refere-se a sua interação entre formas naturais e artificiais, pois para Santos (1988, p. 65),

A paisagem é sempre heterogênea. A vida em sociedade supõe uma multiplicidade de funções e quanto maior o número destas, maior a diversidade de formas e de atores. Quanto mais complexa a vida social, tanto mais nos distanciamos de um mundo natural e nos endereçamos a um mundo artificial.

Sendo assim, ao utilizarmos a cidade como espaço de análise para a produção dos mapas mentais, temos a possibilidade de observar de que maneira os alunos recuperam

⁹⁰ Essa perspectiva a respeito da cidade é compartilhada, também, pelos seguintes autores: Bauman (1999), Callai (2003), Cavalcanti (2006) e Carlos (2007), já mencionados neste capítulo.

os conhecimentos específicos da Geografia para interpretar o espaço urbano, a partir dos inúmeros fenômenos e processos que interferem na (trans)formação da cidade. Podemos exemplificar essa situação ao relatar que quando solicitamos aos estudantes a construção de mapas mentais que expressassem os problemas urbanos que ocorrem na cidade, o objetivo estava em observar como esses indivíduos fariam a integração do conhecimento espacial de um ambiente tão próximo e que representasse, também, uma escala de análise de significativa importância para desenvolver leituras geográficas. Compreender as dinâmicas que modificam as diferentes paisagens da cidade, as questões que se tornam problemas para muitos moradores ou reconhecer os desafios e as consequências que a própria existência da cidade provoca no espaço, seriam as leituras esperadas dos alunos.

Por outro lado, reconhecemos que existe uma complexidade na tentativa de fazer uma interpretação espacial da cidade, ou seja, de compreender a cidade como sendo um espaço geográfico. Santos (1978) aborda essa dificuldade, que precisa ser encarada como um desafio necessário para a formação e o desenvolvimento do raciocínio geográfico. Esse autor nos diz que ao levantarmos questionamentos a respeito do espaço geográfico, devemos estar cientes de que “sua definição é ardua, porque a sua tendência é mudar com o processo histórico, uma vez que o espaço geográfico é também o espaço social.” (p. 120).

Uma forma de tentarmos superar esse desafio pode estar no reconhecimento das práticas sociais como elementos que interferem na própria produção do espaço. Portanto, é fundamental que as aulas de Geografia proporcionem momentos para que os alunos possam pensar/refletir sobre as funções do espaço e, também, na sua configuração desigual em diferentes lugares. Em outras palavras:

O espaço deve ser considerado como um conjunto de relações realizadas através de funções e de formas que se apresentam como testemunho de uma história escrita por processos do passado e do presente. Isto é, o espaço se define como um conjunto de formas representativas de relações sociais do passado e do presente e por uma estrutura representada por relações sociais que estão acontecendo diante dos nossos olhos e que se manifestam através de processos e funções. O espaço é, então, um verdadeiro campo de forças cuja aceleração é desigual. Daí porque a evolução espacial não se faz de forma idêntica em todos os lugares. (SANTOS, 1978, p. 122)

De acordo com o mapa conceitual das categorias de análise dos mapas mentais (ver Quadro 06, p. 155) e com as idéias de Santos, essa “conexão” ficará a cargo da perspectiva da análise e interpretação espacial. Entretanto, estamos cientes que ao longo de todo o nosso trabalho de leitura dos esboços cartográficos, a análise e a interpretação espacial estiveram presentes, seja pela leitura geográfica dos alunos, ao construir os mapas mentais,

ou pela nossa abordagem ao tentar compreendê-los, com base nos saberes científicos. Diante desses apontamentos é que destacamos a importância de incluir a Análise e a Interpretação Espacial, que não representa a inserção de mais um conteúdo, categoria ou item nos esboços cartográficos, mas uma perspectiva de observação dessas representações, que apresentam o conjunto de todos os elementos, categorias e conceitos.

Para colaborarmos nessa explicação, organizamos um quadro (Quadro 10, a seguir) que resume todas as categorias e conteúdos analisados nesta pesquisa e sua integração presente na produção dos mapas mentais.

Categorias e conteúdos geográficos		Interpretação nos Mapas Mentais
Habilidades de acesso e processuais — Processo — Função — Legibilidade — Estrutura — Forma	Área geográfica	A rua, o bairro, a cidade, os objetos e elementos representados na composição do mapa.
	Vias	Fluxos: deslocamentos dos indivíduos, das mercadorias, os espaços de consumo
	Bairros	Diferenças: influência das experiências no reconhecimento das particularidades, olhar mais atento as diferenças, especificidades.
	Marcos	Referências para localização: de acordo com os percursos, atividades cotidianas, locais com importância social, econômica, cultural.
	Pontos nodais	Conexões validadas pelos indivíduos. São pontos de encontro / associação.
	Limites	Espacializam / delimitam as diferenças presentes no espaço, podem ser fixos ou móveis e mudam com a dinâmica do tempo.
	Problemas urbanos	Identificação e espacialização dos eventos, fatos, fenômenos e processos que são responsáveis pela (trans)formação da cidade - modificação da paisagem
	Globalização	Análise dos elementos, objetos, contextos ou paisagens que são resultados da interferência da totalidade-mundo
	Elementos do mapa	Inserção do título, da toponímia, da legenda, de signos, da escala e da orientação na produção dos esboços cartográficos - construção da linguagem espacial.

Quadro 10: Quadro-resumo das categorias e conteúdos geográficos para interpretar os mapas mentais. Org.: RICHTER, 2010.

A organização da Quadro 10 (p. 286) nos ajuda a apresentar a importante contribuição da integração das categorias/conteúdos para a realização de uma análise e interpretação espacial mais ampla sobre as produções cartográficas. A partir desse esquema torna-se evidente a presença de cada conhecimento geográfico na composição do mapa mental. Entretanto, nem sempre todos os conteúdos estarão inseridos na organização do mapa. Dependendo do objetivo da construção do esboço cartográfico, determinados conteúdos se tornam mais necessários para compor a representação ou apresentar um processo específico, como os problemas urbanos e a globalização.

Mesmo não sendo possível identificarmos todos os elementos nos mapas mentais, a significativa contribuição da análise e interpretação espacial está em reconhecer as diferentes questões levantadas pelos alunos ao construir seus mapas. Ou, de forma indireta, identificarmos a ocorrência de um raciocínio geográfico que permitiu a compreensão ou entendimento sobre uma área específica da cidade. Sendo assim, é no conjunto dessas informações, pela associação entre as categorias/conteúdos, que o professor de Geografia poderá analisar os avanços e os limites que os estudantes apresentam a respeito da leitura espacial sobre o espaço urbano. É interessante destacarmos que o docente tem autonomia para trabalhar diferentes questões ou temas com seus alunos. As propostas que esta pesquisa apresenta não devem ser pensadas como um modelo padronizado para desenvolver práticas de construção de mapas mentais. Compreendemos que são inúmeras as possibilidades de ampliarmos a participação da produção cartográfica de próprio punho para o ensino de Geografia.

Porém, no que se refere as propostas organizadas para o presente estudo, conseguimos identificar algumas situações pertinentes ao desenvolvimento do olhar espacial (CALLAI, 2003) e, principalmente, do raciocínio geográfico. Uma das análises está relacionada a interpretação sobre o processo de globalização, de acordo com as idéias de Massey (2008) sobre esse tema. Para a autora, a leitura de mundo produzida pelos indivíduos que estão inseridos na globalização, se torna, em grande parte, homogênea. Ou seja, de um mundo sem caminhos ou possibilidade diferentes.

Essa perspectiva destacada por Massey (id.) foi visível nos mapas mentais produzidos pelos alunos, a respeito da globalização. Na representação espacial desses estudantes os espaços de consumo, os produtos tecnológicos, as conexões e as redes foram as interpretações mais comuns. Houve apenas um aluno que representou o “lixão” da cidade

como um problema intensificado/provocado pelas ações da globalização⁹¹. Para Massey (2008), essa situação é um forte indicativo de que grande parte dos indivíduos produzem uma visão muito limitada da realidade, perante a produção do espaço ou da organização da sociedade.

Podemos exemplificar esse fato ao destacar que muito alunos, ao produzirem os mapas mentais da atividade 3.2 (problemas urbanos), identificaram a existência da pobreza e/ou desigualdade social em determinadas áreas da cidade. O que significa que esse contexto, de alguma forma, foi visível para muitos estudantes⁹². Entretanto, quando os alunos produziram os esboços cartográficos sobre a globalização essa situação tornou-se totalmente diferente. Nesse caso, não houve uma representação espacial que fizesse relação entre a produção da pobreza com o desenvolvimento do processo de globalização⁹³. Entendemos que esse fato atende aos apontamentos de Massey (2008, p. 130), que diz:

Enquanto a desigualdade for lida em termos de estágio de avanço ou atraso, não apenas as estórias alternativas não são reconhecidas, mas também **a evidência da produção da pobreza** e da polarização, **dentro e através da própria “globalização”, pode ser riscada do mapa**. Isto é – novamente – uma imaginação geográfica que ignora sua própria espacialidade efetiva. **[grifo nosso]**

De acordo com as idéias da autora, temos condições de confirmar um limite no desenvolvimento do raciocínio geográfico dos alunos, já que a relação entre os contextos que envolvem a compreensão e a produção das duas atividades (problemas urbanos e globalização) deveria ter sido destacada pelos estudantes ao construir seus mapas mentais. Pelo menos, era isso que se esperava de alunos do último ano do Ensino Médio.

Diante disso, ao termos clareza da significativa contribuição da integração das categorias e conteúdos geográficos para a análise e interpretação dos mapas mentais, é interessante apresentarmos alguns exemplos dessa leitura mais ampla, conforme a idéia da Quadro 10 (p. 286). No entanto, como se trata de uma proposta, serão utilizados quatro de mapas mentais que servem como referências para o trabalho didático de Geografia, sendo esses selecionados da seguinte maneira:

⁹¹ Ver a análise do mapa mental do AEPu 20 (p. 245-246).

⁹² É interessante observarmos que 25% dos AEPa e 22% dos AEPu representaram problemas relacionados a desigualdade social em seus mapas, como destacam a Tabela 09 e o Gráfico 10 (p. 212).

⁹³ Ver Tabela 10 e Gráfico 11 (p. 233).

- um mapa mental de cada atividade realizada no trabalho de campo (atividades 01, 3.1, 3.2 e 3.3 - totalizando quatro representações), para conhecermos as diferenças e as proximidades entre essas representações, a partir dos seus respectivos temas;
- dos quatro mapas mentais selecionados, dois foram de AEPa e dois de AEPu; e
- os mapas escolhidos foram os que apresentaram grande diversidade de contextos e leituras espaciais na sua composição⁹⁴, para que pudessem ajudar na explicação da integração dos saberes geográficos - análise e interpretação espacial.

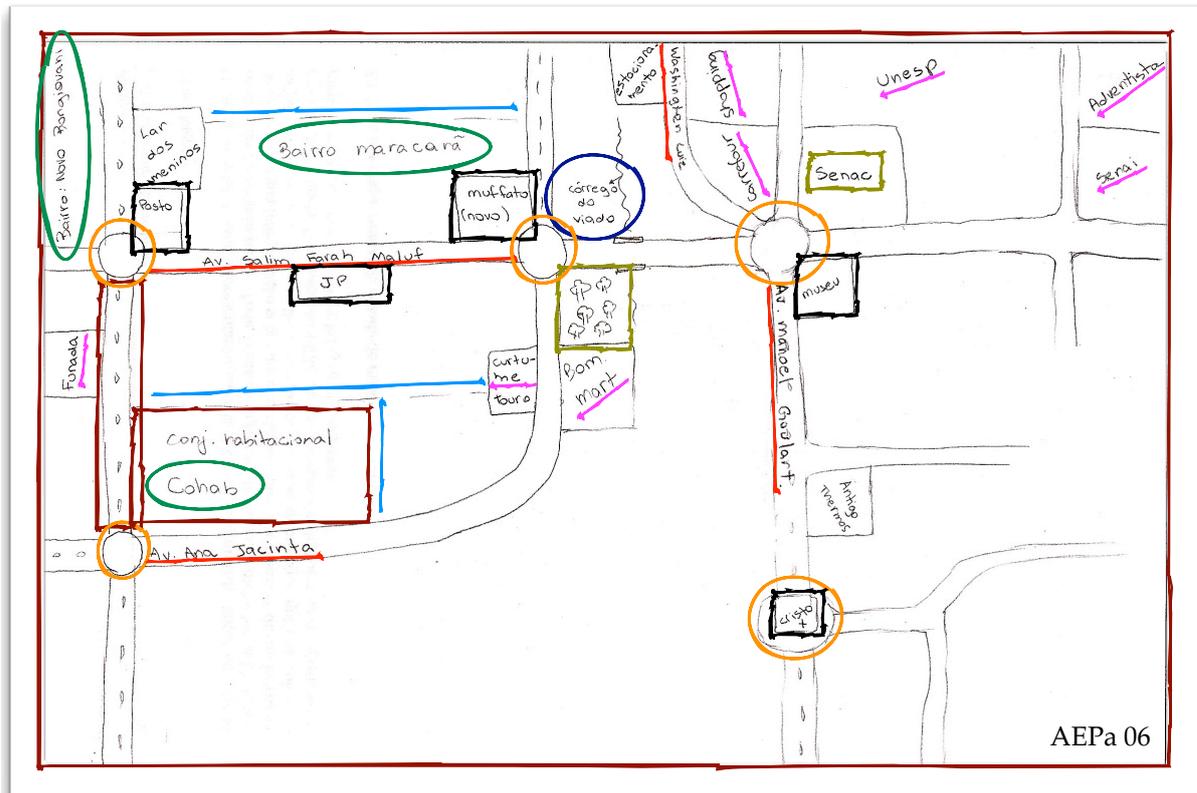
Para ajudar na leitura dos esboços cartográficos, que serão apresentados a seguir (Figuras 58 [p. 290], 59 [p. 291], 60 [p. 292] e 61 [p. 293]), organizamos uma legenda que indica cada uma das categorias e/ou conteúdos geográficos presentes na composição das representações espaciais.

Muitas vezes, mesmo o aluno não tendo indicado diretamente um determinado fenômeno ou processo, principalmente quando a proposta da atividade não solicitava o desenvolvimento de um tema específico (como foi o caso da atividade 01), entendemos que é possível a realização de um trabalho mais criterioso sobre os diversos contextos que são apresentados pelos alunos na produção dos mapas mentais. Até porque, toda construção dos esboços cartográficos é resultado da ação do pensamento do indivíduo ao refletir sobre o espaço urbano, ou seja, encontramos nesse processo o desenvolvimento dos conceitos científico sobre os espontâneos (VIGOTSKI, 2000).

