



NATANAEL REIS BOMFIM
LURDES BERTOL ROCHA
Organizadores

AS
REPRESENTAÇÕES
NA GEOGRAFIA

edits
Editora da UBSC

NATANAEL REIS BOMFIM
LURDES BERTOL ROCHA
Organizadores

AS
REPRESENTAÇÕES
NA GEOGRAFIA
.....

COLABORADORES

Alguns textos, aqui apresentados, são inéditos e são resultado da produção científica dos estudantes do Curso de Licenciatura em Geografia, sob a coordenação do Prof. Natanael Reis Bomfim, nas disciplinas Cartografia Básica e Cartografia Temática.



Universidade Estadual de Santa Cruz

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

JAQUES WAGNER - GOVERNADOR

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

OSVALDO BARRETO FILHO - SECRETÁRIO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ

ADÉLIA MARIA CARVALHO DE MELO PINHEIRO - REITORA

EVANDRO SENA FREIRE - VICE-REITOR

DIRETOR DA EDITUS

Jorge Moreno

Conselho Editorial:

Maria Luiza Nora – Presidente

Evandro Sena Freire

Antônio Roberto da Paixão Ribeiro

Dorival de Freitas

Fernando Rios do Nascimento

Jaênes Miranda Alves

Jorge Octavio Alves Moreno

Lino Arnulfo Vieira Cintra

Lourival Pereira Júnior

Marcelo Schramm Mielke

Maria Laura Oliveira Gomes

Marileide Santos Oliveira

Raimunda Alves Moreira de Assis

Ricardo Matos Santana

NATANAEL REIS BOMFIM
LURDES BERTOL ROCHA
Organizadores

AS
REPRESENTAÇÕES
NA GEOGRAFIA

Ilhéus - Bahia



2012

©2012 by Natanael R. Bomfim e Lurdes Bertol Rocha

Direitos desta edição reservados à
EDITUS - EDITORA DA UESC
Universidade Estadual de Santa Cruz
Rodovia Ilhéus/Itabuna, km 16 - 45662-000 Ilhéus, Bahia, Brasil
Tel.: (73) 3680-5028 - Fax: (73) 3689-1126
<http://www.uesc.br/editora> e-mail: editus@uesc.br

PROJETO GRÁFICO E CAPA

Álvaro Coelho

REVISÃO

Aline Nascimento
Maria Luiza Castro de Araujo
Maria Luiza Nora

IMAGEM DA CAPA

Retirada do Google Earth
©2012 Cnes/Spot Image

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R425 As representações na geografia / Natanael Reis Bomfim, Lurdes Bertol Rocha, organizadores. – Ilhéus, BA : Editus, 2012.
333 p. : Il.

Inclui bibliografias.

ISBN 978-85-7455-280-4

1. Geografia. 2. Geografia – Estudo e ensino. 3. Cartografia. I. Bomfim, Natanael Reis. II. Rocha, Lurdes Bertol.

CDD 910.7

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 7

PARTE I

REPRESENTAÇÕES, IMAGEM E GEOGRAFIA..... 10

1 A representação social como teoria e método 13

2 Representações e território: conceitos em reflexão 31

3 Representações sociais do espaço e ensino de Geografia 39

4 Representações sociais da Geografia e
do ensino da Geografia pelos professores
das séries iniciais: um estudo experimental
no curso de Formação Continuada da UESC 63

5 Estudos sobre a imagem e suas implicações
didáticas na aprendizagem geográfica..... 85

6 O cacau na região Sul da Bahia: percepção
e representação 103

7 A relação entre imagem fotográfica e as transformações
geoambientais de praças ilheenses..... 135

PARTE 2

ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS DA CARTOGRAFIA	187
8 Introdução à Cartografia Temática	189
9 Papel das imagens fotográficas aéreas e das imagens de satélites na Cartografia Temática	231
10 Percepção da paisagem e sua relação com a fotointerpretação	241
11 Programas de sensoriamento remoto: comparação entre sensoriamento remoto orbital e o superficial	249

PARTE 3

PROPOSTAS PEDAGÓGICAS.....	267
12 Cartografia escolar: reflexões e desafios	269
13 A importância da utilização dos mapas como instrumento de ensino/aprendizagem na Geografia escolar	283
14 Construir, ler e interpretar de forma significativa um mapa geográfico	291
15 Proposta metodológica utilizando curvas de nível: modelo euclidiano e projetivo.....	299
16 Trabalhando curvas de nível e mapas hipsométricos na geografia escolar	307
17 Uso de maquetes e fotografias no ensino da Geografia	323

APRESENTAÇÃO

Nas últimas décadas, os estudos realizados pelo Ministério de Educação e Cultura têm constado uma distância entre os conteúdos ensinados nas escolas, as diversidades históricas e regionais do território brasileiro e as próprias realidades vividas pelos alunos. Para amenizar essas distorções, o documento ministerial - Parâmetros Curriculares Nacionais - (PCN, 1997) propõem que as escolas trabalhem com conteúdos e conceitos em relação às realidades sociais, culturais e espaciais dos alunos, a fim de valorizar o que é próprio da identidade de cada grupo. Por outro lado, enfatiza ainda que se deve trabalhar os conteúdos articulados com diversos temas transversais e, entre eles, o da pluralidade do patrimônio cultural. Assim, através de uma exaustiva revisão de literatura, percebemos que o problema da falta de articulação nos campos da Educação Geográfica, Cartográfica e Patrimonial se estabelece a partir dos seguintes pontos: em geral, as diferentes pesquisas de Santos (1991); Rosa (1995); Oliveira (1995); Le Sann (1997); Lopes e Deceny (1997); Smielli (1995); Almeida (1995) e Francischett (1999) abordam o sujeito com ênfase nas proposições de métodos e instrumen-

tos didáticos no ensino da cartografia escolar, porém, trazem poucos elementos teóricos e metodológicos que suportem a prática dos professores e sua relação com a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro. Esses estudos negligenciam os alunos das séries iniciais e nenhum deles faz uma abordagem comparativa entre as representações dos alunos, com idades e meios socio-culturais diferentes, que cursam o ensino fundamental, levando os resultados a uma didática que articule os conteúdos da Geografia, da Cartografia e do tema transversal com a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro.

Segundo Eliane Ferreira Campos Vieira, Roberto Célio Valadão e Anine Le Sann, a representação do espaço é uma tarefa realizada desde os primórdios da humanidade. A Cartografia apresenta recursos cada vez mais aprimorados para a representação do espaço geográfico. Esses recursos constituem importantes ferramentas no ensino de Geografia e são elementos auxiliares no processo de construção de conceitos essenciais na exploração do espaço geográfico.

Portanto, justificamos a ideia da organização deste volume, a partir da necessidade de investigar o ensino/aprendizagem em Geografia, tendo os estudantes do curso de licenciatura como agentes do processo, através da produção de textos em Representações e Ensino de Ge-

ografia. Agradecemos, assim, a colaboração, dedicação e entusiasmo de todos aqueles que contribuíram nessa empreitada, desde a elaboração e correção dos textos até a apresentação dos trabalhos nos I, II e III Simpósios de Cartografia para Escolares, promovidos em setembro de 2005, julho de 2007 e novembro de 2008, pelo Colegiado de Geografia da UESC. Logo, entendemos que os conhecimentos aqui construídos podem servir como um fermento na prática pedagógica dos professores e podem fazer avançar o conhecimento da Geografia e da Cartografia na escola.

Natanael Reis Bomfim
Lurdes Bertol Rocha
Organizadores

PARTE

1

**REPRESENTAÇÕES,
IMAGEM E GEOGRAFIA**

A REPRESENTAÇÃO SOCIAL COMO TEORIA E MÉTODO

Natanael Reis Bomfim

O estudo das representações sociais apresenta-se como um vasto campo de estudos psicossociológicos. Dessa forma, a expressão representações sociais pode ser utilizada para designar tanto um conjunto de fenômenos, quanto o conceito que os engloba e a teoria construída para explicá-los (SÁ, 1993). A origem do termo deve-se ao psicólogo francês Serge Moscovici.

As representações sociais indicam um conjunto de conceitos e afirmações que têm origem na vida real a partir das comunicações interindividuais. Nas palavras de Moscovici (apud LEME, 1993, p. 47), “são o equivalente, em nossa sociedade, aos mitos e sistemas de crenças das sociedades tradicionais; poder-se-ia dizer que são a versão contemporânea do senso comum”.

Pode-se afirmar que a representação social é parte do cotidiano e um produto da comunicação e da lin-

guagem. Uma vez que se constitui uma organização de imagens e linguagem, a representação social realça e simboliza atos e situações cujo uso os torna comuns. São, portanto, modalidades particulares do conhecimento, que têm por função a elaboração de comportamentos e a comunicação entre indivíduos. Assim, a representação social tanto fala quanto mostra, tanto comunica quanto exprime.

Moscovici (1976) compreende as representações sociais como fenômenos complexos que extrapolam categorias puramente lógicas e invariantes, uma vez que essas se organizam como um saber em torno do real que se estrutura nas relações do homem com este mesmo real. Uma representação é construída em torno de objetos precisos, reais ou imaginários, sejam eles: ideias, teorias e acontecimentos. Ela não pode ser apreendida no isolamento ou na dicotomia entre o que se pretende captar e analisar e o viver concreto dos sujeitos. Não se trata de uma reprodução do real no plano subjetivo, mas uma reorganização significativa, estruturada no processo de atribuição de sentido ao objeto.

As representações comuns parecem, assim, determinar a natureza dos comportamentos e das informações. O real só existe para o homem enquanto real-significado, que não é real com significado uniforme, abstrato, unitário ou isolado, mas a experiência que atualiza

retificando e/ou ratificando o já apropriado, ou seja, o já vivido.

A percepção é um importante elemento da dinâmica das representações sociais, pois significa o movimento de um sujeito situado na relação com o concreto em construção. A apreensão que o sujeito faz a partir dos referenciais, faz concluir que a racionalidade não está imune à ideologia. O pensamento é a ferramenta com a qual o sujeito se define ao definir o mundo e, ao orientar suas ações, estrutura-se em relação às ideias que moldam esse mundo e chegam ao homem a partir das referências de sua prática.

Cada realidade social aparece dotada de uma inteligibilidade própria, na qual se inserem normas, interesses coletivos, valores e princípios morais. Nas palavras de Teves (1992), investigar a vida coletiva dos indivíduos, ou uma realidade social, significa inferir um conjunto coordenado de representações, uma estrutura de sentidos, de significados que gravitam entre seus membros, através de diversas formas de linguagem. Tudo isso faz parte do imaginário social, como um quadro cultural que possibilita a produção imaginativa do grupo. Pode-se afirmar, segundo ele, que o imaginário social regula os comportamentos recíprocos dos indivíduos. Assim, quando se fala, imagina-se, pressupõe-se que o Outro está nos entendendo, mais ainda, espera-se dele certas respostas.

Partindo do princípio de que a produção imaginativa de um grupo, os valores, as crenças, as experiências, a comunicação e a linguagem regulam o comportamento dos indivíduos, é factível afirmar que as questões de gênero são importantes no estudo das representações sociais. Nesse raciocínio, pode-se concordar com Teves (1992) de que o imaginário de mulheres operárias não aparecerá como uma extensão do imaginário de seus colegas homens, embora vivenciando as mesmas condições e cumprindo exigências semelhantes.

Nas ciências sociais, os estudos das representações procuram explicitar a relação entre as produções mentais e as dimensões materiais e funcionais da vida dos grupos. A tendência marcante, neste caso, “é a de situar as representações como elementos constitutivos da ideologia - sendo esta definida como um sistema de representações. A ideologia passa a ser, desta forma, o objeto central da pesquisa; sendo, entretanto, instância abstrata (ou inconsciente como diriam alguns), o acesso a ela se dá por meio das representações que ela estrutura” (SPINK, 1993, p. 86).

Representação social e ideologia são, porém, construções distintas. Enquanto esta associa-se ao caráter de reprodução do real no campo subjetivo, aquela estrutura-se na significação atribuída a objetos do real, nas relações com eles estabelecidas pelo homem. A ideologia possui um caráter geral e, desta forma, é fluida e ambi-

gua. A representação, ao contrário, é construída e articulada em torno de objetos definidos, sendo determinada, ao mesmo tempo, pelo próprio sujeito (na sua vivência), pelo sistema social e ideológico no qual se insere e pelos vínculos que o sujeito mantém com esse sistema social.

Segundo Capalbo (1992, p. 206), dentre suas muitas definições e conceituações, a ideologia pode indicar “a ideia de que ela expressa a relação vivida dos homens em seu mundo, e que esta relação por eles vivida é investida de relações imaginárias. Em outras palavras, o real é sobre algo determinado pelo imaginário e nisto é que consiste a força ativa das ideologias”.

Sartre (apud CAPALBO, 1992) apresentou a diferença entre imaginação e imaginário. A imaginação é a faculdade de se produzir imagens ou de visar um objeto ausente, mas que existe em outro lugar. O imaginário é a faculdade de deformar e modificar imagens, relacionando-se à experiência humana de busca de liberdade, de abertura de novos horizontes desejados.

O imaginário afasta as pessoas para longe da realidade, que às vezes incomoda e causa insatisfação, despertando-as para novas aspirações e desejos. Conforme exemplificou Capalbo (1992), esse tipo de reflexão permite constatar que a ideologia do liberalismo está assentada nas ideias de libertação, igualdade e fraternidade. O imaginário social, através da ideologia, atua no campo

político e histórico, nele inserindo-se o educacional. As ideologias tornam-se, assim, veículos de uma “promessa” e do anúncio de uma “redenção futura”.

No campo das representações, existe um processo contínuo de estabelecimento de relações que, em diferentes níveis, vão se desenvolvendo ao longo da existência, ligando e interagindo significações de diversas ordens em um mesmo núcleo estruturado. Essa complexidade de relações só pode ser compreendida na sua totalidade, pois, conforme defende Moscovici (1976), se “nós as isolarmos e as separarmos uma das outras e de suas instituições, não nos restarão senão fragmentos de realidade desvitalizada, reduzida à sua expressão mais simples.”