Portanto, a inserção de determinados elementos tem um sentido ou uma origem, que se trata dos saberes sistematizados. Por isso, a participação do professor no desenvolvimento desta proposta em sala de aula é fundamental, já que o mapa não deve ser entendido como um fim em si mesmo. Estamos cientes de que essas produções cartográficas representam um caminho para ampliar o conhecimento do docente em referência ao processo de ensino-aprendizagem do saber geográfico do aluno. Em outras palavras, os mapas mentais se tornam um excelente recurso para identificar leituras mais aprofundadas sobre um dado conteúdo ou desvelar análises mais restritas ou limitadas. E, principalmente, contribuir na formação de um leitor mais crítico sobre a produção do espaço, a partir do trabalho de interpretação dos mapas.

São essas premissas que consideramos essenciais no desenvolvimento de um raciocínio geográfico.

⁹⁴ Devido a diversidade de produções cartográficas produzidas pelos alunos, apenas alguns mapas apresentam a integração de todos as categorias/conteúdos em sua organização. Entretanto, isto não caracteriza uma valorização/desvalorização ao esboço cartográfico, apenas uma particularidade de cada representação.



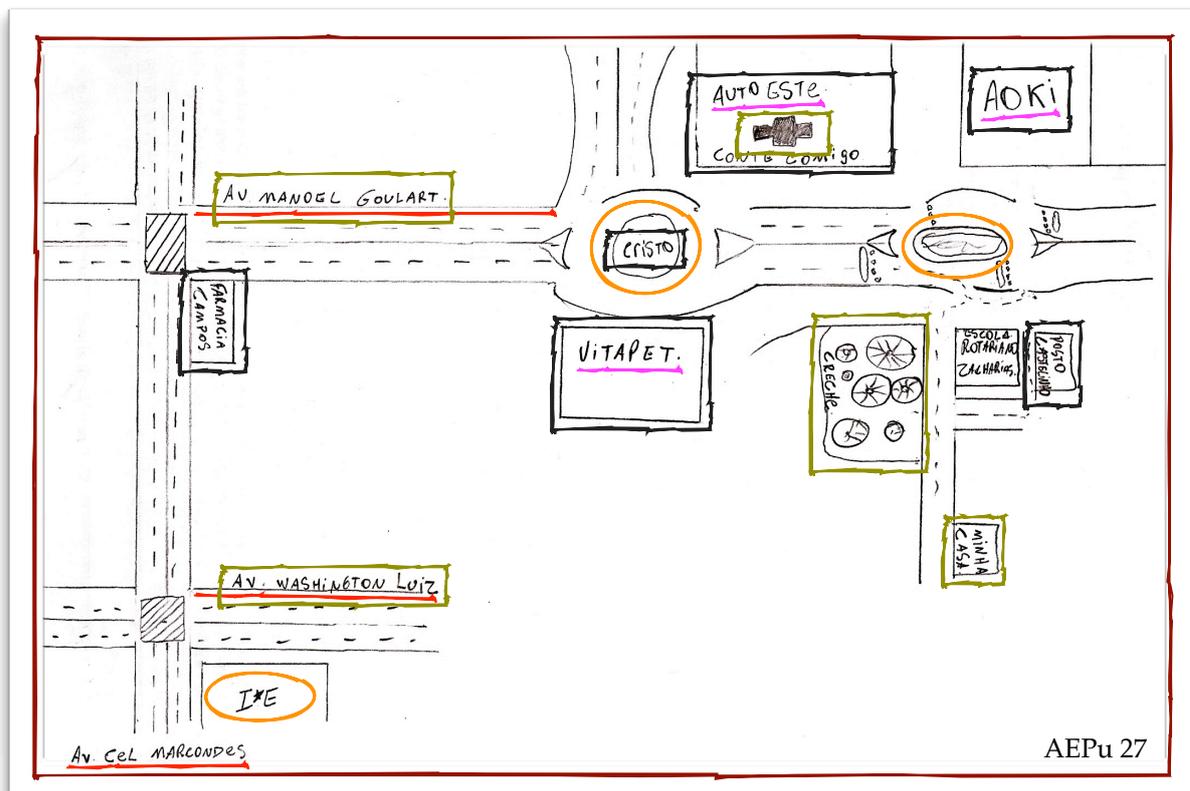
LEGENDA:

- | | | |
|-----------------|---------------|-------------------|
| Área geográfica | Marcos | Elementos do mapa |
| Bairros | Pontos nodais | Problemas urbanos |
| Vias | Limites | Globalização |

Figura 58: Mapa mental da atividade 01, como exemplo da Análise e Interpretação Espacial.

Interpretação do Mapa Mental do AEPa 06:

- Existe mais de uma **área geográfica** selecionada pelo aluno, ao compor o mapa. Desde a delimitação da região, que engloba o *shopping* e os bairros Novo Bongiovaní e Cohab, até a rua como espaço de análise. Esse fato revela diferentes territórios presentes na produção da cidade e em cada área são apresentados diferentes contextos. Assim, há uma forte associação com o **limite** e como os **bairros**.
- As principais **vias** comerciais e de maior fluxo de tráfego são destacadas por suas toponímias e, também, indicam uma forte relação com a mobilidade espacial do aluno.
- O “novo” Muffato é destacado como um **marco** para a localização e referência espacial da região representada. Isso pode ser correlacionado ao processo de **globalização**, por valorizar um espaço de consumo, assim como o *shopping* e o Carrefour, ou seja, suas função no espaço. Ao mesmo tempo, esse estudante também destaca as indústrias que estão presentes nesta área da cidade.
- As rotatórias representadas, servem como **pontos nodais** para indicar a centralidade de alguns locais e a conexão possível para chegar a determinados lugares.
- A inserção do Córrego do Veado, muito conhecido pelos problemas ambientais, pode servir como um indicativo dos **problemas urbanos**, fortemente associado aos processos de desenvolvimento econômico e da atual estrutura da sociedade, na ocupação dos mais diferentes espaços.
- É nítida a presença dos símbolos cartográficos, da toponímia/textos e da escala para representar as informações no mapa mental. Esses **elementos do mapa** contribuem para a interpretação da leitura espacial desenvolvida pelo estudante.



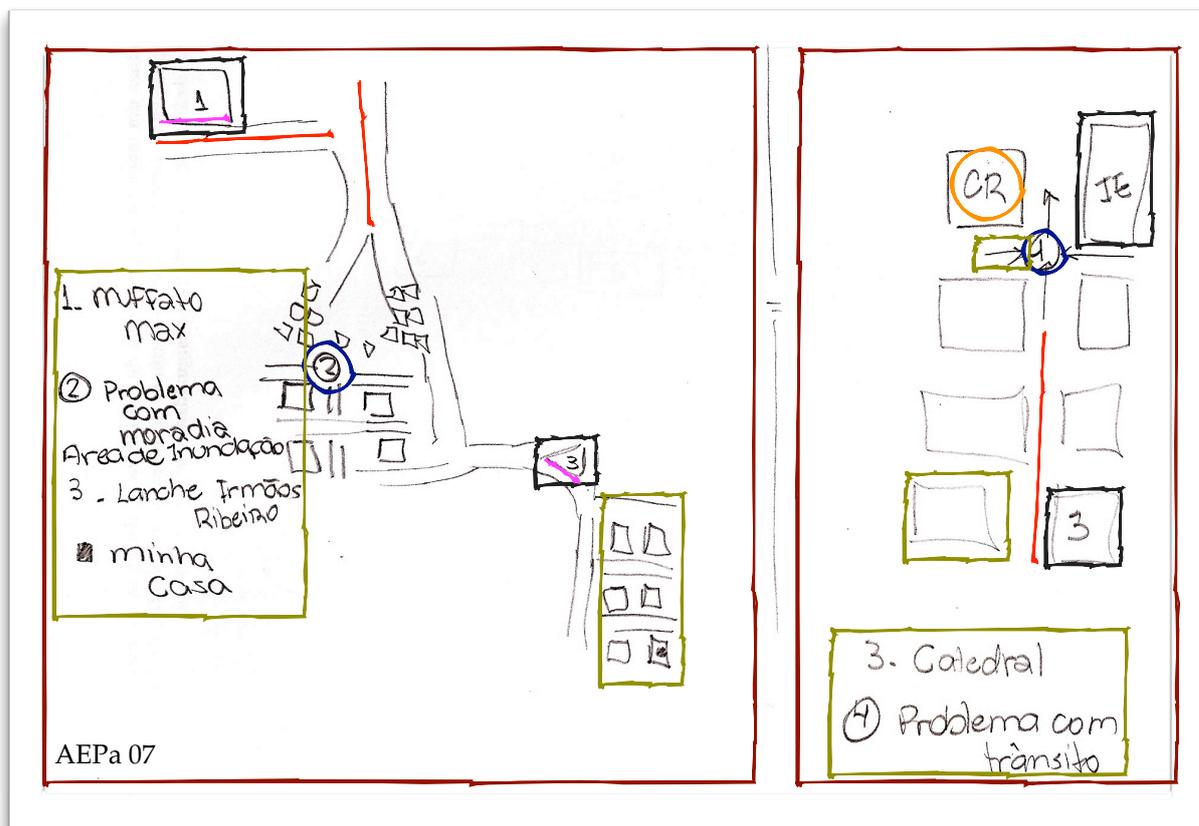
LEGENDA:

- | | | |
|---|---|---|
|  Área geográfica |  Marcos |  Elementos do mapa |
|  Bairros |  Pontos nodais |  Problemas urbanos |
|  Vias |  Limites |  Globalização |

Figura 59: Mapa mental da atividade 3.1, como exemplo da Análise e Interpretação Espacial.

Interpretação do Mapa Mental do AEPu 27:

- Como esse mapa apresentava o percurso casa-escola, a **área geográfica** selecionada pelo aluno engloba diversos bairros e regiões da cidade. Entretanto, o estudante não cita os nomes destes locais. Há uma maior valorização sobre as formas do espaço, como os prédios, as lojas, as fábricas etc.
- Por outro lado, há um destaque para os elementos de localização, como os **pontos nodais** e os **marcos**, que ajudam o leitor identificar o itinerário do caminho casa-escola, como rotatórias, comércios e indústrias. Nesse caso, muitos locais são representados com o objetivo de indicar as esquinas e os pontos de referência, assim como os nomes das principais **vias**. Mais uma vez, percebemos a importância das funções e formas do espaço na composição do mapa mental.
- É possível identificarmos uma relação entre a indicação desses locais (principalmente os **marcos**) com o processo de **globalização**, já que a maior parte desses espaços estão vinculados as atividades econômicas (comércio, indústria) e seus produtos/ técnicas são resultados das relações globais.
- Para complementar, os **elementos do mapa** estão presentes na representação da toponímia das **vias** e na construção de ícones que colaboram na leitura das informações do mapa, como a logomarca da *Chevrolet*. Além disso, houve uma preocupação do aluno em referência a perspectiva dos objetos representados - a vertical. Contexto que contribui para a leitura do mapa e de suas informações.



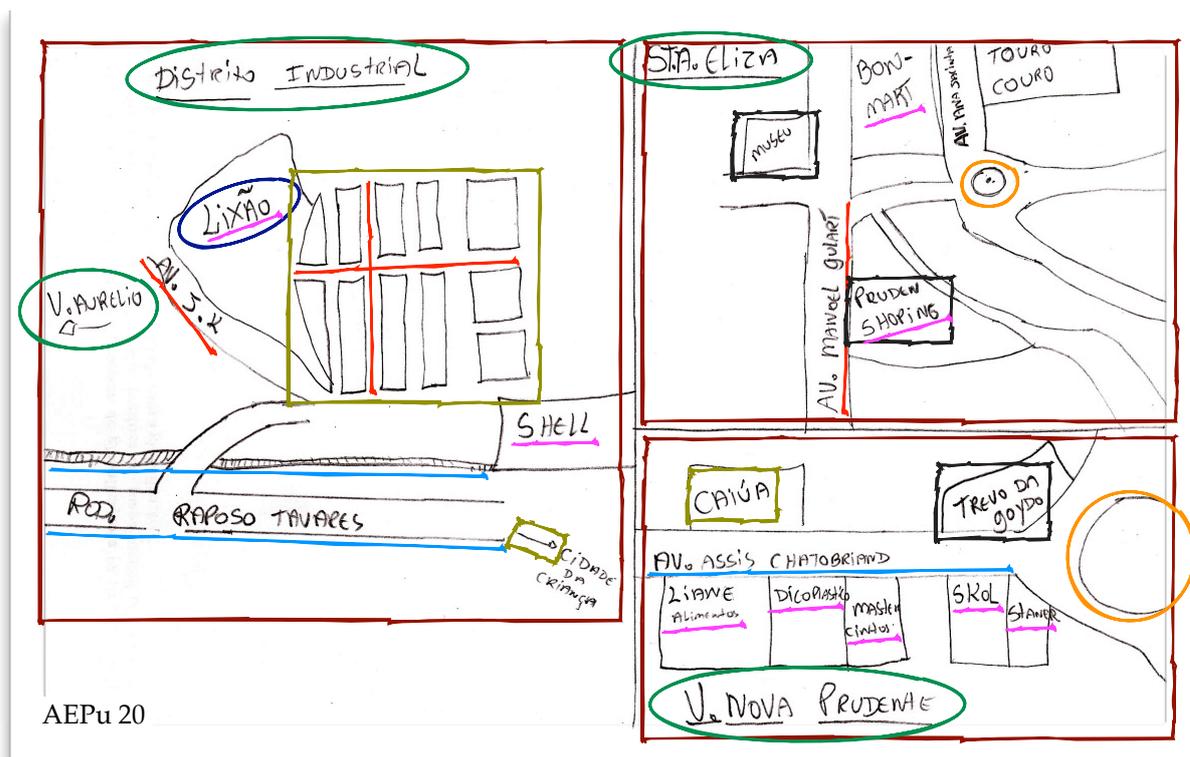
LEGENDA:

- Área geográfica
- Marcos
- Elementos do mapa
- Bairros
- Pontos nodais
- Problema urbanos
- Vias
- Limites
- Globalização

Figura 60: Mapa mental da atividade 3.2, como exemplo da Análise e Interpretação Espacial.

Interpretação do Mapa Mental do AEPa 07:

- Ao apresentar os **problemas urbanos** (relacionados as questões de moradia, de inundação e de trânsito), de acordo com o que foi solicitado na atividade, o aluno selecionou duas **áreas geográficas** bem destacadas no mapa, com o objetivo de destacar as características de cada região. Entretanto, as duas regiões destacadas fazem parte do cotidiano do aluno (um mapa indica a casa e outro a escola), situação que indica uma leitura muito restrita sobre a organização e os processos que interferem na produção da cidade.
- De acordo com as áreas, foi necessário reduzir ou ampliar a representação, tendo assim uma evidente relação com o cuidado da escala. Isto pode ser observado pelo tamanho das quadras. Outro **elemento do mapa** presente neste mapa mental, é o uso da legenda, que colabora na compreensão das informações selecionadas pelo estudante.
- Para identificar os **problemas urbanos**, o estudante utilizou os **marcos** que ajudam na localização destes locais. Da mesma forma, estes **marcos** também servem como referências ao processo de **globalização** (subliminar), já que alguns espaços representados exercem atividades relacionadas ao comércio, pela venda de produtos que são ícones da economia global.
- Mesmo utilizando a representação da **vias** na composição do mapa, não houve a preocupação de nominá-las, situação que dificulta a interpretação e localização mais exata dos problemas indicados pelo aluno.



AEPu 20

LEGENDA:

- Área geográfica
- Marcos
- Elementos do mapa
- Pontos nodais
- Problemas urbanos
- Globalização
- Bairros
- Pontos nodais
- Limites
- Vias
- Limites

Figura 61: Mapa mental da atividade 3.3, como exemplo da Análise e Interpretação Espacial.

Interpretação do Mapa Mental do AEPu 20:

- Para representar a presença da **globalização** na cidade de Presidente Prudente, o estudante selecionou três (03) **áreas geográficas**. Cada área foi separada por linhas, para que o leitor pudesse compreender seus **limites** e, além disso, houve a preocupação de apresentar o nome dos **bairros**, que colabora na localização.
- Em cada uma das áreas, a **globalização** foi representada a partir da identificação de indústrias e comércios, sendo que muitos poderiam servir de indicação aos **marcos** da cidade, que contribuem no deslocamento e na localização espacial. No entanto, há um destaque maior para as atividades econômicas vinculadas a globalização do que expressar as consequências desse processo.
- Os **pontos nodais** neste mapa foram destacados apenas pelas rotatórias, como conexões entre as demais regiões da cidade a partir das **vias**. Mais uma vez, identificamos a forte referência ao trânsito como mobilidade espacial.
- No que se refere aos **problemas urbanos**, o aluno destaca a presença do “lixão” em uma das áreas representadas. Esse contexto permite uma relação com as consequências da **globalização**, já que a produção de resíduos sólidos é uma das características deste processo econômico.
- Dentre os **limites** presentes nesse esboço cartográfico, podemos citar a representação das rodovias (Raposos Tavares e Assis Chatobriand) e da linha férrea, que indicam algumas “barreiras” no crescimento/expansão da cidade ou delimitação de determinadas áreas.
- Por fim, os **elementos do mapa** foram inseridos a partir do uso de textos, na identificação dos diversos locais representados, e na construção de símbolos como as setas, para localizar áreas próximas e como orientação de referência local.

De acordo com as análises e interpretações que realizamos nesses mapas mentais (Figuras 58 [p. 290], 59 [p. 291], 60 [p. 292] e 61 [p. 293]), a representação de cada elemento ou objeto, como as vias, os limites, os bairros, a área geografia, os pontos nodais e os marcos, ou a presença de contextos relacionados aos problemas urbanos e a globalização, devem ser identificados como leituras provenientes das categorias do espaço - forma, função, estrutura e processo (SANTOS, 1985) ou da perspectiva da Legibilidade (LYNCH, 2006). Ou seja, que as análises espaciais são fruto de um saber sistematizado sobre o cotidiano e que as práticas sociais são portadoras dos arranjos que contribuem para a produção do espaço.

Entretanto, sabemos que, muitas vezes, os alunos não destacam essa relação existente. Por isso, cabe ao professor desenvolver atividades, propostas, leituras e reflexões pertinentes que apresentem essa proximidade entre a construção dos espaços de vivência com o conhecimento científico, como o uso de mapas mentais integrado ao desenvolvimento e o ensino dos conteúdos geográficos. A compreensão mais aprofundada sobre a formação e os contextos que envolvem a produção do espaço são fundamentais para ampliar a leitura e as interpretações dos estudantes a respeito dos lugares, que nesse caso destacamos a cidade.

Por fim, de acordo com as propostas apresentadas e das interpretações realizadas sobre os esboços cartográficos, temos condições de dizer que o trabalho relacionado a construção dos mapas mentais se torna um meio para que o professor possa identificar ou reconhecer o desenvolvimento do raciocínio geográfico produzido pelos alunos ao longo de sua formação escolar.

Considerações Finais

Considerações Finais

Contribuições e perspectivas do trabalho

Ao nos aproximarmos do encerramento deste trabalho, que nos permitiu aprofundar os conhecimentos em relação aos estudos de Cartografia Escolar, pela valorização do uso do mapa como um instrumento didático-pedagógico; na articulação com a Teoria Histórico-cultural, que ampliou nosso entendimento sobre o processo de aprendizagem, principalmente no que tange ao uso das linguagens como expressão dos conceitos científicos e espontâneos; e na contribuição das bases teóricas do ensino de Geografia, que apresentaram os diversos contextos que interferem na produção e construção do espaço, bem como no estudo do seu conceito; é no conjunto dessas leituras, discussões e reflexões que podemos justificar a presença e a significativa contribuição do uso do Mapa Mental para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia, principalmente no que tange a expressão do raciocínio geográfico.

Muito mais do que estabelecermos novas regras ou atividades para as aulas de Geografia, entendemos que a integração dos esboços cartográficos no desenvolvimento dos saberes geográficos amplia a participação da Cartografia como instrumento de linguagem das análises espaciais. Permitindo ao indivíduo conhecer outras formas de expressão de suas leituras de mundo (CALLAI, 2000), pelo uso da representação cartográfica, sendo essas provenientes das interpretações do cotidiano.

Nesse sentido, uma das nossas preocupações ao desenvolvermos este trabalho, estava em organizarmos um material que pudesse ser viabilizado no uso das práticas escolares. Entendemos que a urgência por aproximar a Cartografia das atividades de ensino de Geografia exigem da universidade, e do conhecimento produzido por ela, uma atenção relevante para alterar o quadro que encontramos em muitas escolas ou na própria formação dos alunos, ao longo do Ensino Básico. Diante disso, a proposta de construção de mapas mentais associado às questões geográficas - produção e organização do espaço - se apresenta como um importante colaborador no processo de ensino-aprendizagem de Geografia.

A relação com o raciocínio geográfico está presente na articulação das idéias apresentadas pelos alunos na construção de seus esboços cartográficos e no trabalho do

professor ao interpretar essas representações. De acordo com as atividades propostas nesta pesquisa, vimos como os estudantes transpõem para a linguagem cartográfica suas leituras e entendimentos sobre a produção do espaço. Nesse caso, as dificuldades apresentadas pelos alunos estavam relacionadas desde o uso da própria Cartografia, pela linguagem específica para representar suas interpretações espaciais, até a articulação dos conteúdos geográficos para compreender os inúmeros processos que ocorrem na realidade. Assim, nossa pertinência, ao contribuímos para o avanço da Cartografia Escolar, está na identificação de um material que possibilita a associação dos saberes geográficos, ensinados pela Geografia, com a construção da análise espacial por parte dos alunos, ao observar, pensar, refletir ou ler diferentes espaços.

Como se trata de uma proposta, tivemos o cuidado de apresentar uma metodologia de trabalho que utilizasse os mapas mentais como recurso capaz de aproximar os conceitos científicos das leituras da vivência, do campo das experiências, que se materializam e dão sentido às práticas cotidianas desses indivíduos ao percorrerem distintos espaços, como a cidade, por exemplo.

Além disso, alguns pontos merecem destaque para expor a significativa colaboração do uso dos esboços cartográficos, que, em muitos casos, nos indicam as contribuições e/ou as perspectivas desse trabalho. São eles:

- ❖ Além de valorizarmos as práticas de construção dos mapas mentais, torna-se essencial encontrarmos meios que possam explorar ao máximo as informações contidas nessas representações. Por exemplo, o fato do prédio do Centro Cultural Matarazzo e do Muffato Max terem sido destacados em diversas representações cartográficas dos alunos, indica que a forma e a função, como categorias do espaço, apresentam um fator relevante na leitura cotidiana dos estudantes. Nesse caso, o professor poderia provocar nos alunos a seguinte pergunta: se o Matarazzo não tivesse alterado sua atividade (função) ao longo dos anos (da industrial/comercial para a cultural) e se a construção do Muffato Max já estivesse concluída, esses espaços teriam sido tão destacados na observação espacial dos alunos em referência a cidade de Presidente Prudente?

- ❖ Ao ensinar o aluno produzir mapas mentais, que aproximam o conhecimento geográfico com a leitura do cotidiano, o ensino de Geografia ampliará o entendimento desse indivíduo de como o espaço é produzido e quais elementos e contextos

interferem na sua produção. Diante dessa perspectiva mais atenta aos processos de transformação do espaço e por conhecer o funcionamento dessa complexa “engrenagem” (produção espacial), o estudante terá condições, também, de intervir na organização da sociedade por identificar, analisar e compreender as categorias que são responsáveis pela formação dos diferentes fenômenos que estão presentes na realidade.

- ❖ Uma preocupação que o professor deve ter ao interpretar essas produções cartográficas, refere-se a ocorrência de determinadas leituras presentes nos mapas mentais. Por exemplo, pudemos verificar nessa pesquisa que os alunos do último ano do Ensino Médio apresentaram, na construção de seus esboços cartográficos, a identificação de determinados problemas ou questões pertinentes a organização da estrutura urbana, como foi analisado no capítulo 5. Entretanto, nos chama a atenção que isso somente ocorreu quando incluímos no texto de algumas atividades questões relativas aos problemas da cidade. Fato que indica uma leitura muito restrita desses indivíduos ao espaço. Muitos alunos apenas apresentam os problemas quando foram questionados de tal contexto, antes disso essa leitura não estava presente em suas representações espaciais. De certa forma, esperávamos desses alunos, concluintes da Educação Básica, abordagens e interpretações mais críticas e avançadas das que encontramos nesse estudo. Isso nos aponta um sério problema para o desenvolvimento do ensino de Geografia, já que as dificuldades apresentadas por esses indivíduos estavam presentes desde a formulação do raciocínio geográfico até os elementos da linguagem cartográfica, seja na prática da construção de mapas mentais ou na leitura de mapas existentes.

- ❖ O reconhecimento desse fato nos ajuda a identificar outra questão. Nesse caso, os mapas mentais dos alunos expressam, muito mais, leituras da “absorção” da realidade do que a construção de interpretações de como a realidade é produzida, organizada ou dos seus elementos de interferência. De acordo com as análises dos mapas mentais (Capítulo 5), foram poucos os exemplos de compreensão mais ampla a respeito da cidade. Em outras palavras, as representações cartográficas dos alunos apresentaram uma reprodução de como espaço está organizado, ao invés de provocarem reflexões pertinentes aos contextos que são responsáveis pela sua atual configuração.

- ❖ Entendemos que o raciocínio geográfico, tão mencionado ao longo desse trabalho, se encontra na articulação das idéias e no uso dos saberes científicos da Geografia para analisar e interpretar as práticas sociais que estão presentes na produção dos mais diferentes lugares. Os objetos representados, os contextos destacados, as indicações de elementos específicos em cada esboço cartográfico, permitem expressar o desenvolvimento do conhecimento científico por parte do aluno, ou seja, seu raciocínio geográfico. Nesse sentido, com base na análise e interpretações dos mapas mentais produzidos pelos alunos, pudemos identificar que as leituras apresentadas por esses indivíduos está para a reprodução do espaço do que para desenvolver reflexões mais pertinentes ao processo de construção do espaço. Portanto, os estudantes precisavam avançar no desenvolvimento do seu raciocínio geográfico.

- ❖ Os mapas mentais, além de servirem como um recurso capaz de ajudar o aluno a refletir sobre a presença dos conceitos científicos na produção dos espaços, tem o papel de colaborar no trabalho docente ao indicar que conhecimentos ou interpretações os estudantes deveriam realizar. Portanto, essas representações cartográficas servem como indicativos do processo de avaliação do ensino de Geografia para o professor.

- ❖ O uso dos esboços cartográficos precisam acompanhar o ensino dos elementos da Cartografia, para que o aluno saiba utilizar melhor as habilidades de acesso e processuais que são responsáveis pela construção da linguagem cartográfica. Talvez, a associação entre os conteúdos geográficos com a produção dos mapas mentais tivesse apresentado resultados mais positivos se o processo de ensino de Geografia, no qual os alunos tiveram acesso, tivesse articulado de forma mais intensiva o uso da Cartografia. Entendemos que o trabalho com os mapas precisa de tempo para ampliar e melhorar a produção cartográfica.

- ❖ E, a compreensão do desenvolvimento dos conceitos científicos e espontâneos, assim como o aprofundamento dos elementos responsáveis pela produção da linguagem, abordados por Vigotski (2000), nos ajudaram a valorizar a construção dos esboços cartográficos como expressão do saber internalizado pelos alunos. Desse modo, no que se refere a formação dos conceitos científicos, identificamos os limites dos estudantes no processo de análise e interpretação da realidade.

Além desses pontos, que apresentaram as contribuições e as perspectivas do nosso trabalho, consideramos importante suscitar algumas questões, que seguem:

- ❖ Será que o ensino de Geografia tem formado alunos com interpretações/análises críticas sobre o espaço? Diante dos mapas mentais produzidos nessa pesquisa, podemos dizer que os alunos estão se formando na Educação Básica como leitores passivos da cidade, apesar dos contextos apresentados pelos mesmos na construção de seus mapas mentais.

- ❖ Qual seria a contribuição da Geografia na formação do indivíduo? Que conhecimentos específicos um indivíduo deveria possuir ao ter tido contato com os saberes sistematizados da Geografia? Talvez, essas sejam uma das principais contribuições do mapa mental. Se ao longo da Educação Básica o professor, dessa disciplina escolar, conseguir desenvolver em seus alunos a prática da construção dos esboços cartográficos para que os mesmos possam expressar suas análises e interpretações do espaço, a colaboração da Geografia para a formação educacional do indivíduo terá cumprido um de seus papéis.

Por fim, esperamos que esse trabalho mais aprofundado sobre o uso dos mapas mentais nas práticas escolares, desde as propostas de integração com os saberes científicos até a articulação com o desenvolvimento do raciocínio geográfico, possa contribuir na valorização da inserção dos esboços cartográficos nas aulas de Geografia. Entendemos que essa atitude ajuda a superar as leituras que desconsideram esse tipo de representação, já que procuramos realizar um trabalho criterioso e científico na análise e interpretação das informações presentes em cada mapa mental ou de acordo com as atividades sugeridas aos alunos.