Jodelet (apud SÁ, 1993, p. 32) define a representação social “como uma forma específica de conhecimento, o saber do senso comum, cujos conteúdos manifestam a operação de processos generativos e funcionais socialmente marcados. Mais amplamente, designa uma forma de pensamento social”. De outra forma, a autora define representação social como “uma forma de conhecimento, socialmente elaborada e partilhada, tendo uma visão prática e concorrendo para a construção de uma realidade comum a um conjunto social.”

As representações sociais, assim, podem ser concebidas como teorias que os indivíduos elaboram sobre a natureza dos eventos, objetos e situações em seu mundo

social. Como são formadas a partir do senso comum, as representações também são imagens, valores e ideias facilmente identificadas por um grupo social. Resultante de um intercâmbio entre a intersubjetividade e o coletivo, na construção de um saber que contém processos cognitivos e aspectos inconscientes, emocionais e afetivos, tanto na sua produção, quanto na reprodução (LEME, 1993, p. 47), a representação social pode relacionar-se à “verbalização das concepções que o indivíduo tem do mundo que o cerca” (LANE, 1993, p. 59).

Assim, o termo representações sociais apresenta-se de forma suficiente ao propósito de se apreender relações emocionais e afetivas, de atração e de repulsa na relação sujeito e objeto, não sendo necessário inserir o conceito de atitude. Leme (1993, p. 63) apresenta-se favorável à abrangência do termo:

A nosso ver, o conceito de representação social tem a grande vantagem de definir uns fatos empíricos inequívocos, que traz no seu bojo valores, afetos e concepções, tornando o conceito de atitude dispensável, pois este é sempre uma inferência a partir de verbalizações, de predisposições internas que mantêm relações tênues com comportamentos observados.

A amplitude e a riqueza de significado do termo representação social como teoria e método requerem do

pesquisador clareza e objetividade na definição da metodologia empregada em uma dada intervenção empírica, bem como na delimitação do que se entende por representação social.

2 As representações sociais a serviço da Geografia escolar

As diversas dimensões das representações (Figura em anexo) têm uma relação direta com a especificação da abordagem de diversos temas interdisciplinares, a partir da análise e discussão dos resultados de um determinado objeto de pesquisa, aqui, particularmente, a educação geográfica. Assim, as representações referem-se:

- às elaborações mentais autônomas que os sujeitos selecionados apresentam a respeito do objeto no seu desenvolvimento como ser humano (pessoal, profissional, suas expectativas de alcançar novos horizontes, aspirações, desejos e maior grau de satisfação), levando-se em consideração o seu ambiente vivido (espacial, temporal, cultural, social);
- às teorias, valores e idéias identificadas e transmitidas pelo grupo de sujeitos selecionados (grupos sociais = comunidade de professores, de alunos etc.) quanto à

natureza de uma determinada variável e suas consequências (positivas e negativas) sobre outra(as) variável(eis).

Para exemplificar, podemos citar alguns temas e seus respectivos objetivos:

Tema 1: Representações sociais das inovações tecnológicas e sua influência na prática pedagógica do professor de Geografia

Objetivo: Analisar as teorias, os valores e as ideias identificadas pelos grupos de professores de Geografia quanto à natureza das novas tecnologias educacionais veiculadas pelos PCN, pelo MEC, pelas SECs estaduais e suas consequências positivas e negativas nas suas práticas pedagógicas.

Tema 2: Representações sociais do professor de Geografia e sua identidade profissional

Objetivo: Analisar as crenças, os mitos, os valores e as ideias identificadas pelos grupos de alunos de Geografia da UES quanto à natureza da profissão (professor de Geografia) veiculada pela mídia, pelos centros acadêmicos, pelas associações e suas consequências positivas e negativas na sua carreira profissional.

Tema 3: Representações sociais do espaço e suas consequências na prática do ensino da Geografia

Objetivo: Analisar as crenças, os mitos, os valores e as idéias identificadas pelos grupos de alunos do ensino fundamental quanto à imagem do espaço (morro, bairros desfavorecidos, favelas, cidad, etc.) e suas consequências positivas e negativas na prática do ensino da Geografia.

Tema 4. Representações sociais da ciência geográfica: uma avaliação entre o saber universitário e o saber ensinado

Objetivo: Analisar as teorias, os valores e as idéias identificadas pelos grupos de professores de Geografia das Instituições de Ensino Superior (IES) quanto à natureza dos conceitos geográficos apreendidos e suas consequências positivas e negativas nas suas práticas pedagógicas.

Tema 5: Representações sociais do espaço de favela e saberes geográficos: possíveis aplicações na geografia escolar

Objetivo: Analisar as crenças, os mitos, os valores e as idéias identificadas pelos grupos de alunos do ensino fundamental quanto à imagem do espaço de favela e suas possíveis aplicações no ensino/aprendizagem da Geografia.

Na Psicologia Social, a representação social se apresenta como produto e como processo. Por um lado, um conjunto de ideias, conceitos, mitos, estereótipos, valores etc., e por outro, um ato de conhecer e de recriar um certo objeto (MOSCOVICI, 1976; JODELET, 1997; BONARDI e ROSSIAU, 1999). Em Geografia, esse termo aparece nos anos 1980, nos trabalhos de Guérin (1985), Gummuchian (1985, 1989) e Bailly (1995), que afirmam que a Geografia consiste nas representações de objetos, de práticas e de processos espaciais graças aos conceitos evolutivos. Assim, segundo Masson (1995), todo lugar é valorizado segundo os atributos sociais e espaciais que se refletem nas práticas e aspirações humanas. Logo, o conhecimento geográfico se inicia pela subjetividade que permite a seleção de certos elementos dos lugares.

Ora, se as representações sociais são construídas a partir das práticas sociais no espaço vivido pelos sujeitos, conclui-se que este espaço vem a ser um objeto da representação. Esse espaço, conhecido e recriado, torna-se um objeto social, um objeto de debate da Geografia, considerado como um conjunto de espaços que se superpõem em “espaço suporte”, “espaço de vida”, “espaço representado” e na noção de território que engloba todos esses espaços. Assim, todo o conjunto faz parte do objeto das representações sociais do espaço em Geografia, seja como processo, que faz referência às representações mentais, associando as situações de aprendizagem

como produto traduzido pelas imagens estruturadas entre o simbólico e o “real”.

Todavia, mesmo com a evolução do conhecimento na ciência geográfica, a Geografia ensinada na escola vem sendo criticada no que se refere a seus métodos e objetivos. Depois de 1980, a corrente¹ que evoca a didática das representações tem demonstrado que o ensino da Geografia repousa sobre a aprendizagem progressiva de uma série de conceitos que devem ser revelados de maneira simples aos alunos. Esses conceitos são ideias, mentalmente construídas, a partir das práticas sociais e espaciais dos sujeitos, em um contexto ideológico, projetadas pelo pensamento e destinadas a se tornar inteligível à organização espacial (BOMFIM, 1998; 2000; 2002).

Nessa perspectiva, as representações sociais revelam-se como um instrumento didático que pode contribuir para o trabalho do professor, na medida em que elas podem ser utilizadas desde o diagnóstico de um conhecimento geográfico anterior dos alunos até o desenvolvimento do conhecimento geográfico escolar². Mas, como nos lembra André (1998, p. 162) “sonhamos fazer com que os alunos adquiram uma capacidade de análise, a partir

¹ Essa corrente foi explorada em diversos estudos de André (1990; 1989; 1985), Bailly (1989; 1985); Gumuchian (1989); Bomfim (1998); Masson (1999).

² O conteúdo geográfico tem sido tratado a partir da noção de referencial geográfico, definido como um conjunto de conhecimentos geográficos (científico, senso comum ou representacional e escolar) que servem como um sistema de referência para o professor (Laurin, 1999).

das perspectivas concreta e operacional do espaço”. No entanto, essa progressão, que visa integrar a série dupla do real ao conceitual, parece fácil para o professor, mas é confusa para os alunos. Ademais, fica, ainda, mais estranho, se essa construção não é feita a partir deles e com eles. Significa dizer que os alunos vivem num espaço que eles utilizam e praticam de maneira empírica e sobre o qual constroem suas representações sociais do espaço. Por isso, nada mais lógico do que fazê-los manipular suas próprias representações a partir de uma interrogação.

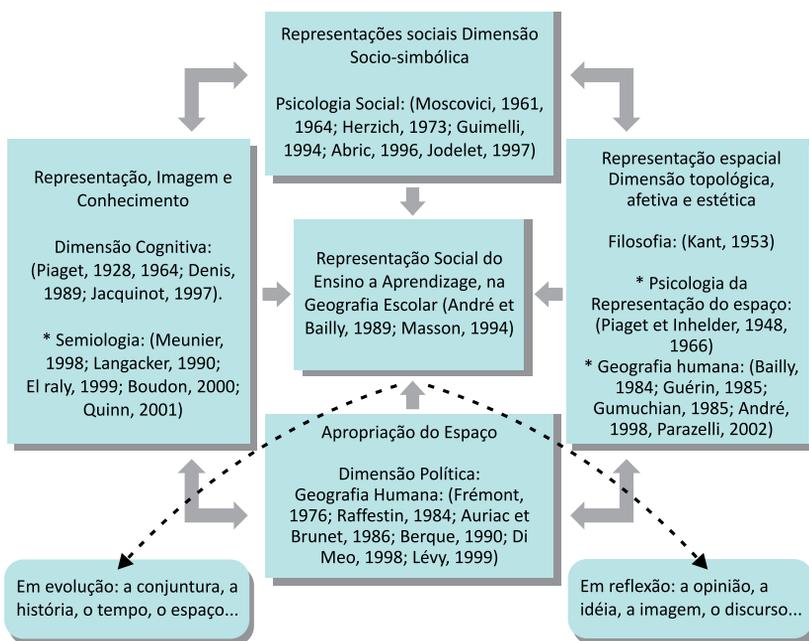
Assim, para um bom domínio do espaço, a riqueza de suas representações sociais parece-nos um elemento essencial de sucesso para os alunos e oferece possibilidades de utilização ao longo do processo de aprendizagem em três dimensões didáticas:

- 1) Elas são um tipo de conhecimentos geográfico do “senso comum” veiculado e legitimado pela sociedade, portanto, a base para inscrever ou modificar novos conhecimentos.
- 2) Elas são eficientes como processo e produto de conhecimento.
- 3) Elas são um sistema de explicação de mundo, um esquema coerente e pertinente do real que jamais se destroi, mas sempre se transforma.

Considerações finais

Concluimos dizendo que este texto é uma contribuição à reflexão sobre o conceito e uso das representações sociais do espaço no ensino da Geografia no ensino fundamental, no médio e no superior. Portanto, valorizar o sentido que os alunos dão ao seu espaço de vida pode ser útil, na Geografia escolar, quando o objetivo é fazer com que eles aprendam, manipulem e compreendam a essência da complexidade e da utilidade do raciocínio geográfico no estudo das problemáticas socioespaciais.

Dimensões das Representações



Referencias

- ABRIC, J.-C. **Pratiques sociales et représentations**. Paris : PUF, 1994.
- ABRIC, J.-C. La recherche sur les représentations sociales : l'étude expérimentale des représentations sociales. In: Deschamps, J. C., Beauvois, J.L. (Org.). **Des attitudes aux attributions: sur la construction de la réalité sociale**. (p. 158-16). Grenoble : PUG, 1996.
- ANADÓN, M. ; GOHIER, C. La pensée sociale et le sujet: une réconciliation méthodologique. In: M. LEBRUN, M. (Org.). **Les représentations sociales: des méthodes de recherche aux problèmes de société** (p. 19-41). Québec : Les éditions logiques (2001).
- ANDRE, Y. **Enseigner les représentations spatiales**. Grenoble : Anthropos-economica, 1998.
- _____, Y. La Géographie à l'école représentations et imaginaire. In: ANDRE, Y. ; BAILLI, A. (Org.). **Modèles graphiques et représentations spatiales**. (p. 9-23). Paris : Anthropos-economica, 1990.
- AUDIGIER, F. Les représentations de la Géographie In: L'enseignement primaire en France. **Les cahiers de Géographie du Québec**, v. 43 (110), p. 395-411, 1999.
- BAILLY, A. *et al.* **Géographie régionale et représentations**. Paris : Anthropos-economica, 1995.
- BAREL, Y. Le sociale et ses territoires. In: AURIAC, F. ; BRUNET, R. (Org.), **Espaces jeux et enjeux** (p. 119-139). Paris : Fayard, Fondation Diderot, 1986.
- BOMFIM, N. R. **A busca do espaço perdido: percepção, representação e conceito de espaço geográfico no ensino da Geografia**. Mémoire de maîtrise inédite, Salvador (Brasil), Universidade Federal da Bahia, 1997.

_____. Uma abordagem interdisciplinar do espaço. **Revista Ciência Geográfica**, vol. I (15), p. 60-61, 2002.

_____. A Geografia da Percepção e a percepção da Geografia na escola. **Revista Ciência Geográfica**, (11), p. 34-38, 1998.

CARDOSO, C. F. Repensando a construção do espaço. **Revista de História Regional**, 3 (1), p. 7-13, 1995.

CARLOS, A. F. A. **A Geografia na sala de aula**. São Paulo : Editora Contexto, 1999.

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

CORRÊA, R. L. Metrópole, corporações e espaço: uma introdução ao caso brasileiro. In: CASTRO, I. *et al.* (Org.), **Brasil: questões atuais da reorganização do território** Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, p. 470, 1996.

FERRIER, J. P. **Le contrat géographique ou l'habitation durable des territoires**. Paris: Payot Lausanne, 1998.

FREMONT, A. **La région, espace vécu**. Paris : PUF, 1976.