De acordo com essas idéias, o mapa mental cumpre um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem de Geografia, ao indicar leituras, olhares, reflexões, compreensões, avanços, limites, equívocos, relações, interpretações e análises a respeito do espaço. Entretanto, para que tudo isso aconteça o professor precisa reconhecer a significativa contribuição do mapa mental para as atividades escolares e os inúmeros contextos que esse recurso cartográfico permite expressar. Assim, o mapa terá sentido para a vivência do aluno.

Referências Bibliográficas

ABRANTES, Maria de Fátima Pereira. **Da alfabetização cartográfica à formação de leitores críticos de mapas: um desafio para os professores.** Universidade Estadual do Rio de Janeiro, (UERJ), Rio de Janeiro, 2001. (Dissertação de Mestrado)

ALMEIDA, Regina Araújo de [et al]. **Geografia e Cartografia para o turismo.** Ed. rev. e ampl. São Paulo: IPSIS, 2007.

ALMEIDA, Rosângela Doin de & PASSINI, Elza Yazuko. **O espaço geográfico: ensino e representação.** 6 ed. São Paulo, Contexto, 1998.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. A propósito da questão teórico-metodológica sobre o ensino de Geografia. In: **Prática de Ensino em Geografia.** Terra Livre/ AGB, São Paulo, 1991. pg. 83 – 90.

_____. **Proposta metodológica para compreensão de mapas geográficos.** Universidade de São Paulo (USP): São Paulo, 1994. (Tese de Doutorado)

_____. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola.** São Paulo: Contexto, 2001.

_____. (org.). **Cartografia Escolar.** São Paulo: Contexto, 2007.

ANTUNES, Aracy do Rego; MENANDRO, Heloísa Fesch & PAGANELLI, Tomoko Iyda. **Estudos Sociais: teoria e prática.** Rio de Janeiro, ACCESS Editora, 1993.

ANTUNES, Aracy do Rego; PAGANELLI, Tomoko Iyda; & SOIHET, Rachel. A noção de espaço e de tempo – o mapa e o gráfico. In: **Revista Orientação**, nº 06. Instituto de Geografia. São Paulo: USP, 1985. p. 21-38.

ARCHELA, Rosely Sampaio; GRATÃO, Lucia Helena B. & TROSTDORF, Maria A. S. O lugar dos mapas mentais na representação do lugar. In: **Revista Geografia.** Vol. 13. n. 01. Jan.-Jun./ 2004. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2004. p. 127-141. Disponível em: <<http://www.geo.uel.br/revista>>. Acesso em 26 de junho de 2008.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

BEATÓN, Guillermo Arias.. **La persona em el enfoque histórico cultural.** São Paulo: Linear B, 2005.

_____. **Inteligência e educação.** São Paulo: Terceira Margem, 2006.

BERTRAND, René. Experimentos de mapeamento mental na ITC (Instituto Internacional de Geoinformação e Observação da Terra). In: **Jornal ITC**, 1984. Tradução: ALESSI, G.A.

BLACK, Jeremy. **Mapas e história: construindo imagens do passado.** Bauru: EDUSC, 2005.

BOTTOMORE, Tom. **Dicionário do pensamento marxista.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

BRABANT, Jean-Michel. **Crise da Geografia, crise da escola**. In: OLIVEIRA, A. U. (org.). 3ª ed. Para onde vai o ensino de geografia? São Paulo: Contexto, 1991. p. 15-23.

BRASIL. Leis de Diretrizes e Bases (LDB) 9.394/96. In: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2008.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia e História. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: SEF, 1998.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+). Ciências humanas e suas tecnologias/Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil. In: SENADO FEDERAL. Secretaria Especial de Editoração e Publicações, 2006. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/con1988/CON1988_05.10.1988/CON1988.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2008.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências humanas e suas tecnologias/Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

_____. Ministério da Educação. Guia de livros didáticos PNLD 2007: Geografia - séries iniciais do ensino fundamental. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2006.

_____. Ministério da Educação. Guia de livros didáticos PNLD 2008: Geografia - séries finais do ensino fundamental. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2007.

Cadernos do CEDES/Centro de Estudos Educação Sociedade. Formação de professores e atlas municipais escolares. Vol.1, n. 60. São Paulo: Cortez, 2003.

_____. Educação geográfica e as teorias de aprendizagem. Vol.1, n. 66. São Paulo: Cortez, 2005.

CALLAI, Helena Copetti. **Geografia: um certo espaço, uma certa aprendizagem**. Tese de Doutorado. São Paulo: USP, 1995.

_____. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, Antônio (org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2000. p. 83-134.

_____. Do ensinar Geografia ao produzir o pensamento geográfico. IN: REGO, N. [et al] (orgs.). **Um pouco do mundo cabe nas mãos: geografizando em Educação o local e o global**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2003. p.57-73.

_____. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. In: **Cadernos do Cedes**/Centro de Estudos Educação Sociedade. Vol. 25, n. 66. (maio/ago 2005) São Paulo: Cortez, 2005. p. 227-247.

_____; CAVALCANTI, Lana de Souza; & CASTELLAR, Sônia Maria Vanzella. Lugar e cultura urbana: um estudo comparativo de saberes docentes no Brasil. In: **REVISTA TERRA LIVRE**. Geografia e Ensino. Vol. 1, n. 28. Presidente Prudente: AGB, 2007. p. 91-108.

CARLOS, Ana Fani Alessandri & OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de (orgs.). **Reformas do mundo da educação**: Parâmetros Curriculares e Geografia. São Paulo: Contexto, 1999.

_____ (org.). **A Geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999.

_____. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: Labur Edições, 2007. Disponível em: <<http://www.fflch.usp.br/dg/gesp>>. Acesso em 02 de junho de 2008.

CARVALHO, Maria Inez da Silva de Souza. **Fim de século**: a escola e a geografia. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1998.

CASTELLAR, Sônia & ZAMBONI, Ernesta. **História e Geografia** - Coleção Curumim. Vol. 1, 2, 3 e 4. São Paulo: Atual, 2003.

CASTELLAR, Sônia (org.). **Educação Geográfica**: teorias e práticas. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2006.

CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos. Para entender a necessidade de práticas prazerosas no ensino de geografia na pós-modernidade. In: REGO, Nelson [et al] (orgs.). **Geografia**: prática pedagógicas para o ensino médio. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 35-48.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas: Papyrus, 1998.

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

_____. Bases teórico-metodológicas da Geografia: uma referência para a formação e a prática do ensino. In: ROSA, D.E.G. [et al]. **Formação de professores**: concepções e práticas em Geografia. Goiânia: E.V., 2006. p. 27-50.

CECCHET, Jandira Maria. **Iniciação cognitiva do mapa**. Universidade Estadual Paulista (Unesp). Rio Claro, 1982. (Dissertação de Mestrado)

CLAVAL, Paul. A revolução pós-funcionalista e as concepções atuais da Geografia. In: MENDONÇA, F. & KOZEL, S. (orgs.). **Elementos de epistemologia da geografia contemporânea**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2002. Pg.11-43.

CORREIA, Roberto Lobato. Espaço: um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO, Iná Elias de [et al] (orgs.). **Geografia**: conceitos e temas. 7ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. p. 15-47

COSTELLA, Roselane Zordan. **A alfabetização cartográfica interdisciplinar nas séries iniciais do ensino fundamental e a interação do educando no contexto socioambiental.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, 2001. (Dissertação de Mestrado)

COUTO, Marcos Antônio Campos. Pensar por conceitos geográficos. In: CASTELLAR, Sônia (org.). **Educação geográfica: teorias e práticas.** 2. ed. São Paulo: Contexto, 2006. p. 79-96.

DUARTE, Newton. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?:** quatro ensaios crítico-dialéticos em filosofia da educação. Campinas: Autores Associados, 2003.

_____. **Vigotski e o “aprender a aprender”:** críticas às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2004.

_____. (org.). **Sobre o construtivismo:** contribuições para uma análise crítica. Campinas: Autores Associados, 2005.

_____. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski.** 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

EYSENCK, M. W. & KEANE, M. T. **Psicologia cognitiva:** Um manual introdutório. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

FAZENDA, Ivani. (org.). **Metodologia da pesquisa educacional.** São Paulo: Cortez, 1989.

FILIZOLA, Roberto. **Orientação espacial:** implicações na leitura de mapas. Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, 1996. (Dissertação de Mestrado)

FONTOURA, Ana Elisa Sparano. Dinâmica cotidiana da construção do espaço geográfico. In: REGO, Nelson [et al] (orgs.). **Um pouco do mundo cabe nas mãos:** geografizando em educação - o local e o global. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2003. p. 151-160.

FREITAS, Maria Tereza de Assunção. **Vygotsky e Bakhtin.** Psicologia e Educação: um intertexto. 4. ed. São Paulo: EDUFJF/Ática, 2007.

GALVÃO, Wilson. **Que Geografia se ensina?:** um estudo sobre representações de Geografia segundo alunos da 6ª série do ensino fundamental. Universidade Federal do Paraná: Curitiba, 2007. (Dissertação de Mestrado)

GUELKE, Leonard. Perception, meaning and cartographic design. In: **The Canadian Cartographer.** Vol. 16, n. 1. Canadá, 1979. p. 61-69.

GEBRAN, Raimunda Abou. **Como o rio não cabia no meu mapa, eu resolvi tirá-lo...:** o ensino da Geografia nas séries iniciais do 1º grau. Dissertação de Mestrado. Campinas: Unicamp/Faculdade de Educação, 1990.

GIRARDI, Gisele. **A cartografia e os mitos:** ensaios de leitura de mapas. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Geografia Física - FFLCH/USP, 1997.

_____. **Cartografia Geográfica: considerações críticas e proposta para resignificação** de práticas cartográficas na formação do profissional em Geografia. Tese de Doutorado. São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Geografia Física - FFLCH/USP, 2003.

GOMES, Maria do Carmo Andrade. Velhos mapas, novas leituras: revisitando a história da Cartografia. In: **Revista GEOUSP - Espaço e Tempo**, nº 16. USP: São Paulo, 2004. p. 67-79.

GOMES, Alberto Albuquerque. Estudo de caso - planejamento e métodos. In: **Revista Nuances: estudos sobre Educação**. Ano XIV, v. 15. n. 16. Presidente Prudente: FCT, 2008. p. 215-221.

GONÇALVES, Marcelino A. **O trabalho no lixo**. Tese de Doutorado. Presidente Prudente: Programa de Pós-Graduação em Geografia. FCT/Unesp, 2006.

HARLEY, J. Brian. A nova história da cartografia. In: **O Correio da Unesco**, v. 19, n. 8. Ago de 1991. p. 4-9.

_____. Mapas, saber e poder. In: **Confins: Revista Franco-brasileira de Geografia**, n. 5. (jan./jun. 2009). Disponível <<http://confins.revues.org/index34.html>>. Acesso em 24 de agosto de 2009.

HARVEY, David. **A condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 1992.

JOLY, Fernand. **A Cartografia**. Campinas: Papirus, 1990.

JOLY, Martine. **Introdução à análise da imagem**. Campinas: Papirus, 1996.

KAECHER, Nestro André. **Desafios e utopias no ensino de geografia**. 3. ed. Santa Cruz do Sul: UNISC, 1996.

_____. A geografia crítica – alguns obstáculos e questões a enfrentar no ensino-aprendizagem de geografia. In: **Boletim Gaúcho de Geografia**. Vol. 01, nº 01, Jan/Jun. Porto Alegre: AGB-PA, 2002. p. 45-65.

_____. **A Geografia escola na prática docente: a utopia e os obstáculos epistemológicos da Geografia Crítica**. Universidade de São Paulo (USP): São Paulo, 2004. (Tese de Doutorado)

KATUTA, Ângela Massumi. **Ensino de Geografia x Mapas: em busca de uma reconciliação**. Presidente Prudente: Faculdade de Ciências e Tecnologia/Unesp, 1997. (Dissertação de Mestrado).

_____. Representações Cartográficas: teorias e práticas para o ensino de Geografia. In: **Geografares**. Nº 04. Vitória: EDUFES, 2003. p. 07-19.

_____. A(s) natureza(s) da Cartografia. In: SEEMANN, Jörn. **A aventura cartográfica: perspectivas, pesquisas e reflexões sobre a cartografia humana**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2005. p. 39-59.

_____. A educação docente: (re)pensando as suas práticas e linguagens. In: **REVISTA TERRA LIVRE**. Ano 23, v. 1, n. 28. Jan-Jun/2007. Presidente Prudente: AGB, 2007. p. 221-238.

_____. & SOUZA, José Gilberto de. **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.

KOZEL, Salette. Das “velhas certezas” as (re)significação do geográfico. In: SILVA, A. A. D. da & GALEANO, A. (orgs.). **Geografia: ciência do complexus: ensaios transdisciplinares**. Porto Alegre: Sulina, 2004. pg. 160-180.

_____. Comunicando e representando: mapas como construções socioculturais. In: SEEMANN, Jörn. **A aventura cartográfica: perspectivas, pesquisas e reflexões sobre a cartografia humana**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2005. p. 131-149.

_____. Mapas mentais - uma forma de linguagem: perspectivas metodológicas. In: KOZEL, S. [et al] (orgs.). **Da percepção e cognição a representação: reconstrução teórica da Geografia Cultural e Humanista**. São Paulo: Terceira Margem; Curitiba: NEER, 2007. p. 114-138.

LACOSTE, Yves. **A Geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. Tradução Maria Cecília França. Campinas: Papirus, 1988.

LE SANN, Janine G. Metodologia para introduzir a Geografia no ensino fundamental. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de (org.). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007. p. 95-118.

LEFEBVRE, Henri. **Lógica formal, lógica dialética**. 5. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

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

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. Tradução: Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2006

MARTINS, Dora; VESENTINI, José William; & PÉCORA, Marlene. **Vivência e Construção - Geografia**. Vol. 1, 2, 3 e 4. São Paulo: Ática, 2008.

MASSEY, Doreen B. **Pelo espaço: uma nova política da espacialidade**. Tradução: Hilda Pareto Maciel, Rogério Haesbaert. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 2008.

MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2005.

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Geografia: pequena história crítica**. 17ª ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

MOREIRA, Rui. **Pensar e ser em geografia: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço.** São Paulo: Contexto, 2007.

NOGUEIRA, Amélia Regina Batista. **Mapa mental: recurso didático no ensino de geografia no 1º grau.** Dissertação de Mestrado. FFLCH/USP: São Paulo, 1994.

_____. **Percepção e representação gráfica: A “geograficidade” nos Mapas Mentais dos comandantes de embarcações no Amazonas.** Tese de Doutorado. FFLCH/USP: São Paulo, 2001.

OLIVA, Jaime Tadeu. Ensino de Geografia: um retardo desnecessário. In: CARLOS, A. F. A. A (org.). **Geografia na sala de aula.** São Paulo: Contexto, 1999. p. 34-49.

OLIVEIRA, Adriano Rodrigo de. **A cartografia escolar e as práticas docentes nas séries iniciais do ensino fundamental.** Universidade Federal de São Carlos (UFSCar): São Carlos, 2003. (Dissertação de Mestrado)

OLIVEIRA, Livia de. **Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa.** IGEOG/USP: São Paulo, 1978. (Tese de Doutorado)

PAGANELLI, Tomoko Iyda. **Para a construção no espaço geográfico na criança.** Instituto Superior de Estudos Avançados em Educação - Fundação Getúlio Vargas (IESAE-FGV): Rio de Janeiro, 1982. (Dissertação de Mestrado)

PASSINI, Elza Yasuko. **Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica.** Belo Horizonte: Lê, 1994.

_____. **Os gráficos em livros didáticos de Geografia de 5ª série: seu significado para alunos e professores.** Universidade de São Paulo (USP): São Paulo, 1996. (Tese de Doutorado)

_____. Alfabetização cartográfica e o atlas municipal. In: **Anais do 9º Encontro de Geógrafos da América Latina.** Mérida, 2003. CD-ROM.

_____. (org.). **Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado.** São Paulo: Contexto, 2007.

PEREIRA, Marcelo Garrido. El espacio por aprender, el mismo que enseñar: las urgencias de la educación geográfica. In: **Cadernos Cedex/Centro de Estudos Educação Sociedade.** Vol. 25, n. 66, maio/ago. São Paulo: Cortez; Campinas: Cedex, 2005. Pg. 137-163.

PÉREZ, Carmen Lúcia. Imagens do conhecimento do mundo. Mapas mentais e espaços praticados. Uma investigação sobre as lógicas operatórias e as práticas espaciais das crianças das classes populares. In: **Caesura: Revista de Ciências Sociais e Humanas / Universidade Luterana do Brasil,** n. 27 (jul./dez., 2005). Canoas: ULBRA, 1992.

PIAGET, Jean. **O raciocínio na criança.** Tradução: Valerie Rumjanek Chaves. Rio de Janeiro, Record, 1967.

_____. **A epistemologia genética/Sabedoria e ilusões da filosofia/Problemas de Psicologia Genética.** Tradução: Nathanael C. Caixeiro, Zilda Abujamara Daeir, Célia E. A. di Piero. 2ª ed. Coleção Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

_____. & INHELDER, Bärbel. **A psicologia da criança.** Tradução Octávio Mendes Cajado. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1968.

_____. **A representação do espaço na criança.** Tradução: Bernardina Machado de Albuquerque. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

PINHEIRO, Antonio Carlos. **O ensino de Geografia no Brasil:** catálogo de dissertações e teses (1967-2003). Goiânia: Ed. Vieira, 2005a.

PINHEIRO, José Q. Mapas cognitivos do mundo: representações mentais distorcidas? In: SEEMANN, Jörn. **A aventura cartográfica:** perspectivas, pesquisas e reflexões sobre a cartografia humana. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2005b. p. 151-169.

PIRES, M. F. C. O materialismo histórico-dialético e a Educação. In: **Interface — Comunicação, Saúde, Educação**, v.1, n.1, 1997.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib. **A formação pedagógica do professor de Geografia e as práticas interdisciplinares.** Universidade de São Paulo (USP): São Paulo, 1994. (Tese de Doutorado)

_____. ; PAGANELLI, Tomoko Iyeda; & CACETE, Núria H. **Para ensinar e aprender Geografia.** São Paulo: Cortez, 2007.

QUAINI, Massimo. **Marxismo e Geografia.** São Paulo: Paz e Terra, 1979.

RAMIRES, Regina Rizzo. **Cartografia e cognição:** aspectos da aprendizagem do mapa no início do processo de escolarização. Universidade de São Paulo (USP): São Paulo, 1996. (Dissertação de Mestrado)

REGO, Nelson [et al] (orgs). **Geografia e educação:** geração de ambiências. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2000.

_____. [et al] (orgs). **Geografia:** prática pedagógicas para o ensino médio. Porto Alegre: Artmed, 2007.

_____. [et al] (orgs.). **Um pouco do mundo cabe nas mãos:** geografizando em educação - o local e o global. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2003.

REVISTA TERRA LIVRE. Geografia e Ensino. Vol. 1, n. 28. Presidente Prudente: AGB, 2007.

RICHTER, Denis. **Professor(a), para que serve este ponto aqui no mapa?** A construção das noções espaciais e o ensino da Cartografia na formação do(a) Pedagogo(a). Dissertação de Mestrado. Presidente Prudente: Unesp, 2004.

RUA, João [et al]. **Para ensinar Geografia:** contribuição para o trabalho com 1º e 2º graus. Rio de Janeiro: Access, 1993.

RUFFINO, Sônia Maria Vanzella Castellar. **Noção de espaço e representação cartográfica:** ensino de geografia nas séries iniciais. Universidade de São Paulo (USP): São Paulo, 1996. (Tese de Doutorado)

SANTIL, F. L. P. **Desenvolvimento de um protótipo de Atlas eletrônico de Unidades de Conservação para educação ambiental.** Universidade Estadual Paulista (Unesp): Presidente Prudente, 2001. (Dissertação de Mestrado)

SANTOS, Douglas. **A reinvenção do espaço:** diálogos em torno da construção do significado de uma categoria. São Paulo: UNESP, 2002.

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia Nova:** da crítica da Geografia a uma Geografia crítica. São Paulo: HUCITEC, 1978.

_____. **Espaço e método.** São Paulo: Nobel, 1985.

_____. **Metamorfoses do espaço habitado.** São Paulo: Hucitec, 1988.

_____. **Técnica, espaço, tempo:** globalização e meio técnico-científico informacional. 2. ed. São Paulo: HUCITEC, 1996.

_____. **Da Totalidade ao Lugar.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

_____. **Por uma outra globalização:** do pensamento único à consciência universal. 13ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

_____. **Pensando o espaço do homem.** 5. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2007.

SEEMANN, Jörn. Mapas, mapeamentos e a cartografia da realidade. In: **Revista Geografares.** No. 04. Vitória: EDUFES, 2003. Pg. 49-60.

_____. (org.). **A aventura cartográfica:** perspectivas, pesquisas e reflexões sobre a cartografia humana. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2005.

SERRA, Diego Jorge González. **La Psicología del reflexo creador.** Havana: Editorial Pueblo y Educacional, 2004.

SILVA, Jorge Luiz Barcellos da & KAERCHER, Nestor André. O mapa do Brasil não é o Brasil. In: SEEMANN, Jörn. **A aventura cartográfica:** perspectivas, pesquisas e reflexões sobre a cartografia humana. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2005. p. 173-184.

SILVA, Míriam Aparecida Bueno da. **A cartografia e o ensino de geografia na escola fundamental:** um estudo de caso. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG): Belo Horizonte, 1998. (Dissertação de Mestrado)

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. **O mapa como meio de comunicação: implicações no ensino da Geografia do 1º grau.** Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo/Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 1986.

_____. **Cartografia no ensino fundamental e médio.** In: CARLOS, A. F. A. A (org.). Geografia em sala de aula. São Paulo: Contexto, 1999. p. 92-108.

_____. **GeoAtlas Básico.** São Paulo: Ática, 2005.

_____. **Atlas Geográfico Escolar.** São Paulo: Ática, 2007.

_____. **Meu espaço, meu tempo - Geografia: do 1º ao 5º ano do ensino fundamental.** São Paulo: Ática, 2007.

SOBARZO, Liz C. D. **Resíduos sólidos: do conhecimento científico ao saber curricular - a releitura do tema em livros didáticos de Geografia.** Tese de Doutorado. Presidente Prudente: Programa de Pós-Graduação em Geografia. FCT/Unesp, 2008.

SOUZA, Marcelo J. Lopes de. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, Iná Elias de [et al] (orgs.). **Geografia: conceitos e temas.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. p. 77-116.

SPODEK, Bernard & SARACHO, Olivia N. **Ensinando crianças de três a oito anos.** Tradução Cláudia Oliveira Dornelles. Porto Alegre: ArtMed, 1998. 432 p.

SPOSITO, Eliseu Savério. **Geografia e Filosofia: uma contribuição para o ensino do pensamento geográfico.** São Paulo: Editora UNESP, 2004.

STRAFORINI, Rafael. **Ensinar geografia: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais.** São Paulo: Annablume, 2004.

TEIXEIRA, Salete Kozel. **Das imagens às linguagens do geográfico: Curitiba, a "capital ecológica".** Tese de Doutorado. São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Geografia Física - FFLCH/USP, 2001.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** Tradução: José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna e Solange Castro Afeche. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

_____. **A construção do pensamento e da linguagem.** Tradução: Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

_____. ; LURIA, Alexander Romanovich; & LEONTIEV, Alexis N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** Tradução: Maria da Penha Villalobos. 10. ed. São Paulo: Ícone, 2006.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e método.** Porto Alegre: Bookman, 2005:

ZANKOV, L.V. Combinações de meios verbais e visuais no ensino. In: **Psicologia e Pedagogia II**: investigações experimentais sobre problemas didáticos específicos. Lisboa: Estampa, 1991. p. 99-121.

ZMITROWICZ, W & ANGELIS NETO, G. **Infra-estrutura urbana**. São Paulo: EDUSP, 1997.

Apêndices

Unesp – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

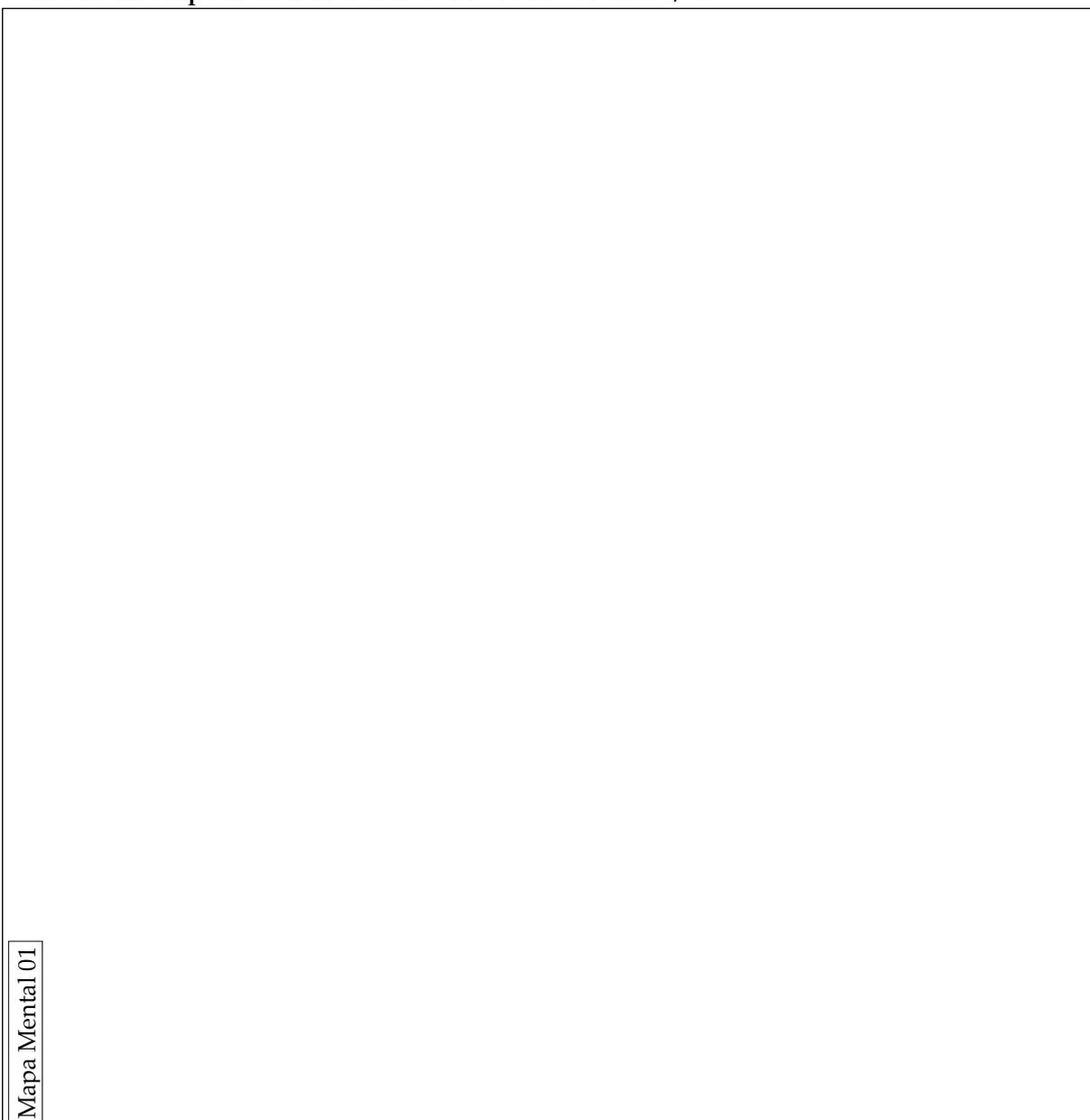
Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/Unesp

Programa de Pós-Graduação em Geografia - Doutorado

Campus de Presidente Prudente – SP

Parte - A 1*1. Atividade de Mapa Mental*

O mapa mental é uma representação de um determinado lugar ou espaço, produzido de próprio punho. Nele, o autor — o fazedor de mapas — tem a “liberdade” de expressar a sua interpretação sobre um dado lugar, como por exemplo, de um bairro da cidade ou de toda a extensão da cidade. Comunicando, através desta representação, suas impressões gráficas sobre os espaços de vivência. Para isto, são utilizados os recursos e símbolos na composição do mapa, para que o mesmo possa ser lido por outras pessoas.

Construa um Mapa Mental da cidade de Presidente Prudente/SP.

Mapa Mental 01

1.9. Com que frequência você costuma se deslocar pela cidade de Presidente Prudente? (não considere o trajeto casa-escola)

- () Todos os dias (de segunda à domingo). () Quatro a seis vezes por semana.
 () Duas a três vezes por semana. () Somente um dia da semana.