GUMUCHIAN, H. *et al.* Les représentations en Géographie définitions, méthodes et outils. In: GUÉRIN, J. P. (Org.) **Représenter e l'espace: l'imaginaire spatiale à l'école** (p. 29-42). Paris : Anthropo-economica. p. 29-42, 1989.

_____, Les représentations en Géographie et la recherche « opérationnelle » : l'isolement. In: les communes rurales d'altitude de la région rhône-alpes. In: GUÉRIN, J. P. ; GUMUCHIAN, H. (Org.). **Actes du colloque 1985 de l'Institut de Géographie Alpine: les représentations en actes** (p. 163-166). Grenoble : Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1985 .

JODELET, D. **Les représentations sociales**. France : PUF, 1997.

_____, Représentations sociales: un domaine en expansion. In: JODELET, D. (Org.), **Les représentations sociales** (p. 31-61). Paris: PUF, 1989.

LAMOSO, L. P. Velhas tecnologias no ensino de Geografia. **Revista Ciência Geográfica**, I (15), p. 55-59, 2000.

LANE, S. T. M. Linguagem, pensamento e representações sociais. In: LANE, S. T. M.; CODO, W. (Org.). **Psicologia Social, o homem em movimento**. São Paulo : Editora Brasiliense, 1984.

LAURIN, S. La Géographie au tableau: problématique de l'école québécoise. **Les cahiers de Géographie du Québec**, 43 (110), p. 379-391, 1999.

MASSON, M. **L'enfant et la montagne: savoirs géographiques et représentations spatiales sur la montagne**. Paris : Anthropos-economica, 1995.

_____. **Vous avez dit géographies? didactique d'une géographie plurielle**. Paris : Armand colin, 1994.

_____. **Représentations spatiales et savoirs sur la montagne des enfants et préadolescents scolarisés**. Thèse de doctorat inédite, Grenoble 1, 1990.

MEDEIROS, M. **Olhando a lua pelo mundo da rua: representações sociais da experiência de vida de meninos em situação de rua**. Thèse de doctorat inédite, Universidade de São Paulo: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, 1998.

MERLEAU-PONTY, M. **Phénoménologie de la perception**. Paris : Gallimard, 1945.

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA. **Parâmetros Curriculares Nacionais, História e Geografia no ensino fundamental**. Brasília-DF, 1997.

MOSCOVICI, S. **La psychanalyse: son image et son public.** France : PUF, 1976.

PIAGET, J. **Le langage et la pensée chez l'enfant.** Paris : Colin, 1989.

_____, **La représentation de l'espace chez l'enfant.** Paris : Colin, 1981.

PIAGET, J. ; INHELDER, B. **L'image mentale chez l'enfant: étude sur le développement des représentations imagées.** France : PUF, 1966.

PIAGET, J. **La formation du symbole chez l'enfant: imitation, jeu et rêve, image et représentation.** Suisse : Delachaux et Niestlé, 1964.

PIAGET, J. ; INHELDER, B. **La représentation de l'espace chez l'enfant.** France : PUF, 1948.

PIAGET, J. **La représentation du monde chez l'enfant.** France : PUF, 1928.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA. Departamento de Ensino, *Geografia: Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental.* Salvador, Bahia, Brasil, 1995.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A.. (Org.). **A Geografia na sala de aula** (p. 91-107). São Paulo : Editora Contexto, 1999.

TUAN., Y. F. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência.** São Paulo : Difel, 1983.

VYGOTSKY, L.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** São Paulo: Icone: EDUSP, 1968.

2

REPRESENTAÇÕES E TERRITÓRIO: CONCEITOS EM REFLEXÃO

Natanael Reis Bomfim

Neste texto, propomos uma breve discussão sobre a natureza, a evolução e o uso do conceito de território nas Ciências Sociais, na Geografia científica e na Geografia escolar, finalizando com a proposição de um conceito que considere a identidade social dos sujeitos com o espaço vivido.

Segundo Barret, Chavet, Dupuy e Sivignon (2000), o termo apresenta duas acepções diferentes: a política e a etológica ou naturalista. A primeira assimila o território aos territórios geopolíticos ou a um espaço político e administrativo, limitado, recortado e organizado social e economicamente, definido a partir das decisões político-administrativas pelas cartas geográficas. A segunda, enraizada nas ciências do comportamento das espécies animais no meio natural e utilizada nas teorias de ecol-

gia urbana para estudar os comportamentos individuais e coletivos dos grupos sociais, reduzindo o território ao espaço vital defendido pelos seres vivos.

Na Geografia, o território é objeto de estudos recentes que evoluem nas problemáticas geográficas que tentam estudar o ambiente e as configurações espaciais particulares: o meio (1970), as possibilidades e as singularidades espaciais; a região, o neopositivismo e as leis estruturantes; o espaço (1980), o território como estado nacional na geopolítica (1980). Nessa evolução, nos anos 1990, os estudos reagem ao neo-positivismo e à pesquisa da diferença, questiona o Estado-Nação e busca um contexto de enunciação e de reestruturação do termo território, face aos termos descentralização, mundialização, globalização. Assim, durante os últimos 30 anos, vários estudos se sucederam, buscando os fundamentos sócio-espaciais necessários à construção de diversos conceitos da categoria do espaço geográfico e, mais recentemente, aos conceitos imbricados de território, espaço vivido e lugar.

Nessa perspectiva, o pensamento geográfico tem sido caracterizado, também, pela evolução do conceito de território que abandone sua dimensão mais instrumental fundado sobre o sentido de rede, de fronteiras, de medida de limite, em favor de uma dimensão mais racional centrada sobre os lugares de pertença, a vida cotidiana, o vivido e a experiência dos indivíduos. Contudo, aquelas

duas concepções são ainda reprisadas na Geografia científica, que mantém uma distância do ensino/aprendizagem da Geografia escolar, que não tem um discurso territorial explícito nem uma utilização prática (LAURIN, 1999). Trata-se de um discurso reproduzido a partir dos manuais escolares e da utilização das cartas consideradas como representação “real” do próprio território.

Esta breve análise sobre a natureza, evolução e uso do conceito de território leva-nos a refletir sobre alguns pontos que nos parecem importantes por fazer avançar esse conceito. O primeiro ponto, corroborado por Lacoste (1991), repousa sobre a crítica do papel do estado nos estudos geopolíticos e a evidência a uma estratégia de ação no espaço nos estudos de ecologia urbana. Observamos, aqui, que os termos autonomia e estado, implícitos naquelas concepções de território, opõem-se completamente ao discurso que se propõe a analisar a produção e a apropriação do espaço. O segundo, partilhando a noção de território, na perspectiva naturalista, não é bem definido na medida em que reflete os pressupostos históricos, ideológicos e culturais daqueles que a utilizam. Logo, a noção de território pode ter várias interpretações: espacial (cartográfico/demográfica), correspondente a um limite exterior sociológico, constituindo uma sociedade particular e antropológica, introduzindo os termos de rede, hierarquia, competição, adaptação, grupos etc.

O termo território permanece ainda um ponto de discussão nas Ciências Sociais e, em particular, na Geografia, que busca defini-lo. Ao conceito de território é atribuído um *status*, ou seja, aquele da geopolítica, cuja ideia de território envergonha o espírito universalista. Por exemplo, dizer a uma comunidade que ela é livre para falar sua língua, para cantar suas canções, para se reunir, pode ser uma frase desprovida de sentido se a comunidade não é situada dentro de um espaço identitário e afetivo.

A partir do exposto, didaticamente defendemos a noção de território, no domínio da Geografia, que se apresenta como um conceito polissêmico. Isto significa uma problemática que evidencia a aprendizagem e suas relações entre a identidade e o território e sua importância nos contextos de enunciação como um fenômeno ou um objeto de hibridação pelas diferentes escolas e diferentes problemáticas. Por exemplo: nas Ciências Políticas (geopolítica), em que os trabalhos originados da Escola de Chicago privilegiam o pluralismo das comunidades locais, as problemáticas americanas, abordando o estado federal nas políticas locais urbanas com atores e instituições de diferentes níveis territoriais. E nas Ciências Econômicas, cuja abordagem dos estudos contemplam um sistema de relação entre o social e a produção.

Vale salientar que as problemáticas mais recentes dos estudos sobre território e territorialidade se inspiram

na Geografia Humanista Cultural, buscando um conceito de território que evidencie a relação entre a afetividade que o sujeito tem com o espaço vivido, percebido e pensado. Nessa perspectiva, ele pode ser definido como um ambiente espacial, social, temporal e cultural, progressivamente estruturado nas suas relações e experiências (socioespaciais) (FREMONT, 1976; DI MEO, 1998, LEVY, 2000). Assim, pertencer ao lugar, ao território e à paisagem significa fazer deles um lugar de vida e estabelecer com eles uma identidade a partir das percepções e das relações singulares em um processo de construção das representações do mundo e do espaço.

Considerações finais

Neste contexto colocamos em reflexão as seguintes questões: Qual o lugar do território na Geografia? Quais os riscos de um conceito de território que evidencia as análises de interpretação generalistas? Qual a perspectiva interdisciplinar para avançarmos em um conceito complexo de território?

Não temos, ainda, respostas para essas questões, mas nossos argumentos revelam os elementos de fundo para os próximos discursos daqueles que tentam estudar o território nas problemáticas geográficas, em uma pers-

pectiva humanista e interdisciplinar. Para isso, faz-se necessário tocar em um ponto da escala geográfica, a partir dos grupos sociais em relação aos elementos locais; significa uma atenção aos processos de diferenciação social, política, econômica e cultural; exige um estudo das perspectivas psicológicas em direção a uma Psicologia Social do espaço, ao seio da educação geográfica, da Sociologia e da Geografia. Em resumo, para ultrapassar aquele conceito que confere, unicamente ao território, em favor de um conceito polissêmico, é preciso situar a comunidade dentro do espaço e fazer apelo às representações, ao imaginário, ao existencial geográfico e à retração da imagem, da criação, da realidade e do saber.

Referências

ALVARENGA, A. ; MALTSCHEFF, A.. L'espace social, nouveau paradigme? **Espaces e sociétés**, n. 34-35 - juillet-décembre, p. 47-73, 1980.

BONERANDI, E. **Devenir des espaces ruraux en crise et élus locaux – l'exemple de la Thiérache**. Thèse de géographie inédite, Université de Paris 1, 586 p. 1990.

DI MEO, G. **Géographie sociale et territoires**. Paris : Éd. Nathan, 1986.

FREMONT, A. **La région, espace vécu**. Paris : PUF, 1976.

LEVY, J. P. **Le tournant géographique: penser l'espace pour lire le monde**. Paris: Belin, 1999.

MESQUITA, Z. ; BRANDÃO, C. **Territórios do cotidiano uma introdução a novos olhares e experiências**. Porto Alegre : Editora da UFRGS, 1995.

_____. Ações integradas de gerenciamento: experimentando uma política de compromisso com a cidadania. In: R. FACHIN, R.; SHALAT, A. (Org.). **Governo Municipal da América Latina: inovações e perplexidade** (p. 199-115), Rio Grande do Sul : Editora Sulina, 1998.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo; razão e emoção**. São Paulo : Hucitec, 1997.

SILVA, A. C. da. **Geografia e lugar social**. São Paulo: Editora Contexto, 1991.

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DO ESPAÇO E ENSINO DE GEOGRAFIA¹

Natanael Reis Bomfim

1 Introdução

Os debates sobre os problemas no âmago do ensino e da aprendizagem da Geografia Escolar fazem parte das preocupações da sociedade brasileira. Nas escolas, do Brasil e do mundo, esse tipo de ensino mantém uma prática tradicional, tanto no ensino fundamental quanto no médio (SMIELLI, 1999). Para a maior parte dos alunos, a aprendizagem da Geografia na escola se reduz somente à memorização, sem fazer referência às experiências socioespaciais². Assim, o ensino e a aprendizagem

¹ Texto extraído da Tese de doutorado em Educação depositada em maio 2004 na Universidade do Quebec em Montreal.

² No Brasil, Cavalcanti, 1998; Bomfim, 1998; Carlos, 1999; Simielli, 1999; Botelho, 2000; Lamoso, 2000 e Rocha, 2000; no Canadá, Laurin, 1999; na Bélgica, Mérenne-Scoumaker, 1999; na França, Audigier, 1990, 1994, 1996, 1999; André, 1989, 1990, 1998; Masson, 1999; 1994; 1995, nos Estados Unidos, Stoltman, Wardley et Kandi, 1999).

da Geografia Escolar se caracterizam pela utilização excessiva do livro didático, pela aplicação dos conteúdos³ mais conceituais que procedimentais como, também, pela utilização descontextualizada e estereotipada das cartas geográficas.

Sobre a relação entre a Geografia e a construção dos conhecimentos escolares, esses estudos mostram que, segundo a prática atual, os alunos não vêm a ser cidadãos ativos no seio da sociedade e não conseguem compreender de maneira autônoma e criativa as bases da ciência geográfica, que poderiam permitir a eles pensar e agir como atores sociais no espaço cotidiano. Por essas razões, os alunos não compreendem a importância dos conteúdos geográficos na sua vida e apresentam, em sala de aula, uma atitude formal, pois respondem apenas às exigências escolares com o único objetivo de passar nos exames, sem se interessar de maneira significativa pelos conteúdos estudados.

Ora, se os alunos exercem suas práticas sociais no espaço vivido que percebem através de perspectivas representativas, mais ou menos ricas, parece-nos que a utilização dessas perspectivas, no ensino/aprendizagem da Geografia, seria um elemento essencial de sucesso escolar e de integração social. Assim, a riqueza das repre-

.....
³ Didaticamente, eles correspondem a um conjunto de conhecimentos (conceituais) e habilidades (procedurais) que compõem um objeto de aprendizagem.

sentações sociais do espaço pode oferecer possibilidades de construção de uma aprendizagem significativa e, por conseguinte, ajudar na construção da cidadania.