1.10. Em quais lugares de Presidente Prudente costuma ir, além da escola? Cite-os.

1.11. De que maneira você se desloca para esses lugares? Caso seja necessário, assinale mais de uma opção.

- () a pé. () de bicicleta. () de ônibus. () de carro. () de moto.
 () outro, qual? _____ .

1.12. Cite quais momentos você utiliza ou utilizou um mapa?

1.13. Como você se localiza na cidade de Presidente Prudente? Independente de marcar qualquer uma das opções abaixo, explique a sua resposta.

- () Com facilidade.
 () Com dificuldade.
 () Depende do lugar.

Explique: _____

1.14. Você utiliza mapas para se localizar ou para encontrar algum lugar em Presidente Prudente?

- () Sim. () Não. () Às vezes.

Caso tenha assinalado **sim** ou **às vezes**, que tipo de mapa você mais usa?

- () da lista telefônica. () mapa mural de Presidente Prudente. () do *Google Maps*.
 () outro, qual? _____ .

1.15. Existem mapas na sua casa?

- () Sim. () Não.

Caso tenha assinalado **sim**, que tipos de mapas (de Presidente Prudente, de São Paulo, do Brasil, do mundo etc.), quem os comprou e por qual motivo foram adquiridos?

Caso tenha assinalado **não**, explique quais são os motivos de não haver mapas na sua casa?

1.16. Cite os bairros de Presidente Prudente que você conhece.

Parte – A 3

2. Conhecimento cartográfico

2.1. Ao longo da sua formação escolar (ensino fundamental e médio), como foi desenvolvido o trabalho relacionado ao uso e produção de mapas em sala de aula?

2.2. Você sabe ler um mapa? Independente de marcar qualquer uma das opções abaixo, explique a sua resposta.

- () Sim, com facilidade.
- () Não, tenho dificuldades.
- () Depende.

Explique:

2.3. Você sabe produzir um mapa? Independente de marcar qualquer uma das opções abaixo, explique a sua resposta.

- () Sim, com facilidade.
- () Não, tenho dificuldades.
- () Depende.

Explique:

2.4. Qual é a importância das pessoas saberem ler e produzir mapas?

2.5. Durante a sua formação escolar (ensino fundamental é médio) você já desenvolveu algum trabalho na escola relacionado ao mapa mental? Conte-nos como foi; qual espaço foi representado (?); como realizaram essa atividade (?); etc.

2.6. Leia atentamente os anúncios imobiliários abaixo. Você consegue identificar a localização desses imóveis na cidade de Presidente Prudente? Assinale somente uma alternativa para cada anúncio.

APTO. VENDE-SE
 Apartamento no Jd. Cobral, 02 Dorm, Sala, Cozinha, R\$ 10.000, Troca por Carro no Mesmo Valor.
 Tr. F: ()

- () Localizo.
 () Não localizo.
 () Localizo + ou -.

BOSQUE
 Prox. da Apea, laje, 3 dorm. (1 apto) todos c/ AE, salas estar, jantar, edícula completa.
 Tr. F: ()
 www.mellimoveis.com.br
 C. 59.387

- () Localizo.
 () Não localizo.
 () Localizo + ou -.

ALUGA SALAO COMERCIAL
 Av. Da Saudade, 1291, Jd. Bongiovani, A.C. 300 ms2, portas de vidro, piso em granito, hall entrada com balcão em granito, balcão em granito, 02 banheiros, parte superior com mezanino e 02 banheiros, escritórios ar condicionado central, + dep.
 Tr. F: ()
 - Creci 1.056-J

- () Localizo.
 () Não localizo.
 () Localizo + ou -.

PROX. SHOP AMERICANAS R\$ 155.000,00
 Ótimo apto c/ 3dorm(1suite) todos c/ae/sala em L com sacada/coz plan. Área serv/wc serv/ 2 vagas garagem.
 Tr. F: ()
 Imobiliária Franco Creci J-6084

- () Localizo.
 () Não localizo.
 () Localizo + ou -.

CASA VENDO
 No Brasil Novo, c/ 3 dorm., 1 apto., sl., copa, coz., lavand. tipo terraço coberta e gar., no começo do bairro, R\$ 30.000,00.
 Tr. F: ()

- () Localizo.
 () Não localizo.
 () Localizo + ou -.

DAMHA I
 (04 suites) 02 c/ closet, a/e, sala estar, tv, jantar, escr., pisc., churr.+dep. R\$ 380.000,00.
 SISTEMA IMÓVEIS
 Tr. F: ()

- () Localizo.
 () Não localizo.
 () Localizo + ou -.

SAMBURÁ VENDE C 9221-J
 Res. Jd. Vale do Sol, 03 Dorm s/ 01 Suíte, Sala, Cozinha, Piscina, Varanda, Garagem, Cerca Elétrica, R\$ 120.000, (Ref. 02026-001)
 Tr. F: ()

- () Localizo.
 () Não localizo.
 () Localizo + ou -.

APARTAMENTO JD. ITAPURAI
 Janela alumínio, reformado, novo, box de vidro, coz planej., todo em gesso, 2 qts., quitado. R\$ 65.000,00
 Tr. F: ()

- () Localizo.
 () Não localizo.
 () Localizo + ou -.

Fonte: Jornal O Imparcial, 10/08/2008.

Obrigado pela sua participação nesta segunda etapa da pesquisa!

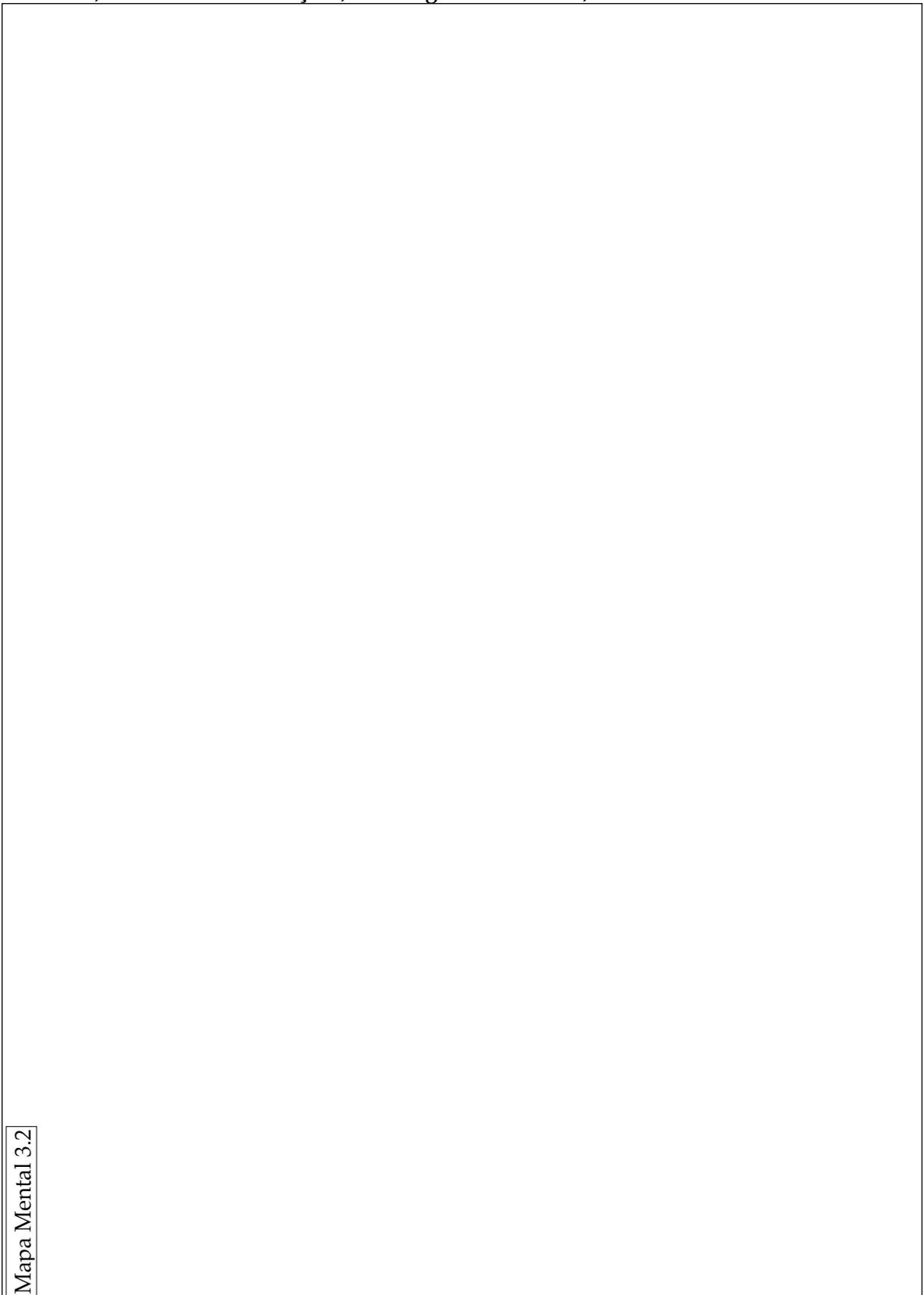
Parte - B

3. Atividades de Mapas Mentais

3.1. Suponha que um colega de sua sala de aula irá até a sua casa, no entanto ele não sabe como chegar em sua residência. Diante disso, produza um mapa mental do trajeto escola-casa para que esse colega possa identificar o percurso e encontrar a sua casa.

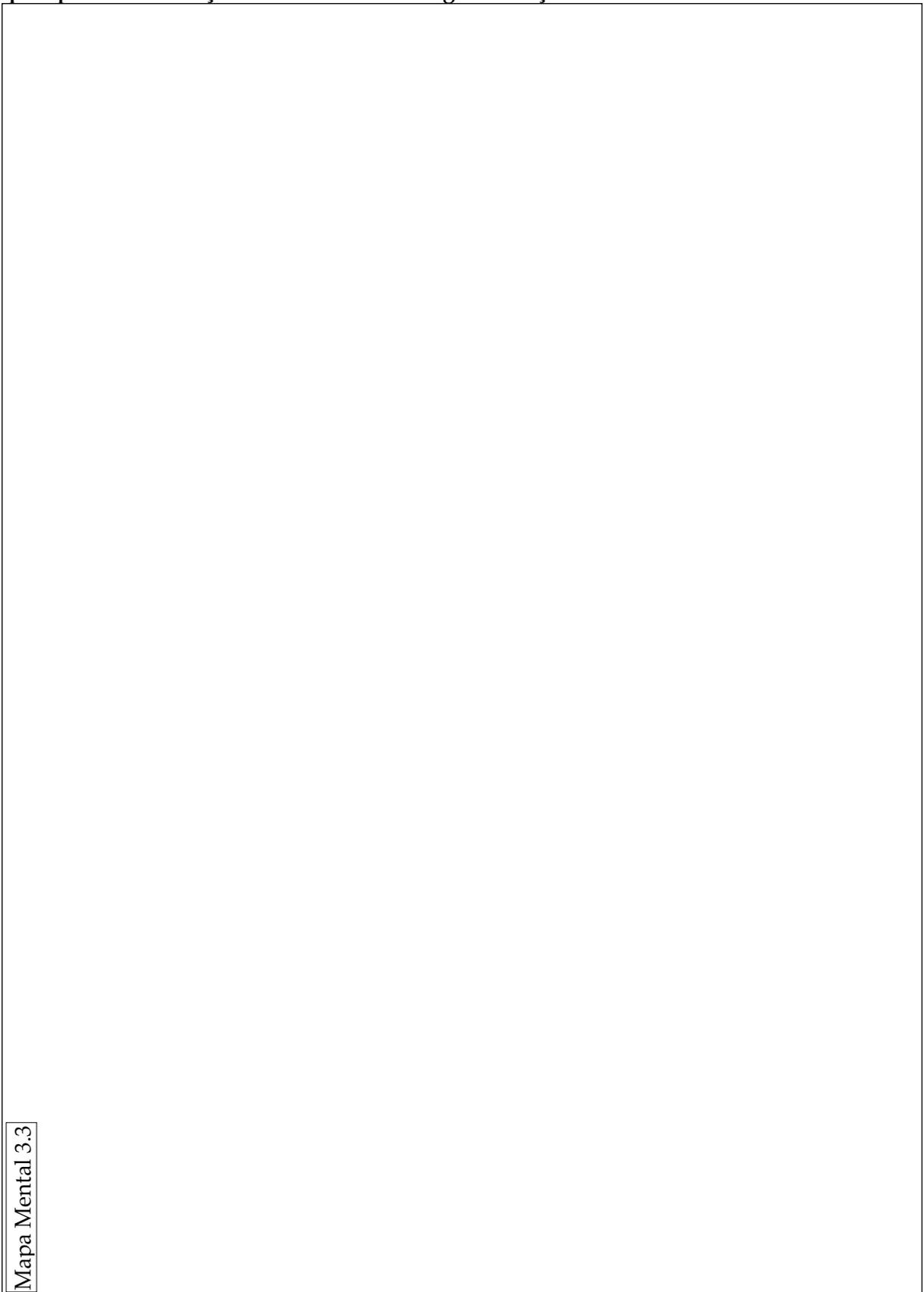
Mapa Mental 3.1

3.2. Produza um mapa mental da cidade de Presidente Prudente, tendo como destaque alguns problemas urbanos existentes, como: de moradia, ambiental, de trânsito, de violência, de áreas de inundações, de desigualdade social, entre outros.



Mapa Mental 3.2

3.3. Nossa cidade está “conectada” ao processo de globalização a partir das relações sociais, econômicas e culturais. Sendo assim, produza um mapa mental de Presidente Prudente que apresente a relação dessa cidade com a globalização.