A relação entre a Geografia Científica e a Geografia Escolar coloca em evidência o referencial geográfico, definido por três tipos de conhecimentos geográficos: aqueles considerados científicos ou produzidos pelos pesquisadores, aqueles dos programas escolares e aqueles advindos dos fatos cotidianos divulgados pela televisão, livros, viagens etc. (LAURIN, 1999). Esses conhecimentos circulam na sociedade e se renovam nas gerações. Mas é particularmente a Geografia mediatizada que se apoia nas representações sociais, transversando os vieses cotidianos das relações pelos lugares e pelos outros, sendo, sobretudo aprendida, em grande parte, no seio da família, na escola, e pelas mídias.

Nesse movimento, a Geografia ultrapassa a organização espacial como objeto de estudo, para se preocupar com um espaço no qual os sujeitos interagem e a ele dão uma significação particular. A subjetividade é valorizada, pois o sujeito permite a seleção de certos elementos da relação espaço-sociedade. Todo lugar é valorizado segundo valores sociais e espaciais que se refletem nas práticas e aspirações humanas. Portanto, a identificação e o conhecimento dos lugares representativos pelos indivíduos podem servir como base para a construção de

uma identidade e de uma consciência territorial.

Por conseguinte, a interação dos alunos com o ambiente (espacial, social, temporal e cultural), assim como suas experiências vividas, devem ser levadas em consideração, a fim de permitir uma aprendizagem significativa (MOURA, 1999; MASSON, 1995; BOMFIM, 1997, 1998, 2002). Essas experiências, originadas das interações com o ambiente, constituem um real percebido e vivido, este que é reconstruído em imagens pelas representações. Estas representações constituídas de ideias, de conceitos, de símbolos etc. são mentalmente construídas em um contexto ideológico particular e projetadas pelo pensamento. Elas são a base das aprendizagens escolares. Logo, fazer referência a elas no ensino/aprendizagem da Geografia Escolar permitirá ajudar os alunos a aprofundar suas ideias, seus conceitos iniciais, a fim de desenvolver sua compreensão de mundo (HARLEN, 1994). Se o professor conhecesse essas ideias preliminares, poderia desenvolver uma metodologia de ensino e de aprendizagem que permitiria aumentar os conhecimentos geográficos escolares dos alunos.

Em resumo, a Geografia, além de explicar as relações entre os meios físico e humano, também se propõe a analisar as práticas efetivas do cotidiano dos homens (BAILLY, 1999). As representações sociais como produto são construídas a partir dessas práticas (ABRIC, 1994,

1996); daí a Geografia midiaticizada ser constantemente apoiada sobre essas representações. A esse propósito, parece-nos que o ensino/aprendizagem da Geografia escolar poderia utilizar essas representações, explorando seu conteúdo, a fim de melhorar as práticas pedagógicas e de contribuir com o desenvolvimento intelectual, social e afetivo dos alunos.

2 Representação, espaço e aluno-adolescente

Os trabalhos sobre a representação do mundo na criança (PIAGET, 1928) e a representação do espaço na criança (PIAGET; INHELDER, 1948) têm sido a base para vários estudos sobre a infância e a adolescência. São numerosos os pedagogos, os geógrafos e os urbanistas que se interessam pela teoria piagetiana para estudar a criança, os jovens e os adolescentes, em idade escolar, com suas percepções do espaço. Com a ajuda de desenhos, representando a cidade, a montanha, o bairro etc., vários autores têm visitado indiretamente o espaço de vida desses sujeitos, demonstrando, em alguns casos, a formação de um espaço ou de um território, a riqueza e a complexidade das representações no seio do desenvolvimento da criança.

Para Piaget (1948), a puberdade-adolescência de-

envolve-se em uma dupla mutação do corpo e da afetividade do mundo descoberto e do mundo a descobrir, em um conflito entre a “objetividade” e a “subjetividade”. Essa complexidade entre o mundo interior e o exterior integrando os sonhos, as viagens, o mundo distante e a afirmação pessoa, recria certo egocentrismo dentro das relações, mais ao nível social do que espacial. Assim, o mundo parece se complicar e é pela aprendizagem dos gestos, valores, símbolos que se desenvolve a criança, o adolescente, o homem jovem, depois o homem adulto. Nessa estrutura, o espaço e o tempo, a percepção e a inteligência se fundem num complexo sistema de assimilação e de acomodação, mostrando que o espaço vivido é um sistema contínuo que integra o deslocamento e a dimensão temporal, sobretudo o tempo pessoal e o espaço como movimento.

Por um prolongamento de gestos, o homem, desde o nascimento, desloca-se, viaja (mesmo em sonho), descobre o mundo. Logo, o espaço vivido não é uma tábua rasa que serve simplesmente de suporte às coisas e ao desenrolar das atividades sociais. Ele é um espaço de afirmação, de identificação, de história e de significações impostas pelos sujeitos. O espaço é, portanto, progressivamente estruturado nessas relações e nessas experiências, afirmando o valor que o sujeito atribui ao bairro, à cidade, ao país (ANDRÉ, 1989). Essa relação entre o

indivíduo e o espaço se articula entre duas dimensões interdependentes: as formas espaciais e as sociais no espaço (ALTMAN, 1992). Assim, a construção identitária se opera em um jogo de relações dinâmicas entre o indivíduo e o ambiente, o sujeito e seu território. Parece-nos, então, que esses espaços estão presentes nas representações dos alunos e constituem uma matriz de existência social, uma mediação entre a experiência vivida e as representações por eles construídas.

Teorias de inspiração socioconstrutivista consideram que as significações que os alunos atribuem ao seu meio de vida permitem compreender em que mundo vivem e como nele vivem. Isso nos permite propor e considerar que as representações sociais do espaço seriam pertinentes, a fim de melhorar o ensino/ aprendizagem da Geografia escolar. É nessa perspectiva que este texto se inscreve, buscando identificar e analisar as representações sociais do espaço da favela construídas pelos alunos da escola fundamental, a fim de destacar pistas de reflexão sobre a utilização de sistemas significativos no ensino e na aprendizagem da Geografia escolar.

Para estabelecer uma relação interdisciplinar entre a Psicologia Cognitiva (PIAGET; INHELDER, 1948, 1966), a Psicossociologia (MOSCOVOCI, 1964) e a Geografia Humana (BAILLY, 1984; GUÉRIN, 1987; GUMUCHIAN, 1985, 1989), apreendemos os conceitos-

-chaves de “representações”, de “representação social” e de “representação espacial” e suas dimensões: estética, afetiva e sociossimbólica. Apoiados na noção de espaço vivido (FRÉMONT 1976, 1984; HÉRIN, CHEVALIER et RENARD, 1984) e, sobretudo, nas reflexões de Altman (1992), Desmarais (1991), Di Meo (1998) e Parazelli (1997, 2000, 2002), que evidenciam as relações entre as formas espaciais e a sociabilidade no espaço, elaboramos o conceito de representação social do espaço. Este conceito se refere tanto ao processo dinâmico da interação entre o sujeito e seu meio de vida pelo qual a representação social do espaço se constroi, quanto ao produto que resulta desse processo. Esse produto constitui o conteúdo da representação social do espaço e é composto de símbolos, de sentimentos, de atitudes, de conhecimentos que permitem aos indivíduos tomar posição no espaço.

Coerentes com a nossa perspectiva teórica e a fim de apreender este conjunto de significações socioespaciais, utilizamos uma metodologia de inspiração interacionista e construtivista (BLUMER, 1969; GOFFMAN, 1968; BECKER, 1963), entre outras, para reconstruir o sentido que os alunos-adolescentes, das classes das 6ª e 7ª séries do ensino fundamental da cidade de Ilhéus-BA, atribuem ao espaço vivido. Para isso, utilizamos fotos tomadas por 16 alunos que aceitaram participar das entrevistas semi-dirigidas. As fotos serviram para deslanchar

o discurso sobre o espaço da favela. Uma análise sistemática do conteúdo de tal discurso permitiu-nos explorar as formas específicas de conhecimento, os modos que os alunos utilizam para apreender o espaço vivido e os conhecimentos geográficos do senso comum contidos nas representações sociais do espaço.

Assim, o presente estudo, que visa identificar e analisar as representações sociais do espaço da favela, pode esclarecer a maneira como os alunos constroem, leem e explicam o mundo no qual vivem (BAILLY, 1994,1995; MASSON, 1995). Assim, o espaço da favela se presta bem ao projeto, pois ele é objeto de um saber científico, de um saber ensinado, de um saber divulgado pelas mídias, mas é, também, um espaço percebido, um espaço vivido, um espaço pensado e representado. Portanto, a imagem da favela pode vir de certa prática de espaço, mas também dos dispositivos de transmissão de valores e de significações que lhe são atribuídas.

3 As representações sociais do espaço da favela construídas por alunos do ensino fundamental da cidade de Ilhéus – Bahia

A cidade de Ilhéus, situada no sul da Bahia, reflete uma situação de processo de favelização, pois, atualmen-

te, segundo o IBGE (2000), conta com uma população de 168.989 habitantes, cuja metade é formada por jovens e a maioria vive em uma condição de pobreza extrema. Os exemplos mais eloquentes são dos habitantes do Morro da Jamaica e do Vilela, que fazem parte dos bairros ditos humanizados. Essas favelas se distinguem, sob o aspecto espacial, por pequenas construções ilegais e se caracterizam, sob o plano social, pela ausência de serviços de saneamento básico, entre outros.

O sistema educacional público compreende sete escolas de ensino médio e 141 de ensino fundamental, sendo 68 escolas na zona urbana e 80 na zona rural⁴. No ensino fundamental, segundo o discurso dos alunos, a Geografia escolar é marcada pelo abuso dos manuais escolares, pela memorização de conceitos descritivos sem fazer referência às suas experiências socioespaciais no processo de construção do conhecimento geográfico.

Segundo a Secretaria de Educação e de Assistência Social do município de Ilhéus, a realidade educacional é caracterizada por diferentes grupos de atores: os professores, com ou sem formação universitária, que têm dificuldade em estabelecer uma relação entre a teoria e a prática, e uma grande parte de alunos (crianças e adolescentes) que tem emigrado das zonas rurais da municipalidade, que nasceram e vivem nas favelas em torno da cidade.

.....

⁴ Fonte Secretaria de Educação do Estado da Bahia (2000).

Esses alunos constituem um contingente de 30.000 recensados (67,6%), entre os 44.345 inscritos na rede pública do ensino fundamental (Estatística do MEC, 2000), e exprimem suas ideias a respeito do espaço da favela.

A maioria dos alunos entrevistados reconhece os elementos físicos, naturais e antrópicos, o tipo de gente e as principais dificuldades sociais que enfrentam. Logo, eles identificam e associam esses elementos, caracterizados pela natureza, os tipos de construções humanas, as interações sociais e os problemas socioeconômicos para, finalmente, definir a favela como um meio marcado pela consciência dos problemas de infraestrutura socioambiental, mas fortemente consolidado pelas relações sociais.

Por conseguinte, através do discurso desses alunos sobre a caracterização, a definição, a valorização e a conscientização do seu meio, uma representação do espaço da favela se apresenta como um conjunto paradoxal de significações bem ligadas à dimensão sociossimbólica. Esta dimensão imbricada às dimensões estética e afetiva é caracterizada pelas ideias de reconhecimento e julgamento de valor à beleza, à forma, ao bem estar e aos tipos de relações socioespaciais. Esse conjunto revela as incertezas, as fraquezas, assim como um sentimento de pertencimento manifestado pelos atos de investimento e de interpretação do aluno, através dos modos de identificação e de relação nos lugares da favela.

Esses lugares denominados locais de socialização, de valorização e de pertencimento apresentam elementos positivos e negativos que constituem a tensão socioespacial de inserção e de marginalização. Esses elementos ou objetos da representação social do espaço da favela são traduzidos em diversas imagens que apresentam cenas espacializadas e personagens que atuam nos lugares, através de um processo de projeção/identificação mútua entre as cenas produzidas e os atores (alunos) que a produzem. Logo, os objetos dessa representação são a mediação entre a apreensão do espaço da favela pelos alunos e a revelação dos modos de relação que eles exercem com o espaço em que vivem.

Assim, a representação social de espaço de favela, definida como um conjunto de símbolos, está inserida nas dimensões estética, afetiva e sociossimbólica construídas através das relações e das posições dos alunos com os lugares representativos da favela, transformada e organizada como um conhecimento que se estrutura pelas relações interativas que os alunos têm com o espaço real, a favela, constituindo, assim, o fundamento cognitivo das representações. Em outras palavras, segundo o valor simbólico e o potencial identitário, um sentimento de pertencimento se desenvolve e se localiza em um contínuo entre o espaço real da favela (polo objetivo) e a representação do espaço da favela (polo subjetivo) onde

cada aluno se insere, colocando em evidência uma relação que integra o perceptivo e o simbólico.

4 A contribuição do estudo das representações sociais do espaço ao ensino e à aprendizagem da Geografia escolar

Que ensinamento podemos tirar da análise das representações sociais do espaço, a fim de melhor compreender a Geografia escolar? A resposta a esta questão mostra que esta pesquisa traz uma nova contribuição ao ensino desta disciplina nos planos científico, socioeducativo e didático.

No plano científico, este estudo aponta novos caminhos às pesquisas em didática da Geografia, onde os modos de apreensão do espaço como conteúdo das representações constituem um referencial para o ensino/aprendizagem da Geografia escolar. Por conseguinte, esses modos de apreensão trazem conhecimentos que podem ajudar o professor a fazer o aluno compreender tanto a organização socio-espacial, quanto sua própria presença no espaço.