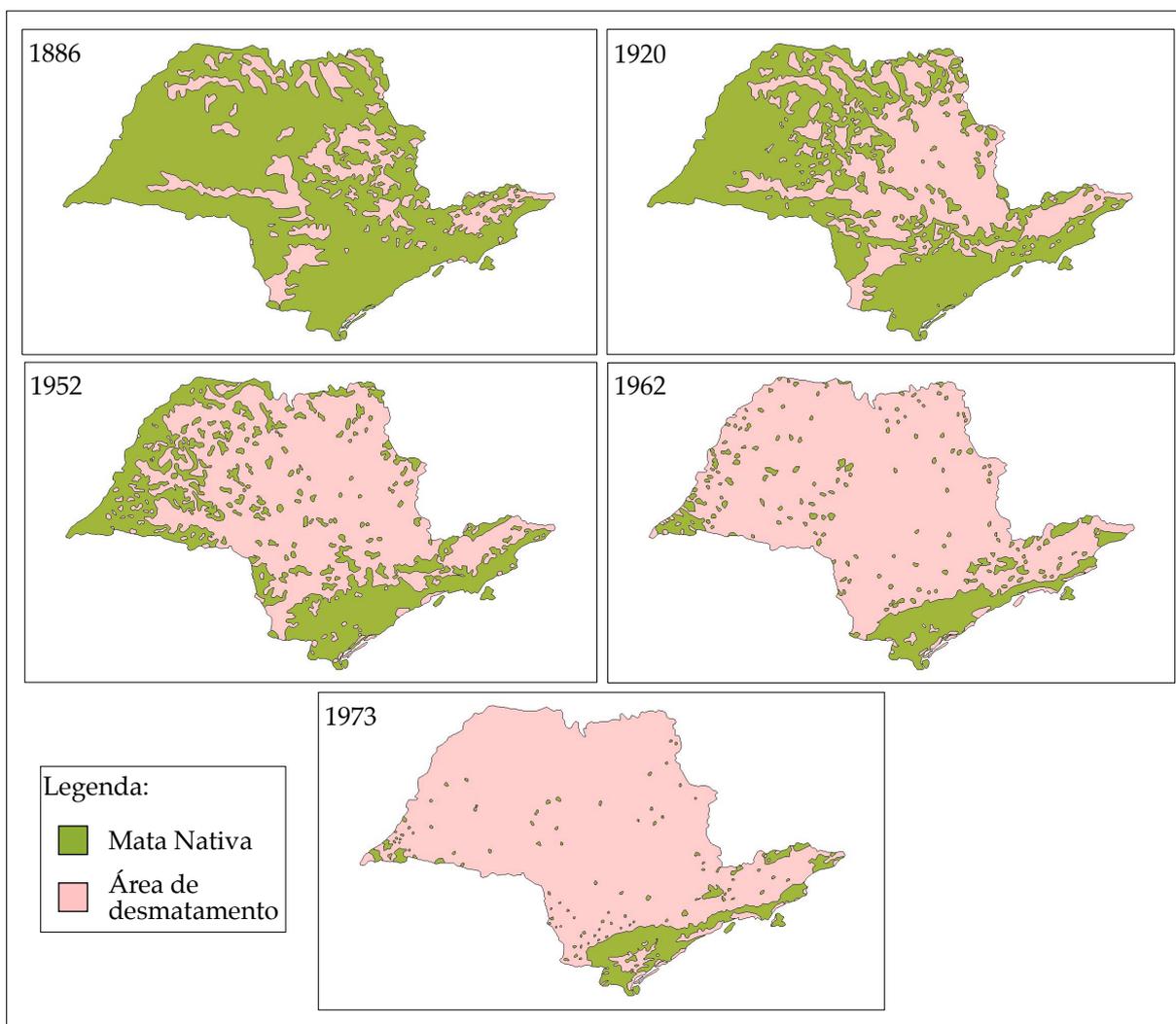
A large empty rectangular box with a thin black border, intended for a student to draw a mind map. The box is currently blank.

Mapa Mental 3.3

3.4. Leia atentamente os mapas a seguir (Desmatamento x Avanço da Cultura do Café no Estado de São Paulo) e faça uma interpretação dessas representações, a partir dos dados e conteúdos apresentados nos mesmos:

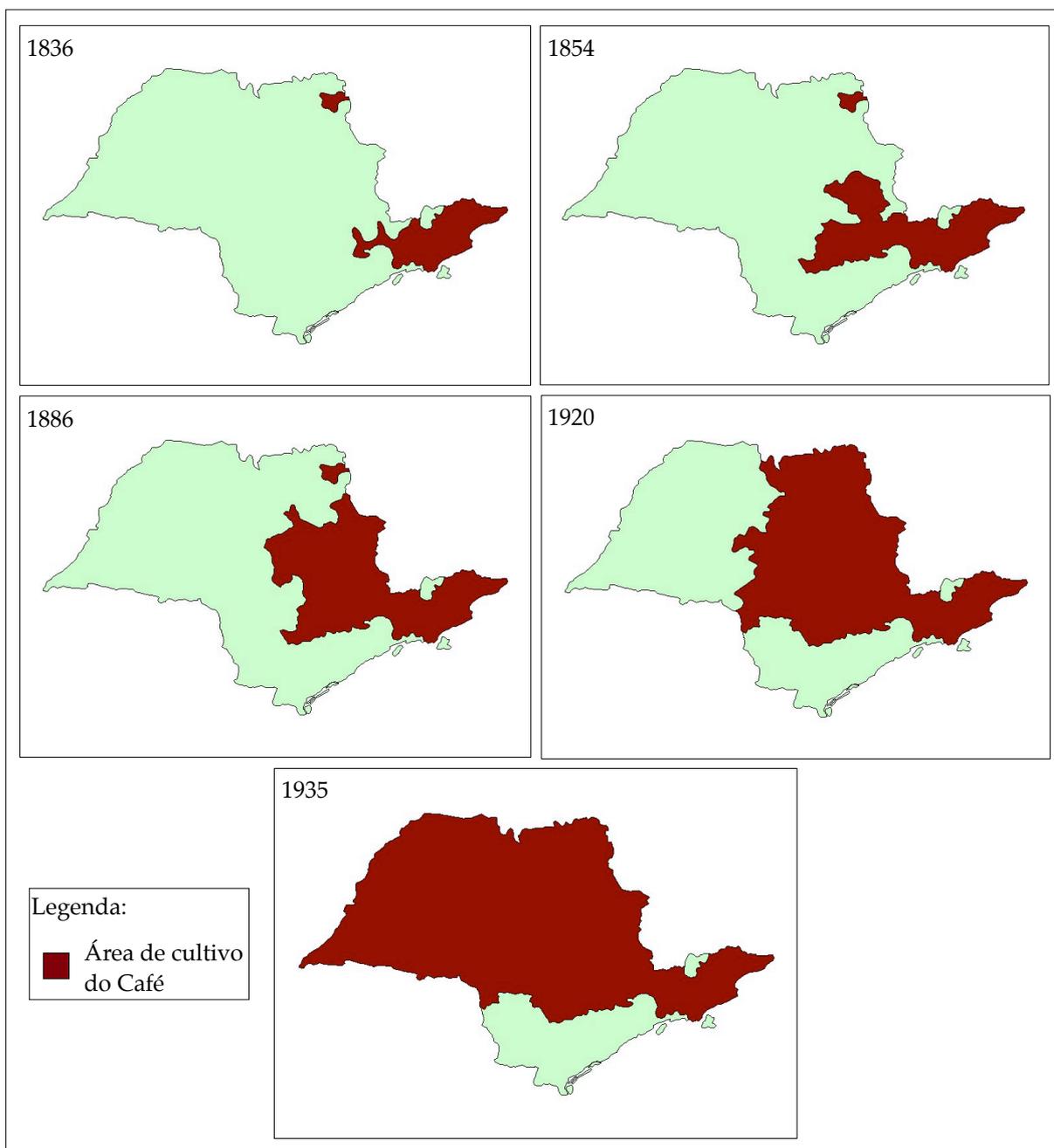
3.4.1.) Desmatamento x Avanço da Cultura do Café no Estado de São Paulo

Mapas do Desmatamento no Estado de São Paulo (1886 – 1973)



Fonte: VICTOR, 1975.
Org.: SANTIL, 2001.

Mapas do Avanço da Cultura do Café no Estado de São Paulo (1836 – 1935)



Fonte: MATOS, 1974.
Org.: SANTIL, 2001.

Diário de Campo

Dia 10 de julho de 2008.

Primeira visita as escolas – solicitação da pesquisa de campo. Fui até as escolas, particular e pública, que pretendo realizar a pesquisa de campo. As duas instituições de ensino localizam-se na região central de Presidente Prudente e somente uma rua separa estas duas escolas. No entanto, mesmo estando tão próximas as diferenças foram visíveis neste primeiro contato. Não só por suas aparências externas, mas pelas diferenças no próprio ambiente, na experiência.

Escolhi ir primeiro na escola particular. Fui em direção a porta da secretaria (muito grande e de ferro) que tinha acima uma câmera de vídeo. Assim que me aproximei da porta ela foi aberta automaticamente, pela própria atendente da secretaria, uma jovem moça vestindo uma camiseta do colégio, que atendeu-me educadamente e foi muito simpática. Logo expliquei o motivo da minha visita e deixei a carta de solicitação de autorização com a mesma, que seria encaminhada ao diretor. Portanto, não tive oportunidade de conversar pessoalmente com o diretor, somente a garantia de que o envelope contendo a carta e o modelo das atividades do trabalho de campo seriam entregues a ele. Sendo assim, minha visita não durou mais do que 5 minutos.

Logo que saí da escola particular dirigi-me, então, para a escola pública. Ao entrar na escola já percebi que a porta que dá acesso a secretaria estava aberta. Uma janela de vidro separava-me da secretaria, no *hall* de entrada da escola. Simpaticamente uma funcionária dirigiu-se a mim para saber o que eu desejava. Expliquei que precisava conversar com a direção da escola sobre uma pesquisa. Rapidamente ela abriu, automaticamente, uma porta e orientou-me a seguir até a sala da direção. Ao chegar nesta sala encontrei a vice-diretora que se apresentou e atendeu-me muito bem. Expliquei a ela do que se tratava e me disse que era melhor conversar com a diretora, já que ela poderia dar a autorização da pesquisa de campo. Fui até o encontro com a diretora, mas a mesma estava ocupada e pediu que eu aguardasse numa sala da direção. Fiquei neste local por uns 15-20 minutos. Nesse

tempo, observei uma relação muito estreita dos alunos com a direção na resolução de diversos problemas, como a necessidade de uma extensão elétrica, um algodão para um machucado, e também no atendimento aos pais dos alunos. A primeira impressão deste espaço foi um local realmente público, onde todos circulavam com maior facilidade. Pude observar isso de forma muito marcante nos alunos. Após o tempo de espera, a diretora da escola pública atendeu-me. Ela foi muito simpática e queria saber qual era o motivo da minha visita a escola. Expliquei do que se tratava e sem mais delongas ela aceitou a realização da pesquisa de campo na escola, a partir do mês agosto de 2008. Indicou-me que nesta escola havia três classes da 3ª série do Ensino Médio, tendo uma média de 45 alunos cada sala. E chamou a atenção que seria necessário ter a autorização dos pais para desenvolver as atividades da pesquisa com os estudantes. Após esta rápida conversa, agradei a autorização e falei que retornaria no início de agosto para conversar com os professores e fazer um planejamento das intervenções nas aulas, para realizar as entrevistas e as atividades de mapas mentais.

Dia 05 de agosto de 2008.

Hoje de manhã fomos, eu e a profa. Fátima, a escola particular conversar com o diretor. A recepção foi muito boa, no horário marcado estávamos lá e logo nos atenderam. Um fato me chamou muito a atenção, ao entrar novamente na recepção percebi que ela havia sido reformada, ficou mais clara, tendo agora uma mesa e cadeiras para sentar, lugar onde encontrei a Fátima. Ao chegarmos na sala da direção tivemos que atravessar por boa parte da escola. Pelos corredores amplos, bem iluminados, limpos e com alguns quadros, ficou evidente que a organização da escola é um item essencial. O diretor nos atendeu muito bem. Logo ele me reconheceu, pois eu havia conversado com ele em 2001, quando entreguei um currículo com a intenção de trabalhar como professor nesta escola. Diante deste fato, antes de conversarmos sobre a pesquisa, ele queria saber do meu histórico profissional, perguntou onde eu estava e conversamos também sobre a região das Missões (minha região do Rio Grande do Sul), lugar que ele havia estado recentemente. Após esse bate-papo informal, ele me questionou sobre a pesquisa, de quanto tempo eu precisava, de como seria. Expliquei os procedimentos que estávamos organizando e que o questionário, entregue a ele na primeira visita sofreu alterações, e que ao ficar pronto seria encaminhado novamente para apreciação e conhecimento. Diante disso, ele autorizou o nosso estudo de campo na escola e solicitou

que num dos encontros com os alunos da 3ª série do Ensino Médio fosse realizada uma conversa sobre a carreira acadêmica e a própria pesquisa científica. Combinado isso, o diretor nos passou o número total de alunos da 3ª série do Ensino Médio, que são os nossos sujeitos da pesquisa. A escola possui somente uma turma com 45 alunos. Também foi proposto a produção de um comunicado que será encaminhado aos pais dos alunos, explicando o objetivo da pesquisa e, principalmente, solicitando a autorização da aplicação do questionário. Com tudo acertado, nos despedimos e falei que na próxima semana, possivelmente, levaria o questionário finalizado e o comunicado aos pais.

Dia 15 de agosto de 2008.

Hoje fiz o primeiro contato com os alunos do Ensino Médio da escola particular. O diretor havia me avisado que a turma do terceiro ano teria duas aulas vagas e que eu poderia utilizar para iniciar as atividades da pesquisa. Pois bem, no horário combinado dirigi-me até a escola. Ao chegar, novamente fui recebido na portaria por um funcionário, que após me apresentar autorizou a seguir até a sala do diretor. Mais uma vez fui bem recebido pelo professor e logo que soou o sinal de troca de aula, ele me levou até a sala do terceiro ano. Fui apresentado a classe e após a saída do diretor comecei a conversa com os alunos sobre a carreira acadêmica. Essa conversa durou em torno de 30 – 40 minutos, sempre tendo perguntas dos alunos que demonstraram interesse sobre o tema. No entanto, uma pequena parte dos alunos não participou dessa conversa, percebi que eles estavam mais interessados em ouvir músicas do seu “mp3” ou simplesmente dormir.

Ao término da conversa sobre a carreira acadêmica, expliquei um pouco do que se tratava a pesquisa que estava realizando e a importante participação deles (alunos) no processo de desenvolvimento do estudo. Entreguei a carta de autorização dos pais e solicitei que eles devolvessem na próxima semana na direção da escola. Terminado isso, aguardamos o sinal do intervalo. Na outra aula esperei todos os alunos retornarem do pátio. Ao chegarem, entreguei a primeira atividade de mapa mental, a qual consistia na produção de um mapa mental de Presidente Prudente. Essa construção era livre e poderia ser feita a partir de qualquer espaço da cidade. Nesse momento, percebi que muitos alunos estavam realmente preocupados em colaborar com a pesquisa, pois questionaram como deveriam fazer, solicitaram a minha presença na suas carteiras para ver se estavam desenvolvendo corretamente a atividade, numa clara preocupação de fazer o certo e de não errar. Comentei

com todos os alunos que não havia certo ou errado, o importante era produzir um mapa mental com base no conhecimento que eles tinham sobre a própria cidade.