Portanto, a utilização dos conhecimentos geográficos que se originam desses modos de apreensão do espaço é de importância fundamental para a Geografia escolar, pois a aprendizagem geográfica se faz em torno

das ideias construídas através das relações que os alunos estabelecem com o seu espaço vivido, na sociedade em geral, em relação aos conteúdos curriculares desenvolvidos na escola. Esse ponto de vista, segundo Brosseau (1997; 1998) e Jonnaert (2001), se aproxima da construção dos conhecimentos do tipo socioconstrutivista, cuja aprendizagem é fruto da adaptação do aluno a um meio de contradições, de dificuldades, de desequilíbrios. Assim, os conhecimentos do senso comum provenientes das representações sociais do espaço seriam, para o professor, a “mediação” entre os conhecimentos adquiridos pelo aluno no seu meio e os conhecimentos geográficos advindos da escola. Nesse sentido, Noussis (2001) afirma que a confrontação desses conhecimentos àqueles dos seus pares e ao conhecimento geográfico escolar constitui uma das chaves da aprendizagem.

Este estudo tem um alcance socioeducativo, pois o fato de integrar as representações sociais do espaço ao ensino/aprendizagem da Geografia escolar implica em uma interação entre conhecimentos significativamente construídos pelos alunos e os conhecimentos escolares. Essa interação torna inteligíveis as definições e os conceitos desenvolvidos pelo domínio do conhecimento científico. Isso nos leva a refletir: como as representações concebidas como conhecimentos do senso comum podem contribuir para a construção dos conhecimentos geográficos?

ficos escolares no ensino da Geografia? Para responder a questão, é preciso desenvolver o que denominamos uma Geografia reflexiva, o que significa dizer, uma Geografia capaz de considerar a apreensão do espaço pelos indivíduos como elaboração de sua própria significação simbólica associada ao espaço vivido. Trata-se, à luz de Bailly e Scariati (1999), de uma Geografia que “nos ensina a refletir, a prever a vida de nossa sociedade no espaço” (p. 93). No mais, é importante, para os governantes, pesquisadores, pedagogos e professores, reconhecer a necessidade de submeter à discussão a Geografia reflexiva, onde se inscrevem as diferentes representações. Isso permitirá desenvolver uma posição democrática que valorize o ponto de vista dos sujeitos considerados como atores sociogeográficos, ou seja, aqueles sujeitos que têm uma convicção pessoal, uma certeza que lhes permite identificar, conhecer e julgar suas próprias realidades sociais e seu meio de vida.

Nessa perspectiva, a importância socioeducativa consiste, por um lado, em considerar os modos de apreensão do espaço através das representações dos alunos, utilizando seus conhecimentos do senso comum como uma forma de contribuição à construção dos conhecimentos geográficos escolares. Por outro lado, é importante utilizar métodos e atividades pedagógicos pertinentes à Geografia, a fim de melhor compreender as problemá-

ticas socioespaciais, permitindo, também, evoluir nestes conhecimentos em direção ao conhecimento geográfico científico. Resumindo, trata-se, de maneira mais específica, de integrar esses modos de apreensão do espaço no quadro de ensino/aprendizagem da Geografia escolar. Tais conhecimentos geográficos do *senso comum* podem orientar intervenções pedagógicas inovadoras.

Finalmente, a pertinência didática deste estudo implica na integração dos modos de apreensão do espaço no ensino/aprendizagem da Geografia, tocando as problemáticas socioespaciais que integram os conteúdos geográficos seguintes: o homem no espaço, suas práticas e atividades cotidianas, as localizações, a qualidade de vida, as relações entre os sujeitos e seus territórios. Esse conjunto justifica a necessidade de melhor compreender os fenômenos e a organização socioespacial pelo viés de uma Geografia que coloca em evidência as variações das representações no tempo e no espaço (idade, sexo, lugares etc.), a importância dos lugares, as relações entre os elementos físicos e humanos, sociais e culturais do espaço, as situações de exclusão e de riscos socioterritoriais. Trata-se, portanto, de elaborar e desenvolver novos métodos de raciocínio geográfico diferentes daqueles da Geografia descritiva e determinista. No mais, tal concepção pressupõe ultrapassar esse quadro em direção a uma aprendizagem geográfica e, insistimos, onde o aluno é

considerado como ator socio-geográfico, o que significa dizer que participa ativamente em seu meio de vida como aprendiz de um saber geográfico.

Acreditamos, portanto, que a utilização das representações dos alunos e sua possibilidade de confrontação com os conhecimentos geográficos escolares nas práticas pedagógicas dos professores implica na articulação dos seguintes aspectos: as representações dos alunos e seu espaço vivido, o objeto da Geografia, a escolha dos conteúdos, o raciocínio geográfico e a situação pedagógica. Esse conjunto nos permite destacar cinco sugestões. Tais sugestões constituem pistas para refletir de sobre a importância de considerar, no ensino/aprendizagem, as práticas e os investimentos dos alunos no seu meio de vida. São elas: (1). A introdução de situações-problema parece ser particularmente vantajosa para avançar no conhecimento da complexidade dos espaços e dar a chave da compreensão de mundo aos alunos. (2) Isso implica na articulação dos conhecimentos significativamente construídos, das problemáticas, dos conceitos e dos raciocínios geográficos que permitem avançar nos conhecimentos geográficos escolares. (3) Para estabelecer essa articulação, sugerimos, de um lado, voltar à visão inicial dos alunos após ter estudado o problema geográfico dado e, do outro lado (4) colocar o aluno em situação de se apropriar das ferramentas necessárias para compreen-

der a importância dos conteúdos geográficos. (5) Essas pistas de reflexão têm como objetivo primordial fornecer instrumentos ao trabalho do professor, oferecendo-lhe elementos que o ajudem a fazer com que os alunos compreendam a importância da Geografia.

Esta pesquisa pretende confirmar que o conteúdo das representações sociais do espaço vivido pelos alunos, integrado à Geografia escolar como referencial geográfico, permitirá ao professor planificar “estratégias” de orientação na elaboração dos programas de curso; tratar didaticamente o conteúdo da aprendizagem através da identificação de um problema e de um raciocínio geográfico; introduzir questionamentos e debates a respeito do espaço vivido pelos alunos, argumentando e confrontando-o com outros espaços.

Considerações finais

Os resultados do estudo das representações sociais do espaço da favela e ensino/aprendizagem da Geografia escolar mostram que as significações atribuídas ao espaço são enraizadas nos diferentes lugares da favela. Essas significações influenciam o imaginário dos alunos e permitem sintetizar o espaço como um meio de tensão socioespacial, marcado pelos aspectos positivos e negativos, onde

as práticas de socialização, de valorização e de pertença assumem seu lugar. Esses resultados reforçam a relação entre as estruturas sociais e as espaciais, mostrando que os alunos são portadores de experiências, de idéias e de conhecimentos subjetivamente enraizados no espaço vivido. Portanto, os resultados autorizam dizer que *aprender o espaço* nas dimensões estética, afetiva e sociossimbólica é mais um ato de investimento de interpretação de um espaço dado. Tais investimentos e interpretações podem servir como base de conhecimentos significativos e pertinentes, a fim de melhorar a Geografia escolar.

Assim, a confrontação das representações dos alunos com os conhecimentos geográficos escolares permitirá a aquisição de um pensamento geográfico crítico, susceptível de ajudá-los a pensar e agir no seu próprio meio e em outros. O estudo das representações sociais do espaço se revela útil, pois ele pode apoiar o trabalho dos professores na organização das práticas pedagógicas, respeitando os saberes dos alunos e as diferentes maneiras de aprender. Por outro lado, este estudo pode trazer uma contribuição importante aos especialistas responsáveis pela elaboração das orientações pedagógicas do ensino público no Brasil. Por conseguinte, os resultados permitem um conhecimento mais aprofundado sobre os modos de apreensão do espaço, particularmente sobre aquele das favelas, lugar de vida da maioria dos alunos das escolas públicas.

Referências

ABRIC, J.-C. **Pratiques sociales et représentations**. Paris : PUF, 1994.

_____. La recherche sur les représentations sociales: l'étude expérimentale des représentations sociales. In: DESCHAMPS, J. C. ; BEAUVOIS, J. L. (Org.), **Des attitudes aux attributions: sur la construction de la réalité sociale** (p.158-161), Grenoble : PUG, 1996.

ANADON, M. ; GOHIER, C. La pensée sociale et le sujet : une réconciliation méthodologique. In LEBRUN, M. (Org.), **Les représentations sociales: des méthodes de recherche aux problèmes de société** (p. 19-41). Québec : Les éditions logiques, 2001.

ANDRE., Y. **Enseigner les représentations spatiales**. Grenoble : Anthropos-economica, 1998.

_____. La Géographie à l'école représentations et imaginaire. In: ANDRE, Y. ; BAILLY, A. (Org.), **Modèles graphiques et représentations spatiales** (p. 9-23). Paris : Anthropos-economica, 1990.

AUDIGIER, F. Les représentations de la Géographie In: l'enseignement primaire en France. **Les cahiers de Géographie du Québec**, 43 (110), p. 395-411, 1999.

BAILLY, A. *et al* .**Géographie régionale et représentations**. Paris : Anthropos-economica, 1995.

BAREL, Y. Le sociale et ses territoires. In: AURIAC, F. ; BRUNET, R. (Org.), **Espaces jeux et enjeux** (p. 119-139). Paris : Fayard, Fondation Diderot, 1986.

BOMFIM, N. R. **A busca do espaço perdido: percepção, representação e conceito de espaço geográfico no ensino da Geografia**. Dissertação (Mestrado), inédita. Salvador (Brasil), Universidade Federal da Bahia, 1997.

_____. Uma abordagem interdisciplinar do espaço. **Revista Ciência Geográfica** I (15), p. 60-61, 2002

_____. A Geografia da percepção e a percepção da Geografia na escola. **Revista Ciência Geográfica** (11), p. 34-38, 1998.

CARDOSO, C. F. Repensando a construção do espaço. **Revista de História Regional** 3 (1), p. 7-13, 1995.

CARLOS, A. F.A. **A Geografia na sala de aula**. São Paulo : Editora Contexto, 1999.

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

CORRÊA, R. L. Metrópole, corpora es e espaço: uma introdu o ao caso brasileiro. In: CASTRO, I. *et al.* (Org.), **Brasil: questões atuais da reorganiza o do território**. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 1996 (p. 470).

FERRIER, J. P. **Le contrat géographique ou l'habitation durable des territoires**. Paris : Payot Lausanne, 1998.

FREMONT, A. **La région, espace vécu**. Paris : PUF, 1976.

GUMUCHIAN, H. *et al.* Les représentations en Géographie définitions, méthodes et outils. In: GUÉRIN, J. P. (Org.) **Représenter e l'espace : l'imaginaire spatiale à l' cole** (p. 29-42). Paris : Anthropos-economica, 1989.

_____. les représentations en Géographie et la recherche « opérationnelle » : l'isolement In: les communes rurales d'altitude de la région rhône-alpes. In: GUÉRIN, J. P. ; GUMUCHIAN, H. (Org.). **Actes du colloque 1985 de l'Institut de Géographie Alpine: Les représentations en actes** (p. 163-166). Grenoble : Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1985 .

JODELET, D. **Les représentations sociales**. France : PUF, 1997.

_____. Représentations sociales: un domaine en expansion. In: JODELET, D. (Org.). **Les représentations sociales** (p. 31-61). Paris: PUF, 1989.

LAMOSO, L. P. Velhas tecnologias no ensino de Geografia. **Revista Ciência Geográfica** I (15), p. 55-59, 2000.

LANE, S. T. M. Linguagem, pensamento e representações sociais. In: LANE, S. T. M.; CODO, W. (Org.). **Psicologia Social, o homem em movimento**. São Paulo : Editora Brasiliense, 1984.

LAURIN, S. La Géographie au tableau: problématique de l'école québécoise. **Les cahiers de Géographie du Québec**.43 (110), p. 379-391, 1999.

MASSON, M. **L'enfant et la montagne : savoirs géographiques et représentations spatiales sur la montagne**. Paris : Anthropos-economica, 1995.

MERLEAU-PONTY, M. **Phénoménologie de la perception**. Paris : Gallimard, 1945.

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA. **Parâmetros Curriculares Nacionais, História e Geografia no ensino fundamental**. Brasília-DF, 1997.

MOSCOVICI, S. **La psychanalyse: son image et son public**. France : PUF, 1976.

JODELET, D. **Les représentations sociales**. France : PUF, 1997.

_____. Représentations sociales: phénomènes, concept et théorie. In: MOSCOVICI, S. (Org.). **Psychologie sociale**. Paris : PUF, 1984.

_____. Représentations sociales: un domaine en expansion. In: JODELET, D. (Org.). **Les représentations sociales**. Paris: PUF, 1989, p. 31-61.

RÉNNE-SCHOUMAKER, B. Compétences et savoirs terminaux em géographie. Réflexions et propositions. **Cahiers de Géographie**, v. 43, n. 120, p.437-449, 1999.

MOLINER, P. Étudier pour quoi faire? In : GARNIER, C.; ROUQUETTE, M.-L. (Orgs.). **Représentations sociales et éducation**. Montréal : Éditions Nouvelles, 2000, p.79-92.

MOSCOVICI, S. **La psychanalyse: son image et son public**. France : PUF, 1961.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F.A. (Org.), **A Geografia na sala de aula**. São Paulo : Editora Contexto, 1999, p.91-107.

SIMIELLI, M. E. R. Entender e construir mapas para crianças. In: **Colóquio Cartografia para crianças**. 1, Rio Claro : UNESP/USP, 1995, p. 78-8.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **L'image mentale chez l'enfant: étude sur le développement des représentations imagées**. France : PUF, 1966.

PIAGET, J. **La formation du symbole chez l'enfant: imitation, jeu et rêve, image et représentation**. Suisse : Delachaux et Niestlé, 1964.

PIAGET, J. ; INHELDER, B. **La représentation de l'espace chez l'enfant**. France : PUF, 1948.

PIAGET, J. **La représentation du monde chez l'enfant**. France : PUF, 1928.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA. Departamento de Ensino, **Geografia: diretrizes curriculares para o ensino fundamental**, Salvador, Bahia, Brasil, 1995.

TUAN., Y. F. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo : Difel, 1983.

VYGOTSKY, L.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo : Icone: EDUSP, 1968.

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA GEOGRAFIA E DO ENSINO DA GEOGRAFIA PELOS PROFESSORES DAS SÉRIES INICIAIS: UM ESTUDO EXPERIMENTAL NO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ- ILHÉUS/BA

Natanael Reis Bomfim

1 Introdução

Nas escolas, do Brasil e do mundo, percebe-se que o ensino de Geografia mantém, ainda, uma prática tradicional, tanto no ensino fundamental, quanto no médio. Para a maioria dos alunos, a aprendizagem da Geografia na escola se reduz à memorização, sem fazer referência às experiências socioespaciais; assim, o ensino e a aprendizagem da Geografia escolar se caracterizam

pela utilização excessiva do livro didático, pela aplicação dos conteúdos¹ mais conceituais do que procedimentais, como também pela utilização descontextualizada e estereotipada das cartas geográficas (BOMFIM, 1997, 1998; CAVALCANTI, 1998; CARLOS, 1999, SIMIELLI, 1999; BOTELHO, 2000; LAMOSO, 2000; ROCHA, 2000). Mas, o que leva os professores de Geografia, desses níveis de ensino, ter essa prática? E quais seriam as propostas de intervenção que poderiam mudar o quadro do ensino da Geografia escolar?

Em geral, essa situação, no contexto socioeducacional brasileiro, leva-nos a supor que os professores das escolas públicas encontram dificuldades de duas ordens: a externa, principalmente econômica, e a interna, que se refere ao tipo de currículo e à organização do espaço escolar². Na perspectiva de responder à segunda questão, buscamos, através de um estudo sobre representações sociais do espaço e ensino/aprendizagem da Geografia, pistas para melhorar a prática docente. Assim, investigamos as representações sociais do espaço construídas pelos alunos do ensino fundamental (BOMFIM, 2004) e os resultados mostraram que os alunos são portadores

.....
¹ Didaticamente, eles correspondem a um conjunto de conhecimentos (conceituais) e habilidades (procedimentais) que compõem um objeto de aprendizagem (PCN, 1998).

² A organização do espaço escolar é caracterizada pelos meios e procedimentos administrativos (direção e coordenação) e pelos recursos humanos e materiais próprios para assegurar o bom desenvolvimento das atividades de ensino e aprendizagem (LEGENDRE, 1993).

de experiências, de idéias e de conhecimentos subjetivamente enraizados no espaço vivido. Em outras palavras, a confrontação das representações dos alunos relacionados com os conhecimentos geográficos escolares permitiria a aquisição de um pensamento geográfico crítico, suscetível de ajudar os alunos a pensar e a agir no seu próprio meio e nos outros. O estudo das representações sociais do espaço se revela útil, pois ele pode apoiar o trabalho dos professores na organização das práticas pedagógicas, respeitando os saberes dos alunos e as diferentes maneiras de aprender. Por outro lado, esse estudo pode trazer uma contribuição importante aos especialistas responsáveis pela elaboração das orientações pedagógicas do ensino público no Brasil. Portanto, tais resultados permitem ter um conhecimento mais aprofundado sobre os modos de apreensão do espaço, particularmente sobre aquele dos meios desfavorecidos, lugar de vida da maioria dos alunos das escolas públicas.

Até aqui, alguns estudos têm demonstrado que, segundo a prática atual nas escolas, os alunos não têm conseguido compreender, de maneira autônoma e criativa, as bases da ciência geográfica, que poderiam permitir pensar e agir como atores sociais no espaço cotidiano. Por sua vez, os vários debates sobre a Geografia e o ensino de Geografia têm constatado um certo avanço nos conhecimentos produzidos na ciência geográfica e no ensino da Geografia aca-

dêmica. Entretanto, à luz dos estudos, na Geografia escolar o panorama é adverso, marcado por um descompasso entre a Geografia que se ensina e o nível em que é ensinada, caracterizada, na maioria dos casos, pelo *enciclopedismo*, por excesso e reprodução de conteúdos e pela negligência em relação aos conhecimentos anteriores dos alunos, adquiridos no seu espaço de vida. Assim, segundo Bomfim (2004), a relação entre a Geografia, a construção dos conhecimentos escolares e o espaço vivido pelos alunos têm um papel fundamental, pois, através das práticas sociais no espaço, os alunos desenvolvem estratégias que podem contribuir para o seu aprendizado. Segundo Laurin (1999), essa Geografia evidencia o referencial definido por três tipos de conhecimentos geográficos: aqueles ditos científicos ou produzidos pelos pesquisadores, aqueles dos programas escolares e aqueles advindos dos fatos cotidianos divulgados pela televisão, rádio, jornais, *folders* de viagens etc. Estes últimos circulam na sociedade e articulam saberes do senso comum que ficaram inconscientes e que se renovam com as gerações atravessando nossas vidas cotidianas, em grande parte, através da família, da escola e da mídia.

A partir do exposto, constatamos que tal problemática gravita em torno de três pontos distintos: os estudos sobre a Geografia escolar ; a Geografia científica ; a realidade da Geografia escolar nos ensinamentos fundamental e médio das escolas públicas brasileiras. Mas, faz-se

necessário refletir e aprofundar questões sobre a realidade da Geografia escolar e sua relação com a formação e prática dos professores das séries iniciais do ensino fundamental, uma vez que supomos que eles encontram dificuldades maiores, que têm origem na sua formação de magistério, além daquelas enfrentadas pelos professores dos outros níveis de ensino. Logo, aprofundar os conhecimentos sobre essas questões é capital, pois, neste momento sociopolítico, o problema essencial é trabalhar na organização dos programas e, sobretudo, na formação continuada dos professores, a fim de que eles sejam capazes de elaborar práticas pedagógicas inovadoras. Tal momento, por decisões governamentais de políticas educacionais, preconiza que o professor do ensino da educação infantil e das séries iniciais deverá ter uma formação universitária. Isso lança uma responsabilidade para professores das licenciaturas e os do departamento de educação das universidades brasileiras : a de pensar currículos e programas que atendam a essa demanda.

Assim, como professor da disciplina Fundamentos e Metodologia do Ensino de Geografia do curso PROAÇÃO – Programa de Formação Continuada para Professores das séries iniciais, na Universidade Estadual de Santa Cruz, no município de Ilhéus, Bahia, pensamos ser interessante experimentar uma atividade com o grupo, aqui considerado o de estudantes-professores, que os

leve a identificar e refletir sobre os principais problemas no ensino de Geografia, a fim de fazê-los repensar sua prática docente. Para tal, buscamos investigar quais as representações sociais, construídas por eles, a respeito da Geografia e do ensino da Geografia. Limitamo-nos, aqui, a analisar o conteúdo dessas representações e estabelecer possíveis relações entre elas.

2 Um panorama dos aspectos teórico-metodológicos

Após a apresentação da temática, apresentaremos um panorama dos aspectos teórico-metodológicos das representações sociais que guiaram a experiência com estudantes-professores do curso PROAÇÃO. Serão abordados: a noção de representação social, as características dos participantes, os instrumentos de diagnóstico e avaliação do objeto de estudo – representação social da Geografia e do ensino da Geografia -, análise, interpretação e descrição dos resultados.

A atividade foi realizada em fevereiro de 2005, quando as representações sociais foram utilizadas como teoria e método de diagnóstico de uma situação, uma vez que o objeto de estudo – a ciência geográfica e o ensino de Geografia – faz parte de um debate social, logo, um objeto social.

O estudo das representações sociais se apresenta como um largo campo de pesquisas, nos diferentes setores das ciências sociais e humanas (JODELET, 1989). O termo nasce nos trabalhos de Durkheim (1963) sobre representações coletivas, em seguida, é examinado pela Psicologia Social (MSCOVICI, 1961) e, depois, por outras ciências sociais. São numerosas as definições desse conceito, mas, trataremos aqui, de algumas características comuns: segundo Moscovici (1961), as representações sociais são “universo de opiniões” relativas aos objetos do ambiente social. Assim, Herzilch (1973) observa que as representações têm um duplo aspecto: como produto e como processo de conhecimento. Significa dizer que elas são, por um lado, constituídas de um conjunto de ideias, de crenças, de julgamentos, de opiniões ou de atitudes relativas a um objeto e, por outro, uma reconstrução desse objeto (GUILLELLI, 1994, 1999; ABRIC, 1994, 1996; JODELET, 1984, 1997; BONARDI E ROSSIAU, 1999).

Hoje, três grandes funções lhe são atribuídas: a primeira responde à necessidade de interpretação e de compreensão do ambiente social; a segunda visa regular as relações entre os grupos; e a terceira corresponde às atividades de julgamento e de avaliação (MSCOVICI; HEWTONE, 1984; ABRIC, 1994, 1987; JODELET, 1989; DOISE; CLEMENCE; LORENZI-CIOLDI, 1992; MOLINER, 2000).

Nessa perspectiva, utilizamos as representações como método de julgamento e avaliação de certa realidade, aquela da Geografia escolar e sua relação com a prática dos professores das séries iniciais. Para tal, aplicamos dois instrumentos para 60 estudantes-professores de duas turmas, provenientes de vários municípios da Mesorregião Sul-Baiana, que apresentam idades entre 20 a 50 anos, com formação no magistério e tempo de serviço variando entre dois e 20 anos.

Os instrumentos utilizados foram de dois tipos : a associação livre de palavras (ABRIC, 1997), cuja análise foi feita pela rede associativa no espaço semântico, seguido da análise do conteúdo semântico das palavras mais frequentes, associadas à Geografia e ao ensino de Geografia (BARDIN, 1998). Vale salientar que a associação de palavras e a análise do conteúdo são estratégias que permitem satisfatoriamente descrever e interpretar o conjunto de dados concernentes ao fenômeno estudado. Entretanto, para compreender melhor a prática pedagógica do professor no ensino de Geografia, utilizamos, como instrumento complementar, o questionário, com quatro questões abertas : 1) Quais as dificuldades encontradas na prática do ensino da Geografia? 2) Quais os conteúdos propostos pelos PCNs difíceis de serem trabalhados? 3) Quais os melhores métodos e técnicas para a compreensão das linguagens geográfica e cartográfica? 4) Quais os conteúdos mais im-

portantes para a prática pedagógica? Em resumo, a coleta dos dados consistiu, no primeiro momento, em pedir ao estudante-professor para escrever, numa folha em branco, sobre Geografia e depois sobre o ensino de Geografia, cinco palavras que lhe viessem à mente e, no outro, solicitamos que respondessem ao questionário, cujas respostas foram agrupadas por categorias e analisadas de acordo com os objetivos da atividade.

Assim, na primeira etapa, a partir do ponto de vista dos professores-estudantes, apreendemos o conteúdo da representação social da Geografia e do ensino de Geografia, levando em consideração suas crenças, opiniões, ideias, e seus preconceitos, estereótipos e valores. Na segunda etapa, a primeira imagem foi complementada pelas respostas ao questionário que, através da representação da prática pedagógica dos professores das séries iniciais, permitiram-nos revelar uma imagem mais clara do ensino de Geografia.

3 Imagens da Geografia e do Ensino da Geografia

Das ideias representadas pelos 60 estudantes-professores a respeito da Geografia e do ensino da Geografia, apreendemos um total de 300 palavras. Em uma lista de frequência, conseguimos reagrupar 150 palavras em

categorias, os sinônimos e as palavras semanticamente próximas. Assim, a partir da literatura (BROSSEAU, 1999; CARLOS, 1999; BOMFIM, 2004), os resultados permitiram-nos classificar, em um sistema de categorias e, em ordem decrescente, as diferentes rubricas da Geografia e do ensino de Geografia pensadas pelos professores-estudantes (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1 - Classificação das palavras por sistema de categorias – Modelo de Geografia: (N=150)

Concepções teóricas sobre a Geografia	Ideias sobre a Geografia	Total	%
Geografia Humana	Espaço e sociedade (74)	74	49,3
Geografia Matemática	Globo (9) Mapas (28) Localização (18)	55	36,7
Geografia Física	Clima (3) Vegetação (3) Rio (10) Relevo (5)	21	14,0
Total		150	100

a) Imagem da Geografia

Considerando a tabela acima, observamos que três imagens sobre a Geografia se apresentam: uma da Geografia Humana, com ênfase nas relações socioespaciais (49,3%), reforçada pelas palavras espaço e sociedade (74);

outra da Geografia Matemática (36,7%), compreendendo as palavras relativas à cartografia, Globo (9), Mapas (28), Localização (18) e, finalmente, da Geografia Física, ou seja, aquela das nomenclaturas dos elementos naturais - Clima (3,) Vegetação (3), Rio (10), Relevo (5). Em resumo, os resultados apontam para o fato de a maioria dos docentes ter uma ideia positivista e limitada da Geografia. Assim, a figura do espaço reproduzido socialmente é negligenciada, pois as palavras expressam ideias que simbolizam um espaço representado e não vivido, assim como um espaço físico (natureza) sem práticas sociais.

Levando em consideração que esses estudantes-professores têm formação profissional no magistério, lecionam em escolas públicas, têm tempo de docência que varia de 2 a 20 anos, e sem qualquer curso de capacitação, isto nos leva a pensar que eles tenham, por um lado, construído suas representações sobre a ciência geográfica através das informações veiculadas pela mídia (livros, revistas, filmes etc.). E, por outro lado, através dos conhecimentos adquiridos nos cursos dos ensinos fundamental e médio (profissionalizante).