Vários alunos sentaram mais próximo da mesa do professor e vieram apresentar o seu mapa mental, até explicavam o que estavam fazendo, esperando minha avaliação. Ficou evidente que muitos estudantes receberam muito bem a atividade e compreenderam a importância de participar nessa etapa da pesquisa. Quando a aula estava próxima do final, restavam apenas três alunos para entregar, no geral os alunos precisaram em torno de 15 minutos para produzir somente um mapa mental. Terminado essa primeira etapa, me despedi dos alunos e agradei, avisando que retornaria em setembro para realizar a segunda etapa da pesquisa. Fiquei muito contente com este primeiro encontro com os alunos.

Dia 28 de agosto de 2008.

Neste dia fui até a escola pública conforme a diretora havia me orientado, após algumas tentativas frustradas. Ao chegar na escola, logo fui atendido pela diretora em sua sala. Conversamos novamente sobre o desenvolvimento da pesquisa na escola, ela recordou da proposta e me encaminhou para a coordenadora pedagógica. A coordenadora me recebeu muito bem, quis saber dos detalhes da pesquisa, anotou tudo numa folha de papel. Após essa rápida conversa, me orientou a conversar com a professora de Geografia do Ensino Médio, no horário do intervalo escolar, para organizar os dias da realização das atividades da pesquisa. Essa professora foi muito simpática comigo e logo fomos ver a possibilidade de iniciar as atividades, que foi marcada para o dia 1º de setembro, segunda-feira, às 8:40. A pesquisa seria realizada na turma A da terceira série do Ensino Médio.

Dia 1º de setembro de 2008.

Na manhã de hoje fui até a escola pública realizar a primeira etapa da atividade do trabalho de campo. Cheguei na escola por volta das 8h25min. Logo na entrada, fiquei surpreso por ser reconhecido pela secretária, que me chamou pelo nome. Perguntei a ela sobre a coordenadora pedagógica, me disse que ela chegaria às 8h30m. Sendo assim, aguardei na recepção da escola a coordenadora. Não demorou muito para a coordenadora chegar. Ela me encaminhou para a professora Tânia, que trabalha na disciplina de Matemática

e que poderia me ceder espaço de suas aulas para a realização da pesquisa de campo (como as aulas de Geografia são poucas durante a semana, a professora dessa disciplina achou melhor desenvolver as atividades no horário de outra disciplina). A professora de Matemática foi muito simpática e expliquei a ela do que se tratava a pesquisa.

Após essa breve conversa, essa professora me acompanhou até a sala da 3ª série do Ensino Médio, já que iria utilizar o tempo do seu período de aula. Ela me apresentou rapidamente aos alunos e pediu que eu conversasse com os alunos para explicar sobre a atividade da pesquisa. A primeira impressão que eu tive dos alunos foi muito boa. Todos estavam atentos me ouvindo e não hesitaram em participar da pesquisa. Primeiro entreguei a todos os alunos a carta de autorização aos pais e expliquei a importância de devolver essa carta assinada. Um aluno ficou responsável por recolher dos demais colegas de classe. Feito isso, entreguei para os alunos a atividade de produção de mapas mentais.

Ao distribuir a atividade e fazer a leitura em conjunto com a turma, muitos alunos questionaram o que era mapa mental e que não sabiam por onde começar. Dei algumas orientações gerais a todos e logo começaram a produzir o mapa. Alguns alunos me chamaram para tirar algumas dúvidas, mas pude perceber que a maioria compreendeu a proposta da atividade. Toda essa atividade levou o tempo de um período de aula, ou seja, em torno de 50 min. Ao terminar a referida atividade, muitos alunos já me questionaram sobre a próxima etapa, quando seria, o que seria solicitado etc. Ficou claro que os alunos iriam contribuir significativamente para o desenvolvimento desse trabalho de campo. Um fato que me chamou a atenção foi sobre o livro didático de Geografia. Questionei uma aluna sobre o material que eles utilizavam nas aulas dessa disciplina, ela me respondeu que era somente a lousa e nada mais.

Dia 15 de setembro de 2008.

Hoje fui desenvolver a segunda etapa do trabalho de campo, relativo ao questionário de investigação, nas duas escolas. Consegui organizar horários de atividades no mesmo dia. Fui primeiro no colégio Cristo Rei, já que fui informado pelo diretor que uma professora iria faltar. Nessa caso, encontraria os alunos logo na primeira aula de segunda-feira. Contexto que representa uma situação bastante particular, já que neste dia os alunos

geralmente têm muito assunto para “atualizar” ou comentar sobre o final de semana e no meu caso não foi diferente.

O diretor me recebeu muito bem e me acompanhou até a sala de aula do 3º ano, ele falou rapidamente que hoje eu faria mais uma parte da atividade e os alunos foram muito simpáticos comigo. Logo que o diretor saiu da sala, comecei a explicar e organizar a turma para a aplicação do questionário. Alguns alunos ainda estavam chegando na sala de aula, mas isso não criou problema. Após a explicação geral, avisei aos alunos que se houvessem dúvidas eles poderiam me chamar, fato que ocorreu inúmeras vezes. Inicialmente, fiquei preocupado que o questionário não estava claro, mas ao atender os alunos percebi que eles não liam completamente as questões e ao ler com eles o texto as dúvidas eram sanadas.

Mesmo eu tendo solicitado que eles não conversassem entre si ou tirassem dúvidas sobre algumas questões com seus colegas, isso foi impossível de ocorrer. Como não sou professor deles, senti que as minhas palavras não fizeram muito sentido. Avisei várias vezes aos alunos para realizarem a atividade sozinhos, sem consultar o colega. Mas, isso ocorreu com alguns estudantes. Outros, fizeram a atividade em silêncio e sem maiores transtornos. O tempo de uma aula (50 minutos) foi suficiente para desenvolver essa atividade. A maioria dos alunos terminou de responder as questões em torno de 40 minutos.

No fim, recolhi todos os questionários e agradei a participação deles nessa segunda etapa. Agradei novamente o diretor pela atenção e me dirigi rapidamente para a escola pública que se localiza ao lado da particular.

Como cheguei por volta das 8h10min na escola particular, fui encaminhado para a sala de espera da escola e lá aguardei até o período de aula da professora de Matemática, que abriu espaço da sua aula para realizar as atividades do trabalho de campo, às 8h40min. Quando o sinal bateu, me dirigi até a sala de aula do 3º ano sozinho, ao chegar encontrei os alunos e a professora próximos a porta da sala. Ela me recebeu muito bem e me deixou a vontade para iniciar o trabalho. Cumprimentei os alunos, que mais uma vez foram muito agradáveis comigo. Percebi que haviam alunos que não tinham participado da primeira atividade e logo expliquei do que se tratava a minha presença na sala deles. Comentei com os alunos desta segunda etapa da pesquisa sobre a importância de serem coerentes aos conhecimentos que possuíam e de não conversarem com os colegas para resolver as questões. Imagino que pelo fato da professora ficar na sala de aula, os alunos ficaram mais calmos e não precisei chamar a atenção de silêncio perante a turma.

Todos participaram ativamente e percebia que queriam contribuir. Procurei os alunos que não haviam realizado a primeira etapa e expliquei que eles precisavam produzir um mapa mental de Presidente Prudente após a realização desta atividade do questionários. Todos foram atenderam a minha solicitação e fizeram após o término do questionário o mapa mental da cidade. Da mesma maneira que ocorreu na sala de aula da escola particular, os alunos da escola pública também solicitaram a minha ajuda na hora de responder algumas questões. Foram dúvidas simples e que serviram de base para avisar os demais alunos. Sendo assim, não houve contratempo na resolução dos questionamentos propostos pela atividade. Os alunos conversaram pouco entre si e responderam as questões dentro do tempo de uma aula, próximo de 40 minutos. Finalizado essa etapa e após bater o sinal, agradei mais uma vez a professora e aos alunos, avisando que logo voltaria para desenvolver as próximas etapas do trabalho de campo.

Dia 07 de outubro de 2008.

Na manhã de hoje fui até a escola particular desenvolver a última etapa do desenvolvimento do questionários com os alunos da 3ª série do Ensino Médio. Como tem ocorrido, utilizei o horário de uma professora que faltou, assim não atrapalhei o andamento dos programas curriculares das disciplinas. Cheguei a escola perto das 10 horas, horário que o diretor me avisou previamente. Ao chegar, percebi que já era conhecido dos funcionários que atendem na portaria, me chamam até pelo nome. Logo fui até a sala dos professores, era intervalo.

Conversei um pouco com o diretor e não demorou muito para bater o sinal de aula. A coordenadora pedagógica acompanhou-me até a sala de aula dos alunos, estes me receberam bem, como das outras vezes. Ao chegar todos os estudantes, tratei rapidamente de explicar que esta era a última etapa das atividades e que era importante a colaboração de todos nesse trabalho. Entreguei as cópias das atividades aos alunos e eles ficaram surpresos com o número de páginas, seis no total. Ao terminar a entrega, destaquei o que deveriam fazer em cada atividade, orientando principalmente no fato de que era fundamental desenvolver todas as questões propostas.

Mesmo assim, percebi que alguns alunos não demonstraram muito interesse em participar desta etapa. Um dos pontos que podem justificar este fato é que na próxima

aula haveria uma prova de matemática e alguns alunos preferiram estudar o respectivo conteúdo ao invés de construir os mapas mentais. Por outro lado, pude observar que muitos alunos se interessaram pela atividade e se preocuparam em desenvolver corretamente, já que me chamaram em suas mesas para esclarecer algumas dúvidas. Uma aluna ficou um bom tempo lendo o último mapa, que apresentava dois mapas de Presidente Prudente, sendo um das famílias cadastradas no programa renda mínima e o outro da exclusão social por bairros. Ela comentou com uma colega da sala que a empregada doméstica de sua casa mora num bairro que é apontado como lugar de exclusão social. Ao fazer este comentário, alguns alunos próximo dela começaram a procurar o seu bairro, para ver se estava incluído ou não nessas áreas de exclusão social. Achei este fato interessante, ao observar que os estudantes estavam interpretando o mapa e, ao mesmo tempo, socializando a informação obtida. O mapa serviu como objeto de análise da realidade a partir dos contextos sociais que cada está inserido (essa atividade do mapa da exclusão social de Presidente Prudente foi retirada do desenvolvimento das análises dessa tese, por ter apresentado problemas na leitura. Porém, consideramos importante deixar registrado esse fato que ocorreu na sala de aula).

O tempo médio para a realização desta atividade foi de uma hora. Poucos alunos precisaram de mais tempo. Mesmo tendo poucos alunos que deixaram a atividade de lado, a maioria dos estudantes participou ativamente desta etapa e no final agradeci a todos, explicando que esta era a última etapa.

13 de outubro de 2008

Na manhã deste dia fui até a escola estadual realizar a última etapa das atividades do trabalho de campo. Da mesma forma que ocorreu anteriormente, havia acertado esse horário com a professora de Matemática, que prontamente atendeu-me muito bem. Sendo assim, às 8h40 min eu estava na porta da sala de aula da 3ª série do Ensino Médio aguardando a professora para iniciar as atividades. No começo senti os alunos um pouco dispersos, não consegui entender o que ocorria, mas logo eles foram se acomodando e iniciaram as atividades sem problemas.

Entreguei as atividades aos alunos e expliquei a todos o que deveria ser realizado nessa nova etapa. Chamei a atenção para que cada um trabalhasse sem receber a influência ou colaboração do seu colega, mas isso não adiantou muito. Pois, como eles são

colegas e tem um diálogo muito forte na sala de aula, foi impossível de conter as conversas paralelas. No entanto, percebi que essas conversas não atrapalharam o andamento das atividades. Alguns alunos reclamaram da quantidade de atividades propostas nesta etapa. Logo comentei que era apenas volume, já que os exercícios se resumiam em apenas 5 atividades.

A primeira atividade de produção de mapa mental não gerou muitas dúvidas nos estudantes, diferente das demais atividades, que me exigiu uma atenção mais próxima dos alunos para sanar as dúvidas referentes a construção do mapa mental da cidade de Presidente Prudente evidenciando os problemas urbanos e da sua relação com a globalização. Esse fato me chamou a atenção, já que na escola particular não houveram tantos questionamentos a respeito dessas atividades. Imediatamente atendi a solicitação dos alunos e tentei esclarecer as dúvidas. Pude perceber que com essa conversa mais particular os alunos conseguiram compreender a proposta da atividade e construíram os mapas mentais. Outro fato que deve ser destacado refere-se as dúvidas sobre os dois últimos exercícios, da leitura de correlação dos mapas do Estado de São Paulo e de Presidente Prudente. Inúmeros alunos solicitaram novamente a minha presença para explicar como deveriam resolver aquela atividade. Nessas conversas, foi possível evidenciar que a leitura de mapas é uma atividade pouco realizada na sala de aula, já que alguns estudantes demonstram sérias dificuldades no processo de leitura e interpretação das informações presentes nos conjuntos de mapas. Alguns estudantes conversaram muito entre si para conseguir resolver essas atividades, fato que gerou debate, análises e demonstrou que eles estavam preocupados em tentar resolver as atividades. Outro ponto que merece ser mencionado refere-se ao tempo. Enquanto que na escola particular os alunos precisaram somente de um período de aula para responder as atividades dessa etapa do trabalho de campo, os alunos da escola pública precisaram de dois períodos de aula para finalizarem as atividades. Essa diferença representa um sensível descompasso no processo de aprendizagem e no raciocínio geográficos entre esses alunos das duas escolas. Ainda mais que os estudantes da escola pública apresentaram ter mais dúvidas sobre as propostas apresentadas, principalmente nos exercícios que exigia deles maior complexidade na resolução.

Antes de que todos os alunos terminassem, conversei com alguns estudantes e os questionei sobre a relação dessas atividades com as aulas de Geografia, perguntei se eles conseguiam identificar uma proximidade com a referida disciplina e se houve alguma

contribuição no ato de pensar a própria Geografia. Eles me disseram, imediatamente, que acharam as atividades interessantes e que eram totalmente pertinentes para as aulas de Geografia. Porém, esses alunos me disseram que tinham dificuldades na leitura de mapas e que nunca haviam realizado uma atividade que propusesse a correlação de dois mapas, por exemplo. Por fim, quando todos os alunos terminaram agradei a eles por terem contribuído na pesquisa e também a professora de Matemática, disponibilidade das aulas. Após esse momento, os alunos me retribuíram com uma salva de palmas. Senti que eles ficaram orgulhosos de terem participado dessa pesquisa e de que foram sujeitos ativos nesse processo. Saí muito satisfeito com essas experiências.

DVD contendo os mapas mentais produzidos pelos AEPa e AEPu