Tabela 2 - Classificação das palavras por sistema de categorias – Modelo de Ensino de Geografia (N=150)

Concepções teóricas sobre o Ensino de Geografia	Ideias sobre o ensino de Geografia	Total	%
Ensino tradicional reproduzido	Ensino baseado e reproduzido a partir das teorias educacionais que são discutidas nos cursos de magistério	83	55,8
Ensino tradicional enciclopédico	A incidência da palavra mapa - prática pedagógica reduzida à visualização de mapas e/ou à memorização de conceitos	67	44,2
Total		150	100

B) Imagem do Ensino de Geografia

Na tabela 2, a partir do reagrupamento das palavras, constata-se que os docentes das séries iniciais apresentam uma concepção de ensino que se insere no modelo tradicional, segundo a literatura. Assim, suas ideias expressam duas imagens que simbolizam o ensino tradicional do tipo reprodutor e enciclopédico (100%). A primeira (83), caracterizada por um tipo de ensino, cujo conhecimento é baseado e reproduzido a partir das teorias educacionais que são discutidas nos cursos de

magistério. E a segunda (67), cuja incidência da palavra “mapa” leva-nos a inferir que a prática pedagógica é reduzida à visualização de mapas e/ou à memorização de conceitos. É interessante ressaltar que essa inferência não é arbitrária, uma vez que a imagem da Geografia na Tabela 1, que revela uma Geografia positivista e descritiva (50,7%), superposta à da Tabela 2, indica que a maioria deles não demonstra um domínio da disciplina, levando muitas vezes a práticas pedagógicas que utilizam conteúdos não significativos, ao apego ao livro didático e aos mapas de forma descontextualizada etc.

C) Imagem da Prática do Ensino de Geografia

Após a análise das imagens da Geografia e do ensino da Geografia, faremos uma abordagem sobre a imagem da prática de ensino de Geografia, através das respostas do questionário aplicado aos 60 estudantes-professores. Lembramos que as imagens analisadas anteriormente foram complementadas pela imagem que iremos analisar, ou seja, no trabalho de melhor compreensão do objeto, as ideias se superpõem e se complementam. Assim, as respostas do questionário, depois de agrupadas por frequência, permitiram-nos classificar em quatro categorias que indicam a qualidade da prática dos professores das séries iniciais do ensino fundamental.

Tabela 3 - Imagem da prática de ensino de Geografia: (N=60)

Indicadores	Dificuldades na prática do ensino da Geografia	Conteúdos propostos pelos PCN e difíceis de ser trabalhados	Métodos e técnicas geográficos e cartográficos	Conteúdos da prática pedagógica
Formação profissional	Falta de domínio na Geografia (40)	Noções básicas de Geografia e Cartografia (60)	-	Cartografia (50) Noções da organização do espaço geográfico (40) Aspectos socioculturais e da natureza (40)
Administração técnico-pedagógica	Número elevado de alunos na sala de aula (15)	-	-	-
Familiar	Falta de cooperação dos pais (2)	-	-	-
Formação dos alunos	Maus hábitos adquiridos pelo método tradicional de ensino (3)	-	-	-
Total	100%	100%		

A análise da Tabela 3 revela cinco indicadores que podem influenciar a prática pedagógica dos professores das séries iniciais do ensino fundamental, nas escolas públicas. Desses indicadores, destacamos a formação profissional. A maioria ou a unanimidade dos professores-estudantes afirma, no seu discurso, que não tem domínio dos conteúdos da disciplina Geografia (40) e que os conteúdos propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998), como as noções básicas da Geografia e da Cartografia, são difíceis de ser trabalhados (60). Nessa perspectiva, grande parte dos docentes é consciente de suas deficiências, e aponta a necessidade de cursos que possam oferecer um aprofundamento da Cartografia (50), das noções de organização do espaço geográfico (40), dos aspectos socioculturais e da natureza deste espaço (40).

Entretanto, a minoria dos estudantes-professores alega que o número elevado de alunos na sala de aula (15), a falta de cooperação dos pais (2) e os hábitos adquiridos pelos alunos através do método tradicional de ensino (3) também influenciam na sua prática pedagógica. Essas respostas, consideradas por eles como menos relevantes, estão agrupadas nas categorias de ordem administrativa, tecnicopedagógica, familiar e cognitiva dos alunos, que, por sua vez, são significativas na relação entre o currículo e o processo de organização do espaço escolar.

Nessa perspectiva, a imagem do ensino da Geografia, observada pelas palavras das Tabelas 1 e 2, permite revelar uma visão mais nítida da realidade vivida, em sala de aula, pelos professores-estudantes.

Considerações finais

Entendemos que o ensino da Geografia tem como objetivo contribuir para a construção de uma identidade coletiva dos alunos na realidade socioespacial. Isso significa dizer, *pensar e agir* no espaço. Contudo, a prática desse ensino é marcada por tensões entre a realidade dos grupos sociais; pelas constantes mudanças, resultado das produções científicas; pelas reformas educativas, assim como por outras tensões significativas da realidade. Assim, a Geografia escolar, no Brasil, sofre vários problemas, ligados à escolha e aplicação dos conteúdos, à pertinência ao nível de ensino, às questões concernentes à Psicologia Infantil, ao conhecimento da disciplina e aos estatutos epistemológicos desse conhecimento, aos objetivos da sociedade e à utilização de instrumentos didáticos que facilitem a aprendizagem.

Assim, essa experiência com os estudantes-professores do Curso PROAÇÃO permitiu-nos revelar alguns pontos importantes da relação entre a Geografia, o ensino

da geografia e a prática de ensino nas séries iniciais do ensino fundamental, apontando algumas diretrizes que possam contribuir para melhorar o ensino de Geografia, não somente nas séries iniciais, mas também em outros níveis.

A primeira delas, de ordem ideológica, refere-se à necessidade de abordar uma *Geografia reflexiva*, capaz de considerar o papel dos atores sociais no seu espaço cotidiano, a fim de que, numa ação conjunta, professores e alunos possam compreender a importância dos conteúdos geográficos nas suas vidas. Trata-se, à luz de Bailly e Scariati (1999), de uma Geografia que “nos ensina a refletir, a prever a vida de nossa sociedade no espaço” (p. 93). No mais, é importante, para os governantes, pesquisadores, pedagogos e professores, reconhecer a necessidade de submeter à discussão a Geografia reflexiva, na qual se inscrevem diferentes representações. Isso permitirá desenvolver uma posição democrática, que valorize o ponto de vista dos sujeitos, considerados como atores sociogeográficos, ou seja, aqueles sujeitos que refletem uma convicção pessoal, uma certeza que lhes permite identificar, conhecer e julgar suas próprias realidades sociais e seu meio de vida.

A segunda, de ordem política, envolve a revisão dos programas oficiais (propostos pelas escolas e orientados pelo MEC – Ministério da Educação, através dos PCN) e a consolidação da autonomia dos professores. Pensa-

mos que programas mais flexíveis e adaptados à carga horária das disciplinas, no caso da Geografia, podem se constituir como elementos importantes para abolir um modelo tradicional de ensino forjado sob a rigidez dos ritmos escolares, o cumprimento de carga horária e dos cursos acelerados, o *enciclopedismo* e, enfim, o excesso de conteúdos.

Finalmente, a terceira, de ordem psicopedagógica, envolve a abertura do espaço escolar (sala de aula) para a comunidade e a relação entre professor e aluno. Logo, o respeito ao aluno, pela sua idade, seu meio de vida, suas ideias, suas reações, suas aspirações, podem suscitar o desenvolvimento do seu conhecimento, de sua aprendizagem e de sua criatividade.

Referências

ABRIC, J.-C. La recherche sur les représentations sociales : l'étude expérimentale des représentations sociales. In: DESCHAMPS, J. C.; BEAUVOIS J. L. (Orgs.), **Des attitudes aux attributions: sur la construction de la réalité sociale**. Grenoble : PUG, 1996, p. 158-161.

ABRIC, J.-C. **Pratiques sociales et représentations**. Paris : PUF, 1994.

BAILLY, A. ; SCARIATI, R. Voyage en Géographie. Paris : Anthropos-economica, 1999.

BOMFIM, N. R. **A busca do espaço perdido: percepção, representação e conceito de espaço geográfico no ensino da Geografia**. 1997 (Dissertação de Mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1997.

_____. A Geografia da Percepção e a percepção da Geografia na escola. **Revista Ciência Geográfica**, n. 11, p. 34-38, 1998.

_____. **Représentation sociale de l'espace et enseignement/apprentissage de la Géographie Scolaire chez les élèves "favelados" d'une ville au nord-est du Brésil**. 2004, (Tese de doutorado) - Universidade do Quebec em Montreal, Canadá, 2004.

BOMFIM, N. R. As representações sociais do espaço a serviço da Geografia Escolar. **Revista Ciência Geográfica**, ano X, v. X, n.11, p. 252-253, 2004.

BONARDI, C.; ROUSSIAU, N. Les représentations sociales. Paris : Dunod, 1999.

BROSSEAU, M. Géographie, pratiques discursives et ambiance postmoderne. **Les cahiers de Géographie du Québec**, v. 41, n. 114, p. 413-419, 1997.

CARLOS, A. F. A. **A Geografia na sala de aula**. São Paulo : Editora Contexto, 1999.

CAVALCANTI, L. de S. Geografia escolar e construção de conhecimentos. Campinas (São Paulo): Papyrus, 1998.

DOISE, W. Les représentations sociales. In: CHIGLIONE, R. ; BONNET.C. ; RICHARD J. F. (Orgs.). **Traité de Psychologie Cognitive**. Paris : Dunod,1990, p. 111-174.

DOISE, W. ; CLEMENCE, A., **Représentations sociales et analyse des données**. Grenoble : PUG, 1992.

DURKHEIM, E. **Sociologie et Philosophie**. Paris : PUF,1963.

GUIMELLI, Ch. **Structures et transformations des représentations sociales**. Neuchâtel, Delachaux & Nestlé, Textes de base en sciences sociales, 1994.

GUMUCHIAN, H. *et al.* Les représentations en Géographie définitions, méthodes et outils. In : GUÉRIN J. P. (Org.) **Représenter e l'espace: l'imaginaire spatiale à l'école**. Paris : Anthropos-econômica, 1989, p. 29-42.

HERZICH, C. . La représentation sociale. In: MOSCOVICI, S. (Org.). **Introduction à la psychologie sociale**, v.1. Paris: Larousse, 973, p. 303-305.

JODELET, D. **Les représentations sociales**. France : PUF, 1997.

_____. Représentations sociale : phénomènes, concept et théorie. In: MOSCOVICI, S. (Org.). **Psychologie Sociale**. Paris : PUF, 1984.

_____. Représentations sociales: un domaine en expansion. In: JODELET, D. (Org.). **Les représentations Sociales**. Paris: PUF, 1989, p.31-61.

MÉRÉNNE-SCHOUMAKER, B. Compétences et savoirs terminaux em Géographie. Réflexions et propositions. **Cahiers de Géographie**, v. 43 n. 120, p.437-449, 1999.

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA. **Parâmetros Curriculares Nacionais, História e Geografia no ensino fundamental.** Brasília-DF, 1997.

MOLINER, P. Étudier pour quoi faire? In : GARNIER C.; ROUQUETTE M. L. (Orgs.). **Représentations sociales et éducation.** Montréal : Éditions Nouvelles, 2000, p.79-92.

MOSCOVICI, S. **La psychanalyse: son image et son public.** France : PUF, 1961.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F.A. (Org.), **A Geografia na sala de aula.** São Paulo : Editora Contexto, 1999, p. 91-107.

_____. Entender e construir mapas para crianças. In: **Colóquio Cartografia para crianças,** n. 1. Rio Claro : UNESP/USP, 1995, p. 78-8.

ESTUDOS SOBRE A IMAGEM E SUAS IMPLICAÇÕES DIDÁTICAS NA APRENDIZAGEM GEOGRÁFICA

Natanael Reis Bomfim

1 Introdução

O ensino da Geografia tem como objetivo contribuir para a construção de uma identidade coletiva dos alunos na realidade socioespacial, o que significa dizer *pensar e agir* no espaço. Contudo, a prática desse ensino é marcada por tensões entre a realidade dos grupos sociais, pelas constantes mudanças, resultado das produções científicas, pelas reformas educativas, assim como por outras tensões significativas da realidade. Assim, como qualquer outro domínio do conhecimento, a didática da Geografia, no Brasil, como em outros países, sofre vários problemas ligados à apresentação dos conte-

údos, à pertinência ao nível de ensino, `às questões concernentes à Psicologia Infantil, ao conhecimento da disciplina, aos estatutos epistemológicos desse conhecimento, aos objetivos da sociedade e à utilização de instrumentos didáticos que facilitem a aprendizagem (ANDRÉ, 1998); (BONFIM, 1997); (AUDIGIER, 1990); (BAILLY, 1984).

Por um lado, considerando a utilização de instrumentos, o uso das imagens se encontra em uma posição desfavorável devido à frequente valorização dada à linguagem escrita (EARALY,2000 ; JOLY, 994). Por outro lado, é preciso explorar relação da imagem mental que os alunos constroem, como uma forma de saber elaborado e sistematizado pela Geografia escolar. Assim, faz-se necessário estudar como os alunos constroem suas representações sociais do espaço e como eles associam essas representações às construções dos conceitos geográficos, de espaço vivido e de espaço construído, a partir da imagem. Portanto, compreender a articulação entre a imagem visual inicial e a imagem mental final constitui uma estratégia de análise de informações que fornece um senso e instrumentos que poderão contribuir com desenvolvimento de conceitos bastante utilizados no ensino/aprendizagem da Geografia, seja região, paisagem, território, meio e lugar.

A construção do saber geográfico como objeto de investigação científica está inserida no cotidiano do

aluno e poderá, igualmente, nos levar a compreender de que maneira as imagens, sob a forma de representações visuais e cognitivas, orientam nossa percepção de mundo, bem como nossa construção de saber. Assim, precisaríamos entender as representações construídas dessas experiências ligadas às novas representações produzidas na aprendizagem.

Neste contexto, as imagens visuais apresentadas em situações de aprendizagem em classe e fora dela, podem ser instrumentos de análises destas representações individuais ou coletivas. Contudo, a prática demonstra que a construção do saber geográfico na sala de aula tem suas bases no cumprimento de exigências com um só objetivo, o de conseguir notas para uma aprovação escolar.

Assim, a pertinência deste estudo se deve a dois planos: o científico e o socioeducacional. Sobre o plano científico, esta pesquisa visa, a partir do conceito de imagem, reconstruí-lo em uma perspectiva de guiar as pesquisas na didática da Geografia, analisando o senso que os alunos dão ao espaço. Se compreendemos as significações contidas nas representações elaboradas pelos alunos através das imagens materiais (fotografias, vídeo etc.), poderemos decifrar o problema da integração dessas representações e as possibilidades de aplicações didáticas. Segundo as reformas educativas implementadas em vários países e especialmente no Brasil, um projeto

pedagógico compatível com a realidade local é uma das exigências maiores do governo. Finalmente, o estudo é oportuno para os professores de Geografia, num momento sociopolítico de formação e de modernização de recursos humanos. As decisões governamentais atuais em matéria de políticas educativas exigem reformas curriculares em todos os níveis de ensino e preconizam a formação profissional, principalmente do professor do ensino fundamental I. Portanto, os resultados deste trabalho podem fornecer algumas pistas sobre as representações, ajudando na escolha dos conteúdos, dos instrumentos e das possibilidades de suas aplicações didáticas, que atendam a esses novos currículos da formação universitária com efeitos nos níveis de ensino básico (fundamental e médio).

2 Análise conceitual: a imagem como objeto e o objeto da imagem

As imagens têm estado presentes na história das civilizações, seja de maneira indecifrável no caso de uma cultura morta (pré-histórica), ou decifrável no caso da conotação de evidência simbólica (religiosa ou publicitária) por todos os membros de uma mesma comunidade (AUGÉ, 1997; JACQUINOT, 1977).

Para uma análise conceitual precisa, tentaremos, aqui, buscar a origem de sua classificação e finalidade, a fim de definir o objeto da imagem (LEGENDRE, 1998). Para Bresson (1981), a origem da classificação parte da estrutura, e a imagem pode ser mental e material. Todavia, elas são complementares, pois a imagem mental como um modo de representação simbólica, reflete-se sobre a imagem material, que é um complemento específico da linguagem por suas propriedades estruturais. Portanto, as imagens materiais podem ser denominadas de “representações figurais” (JACQUINOT, 1987), e “imagens representativas” (AUMONT, 1990) e “imagens visuais” (JOLY, 1994).

Para Peirce (citado por MONTANDON, 1989, p. 2), “uma imagem significa habitualmente qualquer coisa que difunde uma representação – declara virtualmente o que ela representa – uma outra coisa real ou ideal”. Assim, a imagem pode ser utilizada como ícone ou signo que representa um objeto e permite concluir a existência ou a verdade de uma outra coisa à qual ela está ligada (PETIT ROBERT, 1998). Mas, é preciso observar que essa condição icônica dada à imagem é reduzida e lhe dá uma condição existencial, uma vez que a teoria da percepção atribui a ela uma *existência afetiva* e não real na *cognição sensitiva* (MERLEAU-PONTY, 1998). Portanto, em uma perspectiva semiológica, Peirce, citado por Boudon

(1997), encaminha duas dimensões para sublinhar o objeto da imagem: o *senso* e a *significação* dados à imagem pela percepção. Nessa mesma linha, Boudon (1999), em seu trabalho intitulado de rede do senso, analisa a lógica interna da imagem e do discurso, através de um dispositivo de referência entre linguagem e mundo (*templum*).

Joly (1994) explica, em geral, que a imagem era compreendida como qualquer coisa que parece com qualquer outra coisa, mas ela pode ser também *reflexo*, *ilustração*, *semelhança*, *projeção matemática*, *metafora*. De acordo com os conceitos apresentados, oferecemos três dimensões da sua natureza: a do pensamento, a da percepção e a da representação. Logo, a imagem pode ser considerada como um prolongamento do pensamento, uma forma de representação analógica da realidade e como resultado de abstrações da percepção.

Segundo Joly (1994), as imagens visuais são modalidades de produção sensorial veiculadas por diferentes meios (televisão, foto, desenho, imagens de síntese, pintura, cinema...). Por outro lado, Aumont (1990) as define como *imagem temporal* o que se aplica apenas a filmes, fotografia e documento em vídeo. Mas Jacquinot (1997) as resume como imagens materiais que são obtidas mecanicamente (foto, cinema), eletronicamente (TV, vídeo), ou pela ajuda da informática (imagens de síntese). Concluimos, então, que as imagens materiais são as

imagens visuais, e o termo *material* é utilizado para entender uma variedade dessas imagens. Considerando a complexidade do conceito e toda a sua problemática, o termo *imagem visual* parece-nos mais apropriado, uma vez que, na prática, a foto e a imagem vídeo são imagens visuais bastante utilizadas nas escolas.

3 A natureza da imagem e sua aplicação pedagógica (1960 – 2000)

De acordo com os resultados das pesquisas de Piaget e Inhelder (1966), a imagem não resulta do prolongamento residual da percepção humana em seus aspectos sensoriais, mas é uma imitação da percepção. Logo, segundo os autores, o pensamento é a representação ou a evocação de um sistema de significações manipuláveis, independente da percepção presente. Assim, existe um pensamento sem imagem, aquele com ilustrações de outras imagens, elaborado por outros sistemas de percepção, que não o visual.

No campo da Psicologia cognitiva, as imagens visuais são modelos manipuláveis da realidade que evocam as características espaciais dos objetos. Nessa perspectiva, o trabalho de Denis (1989) tem demonstrado que essas imagens, pelas suas propriedades estruturais her-

dadas da percepção, são um instrumento cognitivo que permite ao sujeito efetuar cálculos, comparações, simulações, inferências, sem precisar recorrer a operações lógicas formais. Os estudos sobre a percepção da imagem, na Psicologia cognitiva, são bastante criticados pelo seu lado asséptico, o que significa dizer que eles são feitos em laboratórios e bem distantes da realidade.

Os estudos semiológicos de Gauthier (1990) e Joly (1994) têm demonstrado que a imagem visual é um signo icônico que tem uma semelhança qualitativa entre o significante e o significado, logo, ela imita qualquer qualidade do objeto. Para os autores, a comunicação pela imagem é *polissêmica*¹, particularmente dentro do domínio da educação ou da publicidade. A imagem visual fornece um grande número de informações visuais, logo, ela pode ter várias significações e se presta a múltiplas interpretações. Nessas condições, ela é utilizada dentro de um estado de motivação pela criança ou pelo consumidor, seja na educação ou na publicidade.

Nessa perspectiva, Aumont (1995) explica, em seu trabalho, *A imagem*, que é fato certas sociedades perceberem e interpretarem as imagens de maneiras diferentes. Contudo, essas percepções e interpretações são processos indissociáveis e próprios da espécie humana. Em outros

.....
1 Termos originados do latim, (*poli*) vários(as) e (*sema*) significado. Desta forma, a imagem carrega várias informações, que devem ser analisadas e traduzidas de acordo com os diversos sistemas de percepção.

trabalhos do mesmo autor, o resultado tem demonstrado que a interpretação das imagens visuais faz referência à percepção visual. Portanto, é importante fazer a diferença entre *ver* e *olhar*, pois o primeiro termo faz referência ao sistema biológico e trata da perspectiva visual no campo das ciências físicas e biológicas, enquanto o segundo envolve o sistema anterior e faz referência ao sistema psicológico, em que todas as imagens devem ser analisadas numa relação entre percepção, sujeito e objeto.

Sobre essa relação, percepção/sujeito/objeto, Jodellet (1990), Moscovici (1990) e Moliner (1997) tentam compreender o caminho das imagens visuais pela representação social. Os resultados demonstram que, através da imagem, a formação da impressão pelo indivíduo é feita pela interpretação da informação que lhe é fornecida. Dessa forma, por um lado, a imagem visual reflete sempre as concepções, as crenças e os valores daqueles que a produziram. Por outro lado, a imagem mental que o indivíduo elabora de um objeto reflete a estrutura espacial desse objeto. Ela é, então, reminiscência das imagens visuais, que são impregnadas de informações e expostas aos indivíduos que as transformam em imagens simbólicas. Nesse contexto, em um plano epistemológico, a imagem carrega informações (visuais) sobre o mundo que pode ser conhecido, também, por qualquer um de seus aspectos não visuais. A natureza dessas informações

varia (uma carta, uma foto etc.), não partir do valor informativo que as imagens contêm, mas em função do conhecimento atribuído a elas.

Sobre as diversas propriedades das imagens visuais e sua importância pedagógica, Moliner (1997) sublinha três: a figuração, capacidade de figurar o objeto que ela representa; a emoção, capacidade de dar mais importância à forma do que ao fundo e ao significante mais do que ao significado e a polissemia. Logo, todos esses elementos são vetores de informações ofertados aos alunos que devem organizar sua percepção, elaborando seu conhecimento segundo as etapas e caminhos que lhe são propostos.

A apresentação da proposta das imagens como instrumento pedagógico, não é um privilégio da atualidade. Sua utilização em educação é um projeto bem antigo de Jean Amost (1683), autor de vários trabalhos didáticos ilustrados com proposições precisas das práticas da pedagogia *kinestésica*, utilizando a experiência direta (pelas imagens visuais) e as experiências anteriores (pela imagem mental).

As pesquisas de Metz (1970), Borderie (1997) e Darras (1997) sobre imagem e pedagogia nos ensinam que a experiência de mundo referente a *eu tenho visto*, *eu sou testemunha*, não é a origem principal de nosso conhecimento. Na maioria das vezes, nosso discurso de

mundo tem sua origem no discurso dos outros a partir das experiências vividas (anteriores) na prática social (ANDRÉ,1998). A linguagem é um elemento importante de comunicação e de informação, tanto no discurso, quanto na imagem (ERALY, 2000). Logo, aprendemos através das relações na prática social e do discurso do outro, e as imagens são como as bases fundamentais para a aprendizagem (BANDURA ,1998).

Esses princípios teóricos são explorados nas pesquisas de Bomfim (1997, 1998, 2000) sobre representação social do espaço construída pelos alunos e sua aplicação na aprendizagem geográfica do ensino fundamental. Os resultados têm demonstrado que existe uma relação tridimensional entre o saber construído nas relações socio-espaciais, o processo de aprendizagem, a linguagem estabelecida nas relações e no processo. Portanto, fazemos a leitura de mundo pelo processo de percepção espacial, pela representação social do espaço e pela construção de conceitos, numa relação entre a linguagem que se aprende e o mundo que se vive.

Contudo, os estudos recentes sobre imagem e pedagogia (JACQUINOT, 1997; MOLINER, 1997; BORDE-RIE, 1997; CARITÉ, 1997) têm demonstrado que, por fatores funcionais, estruturais e profissionais dentro das escolas, essa relação está ainda por vir. Na maioria das escolas, principalmente nas do ensino fundamental do

Brasil e do mundo, os alunos ainda percebem as imagens visuais sem explorar o potencial que elas oferecem para o desenvolvimento de seu conhecimento no processo de aprendizagem (BOMFIM, 2000; AUDIGIER, 1999; FONTANABONA, 1999; WALLET, 1994; POIRIER, 1991).

Considerações finais

Concluimos, em parte, neste trabalho que a perspectiva tomada da imagem como objeto depende do campo e do domínio de seu estudo. Assim, ela pode ser científica para os matemáticos e os analistas de sistemas; estética, para os filósofos ou teóricos das artes; histórica ou sociológica, se nos interessamos pela sua evolução e seu uso; psicológica ou metafísica, quando concerne aos fenômenos físicos de representação ou de recepção e *midológica* (sic) nos examinamos os diferentes impactos de seus diferentes suportes na aprendizagem.

Os resultados dos trabalhos são consensuais quando relacionam a percepção visual e o tratamento das informações nas perspectivas semiológicas. Nesse processo é considerado o sistema biológico, tanto o psicológico como os sistemas complexos onde a constância e a estabilidade da perspectiva não podem ser explicadas sem aceitar que a percepção visual seja um saber originado

de uma realidade visual. Diante da complexidade desse fenômeno, as proposições de pesquisas recentes buscam compreender como os alunos do ensino fundamental utilizam as imagens visuais (materiais) e qual a relação entre suas representações de mundo e a construção de suas aprendizagens. Assim, a ligação entre imagem e pedagogia tem sido explorada em diversas áreas do conhecimento, seja da Psicologia, Sociologia, Psicologia Social, Linguística, Geografia dentre outras.

Considerando as fases de estudos e a natureza da imagem, esta tem sido apresentada, na primeira fase (1960 - 1980), como um produto da percepção e da sensação; como um dos elementos fundamentais do pensamento e como cópia ideal dos objetos ou dos fatos (imagem mental). Na segunda fase (1980 - 1990), os experimentos sobre a inteligência, concluem que a imagem não é um elemento do pensamento, mas um auxiliar, pois existe um pensamento sem ela (os cegos pensam e sentem). Na terceira fase (1990 em curso) algum progresso tem sido feito e observado e ela é interpretada como um prolongamento da percepção, tendendo a adquirir um estado de símbolo. Este recente estudo, baseado na Psicologia Infantil tem demonstrado que existe uma relação tridimensional entre a utilização da imagem como linguagem, a função simbólica como representação e a faculdade de imitação (imaginação). Essa relação envol-

ve várias linguagens das relações sociais e aquelas das representações socioespaciais as quais contêm uma parte evidente das representações imaginárias.

Em geral, esses trabalhos são importantes, pois inserem as imagens como instrumentos críticos da sociedade. Eles declaram que vivemos em um mundo de imagens. Significa dizer que hoje não podemos mais contestar o efeito e a importância desse modo de comunicação e o seu papel pedagógico na nossa sociedade. As imagens, sejam elas mentais ou materiais (visuais), são igualmente desacreditadas pela escola. Portanto, parece que imagem, imaginação e imaginário são termos banidos, o que é um prejuízo para o saber, o conhecimento e a ciência.

Atualmente, os estudos sobre imagens têm sido apresentados com um largo campo de investigação em ciências humanas. Eles buscam, sobretudo, compreender o papel e a natureza das imagens visuais e a construção do saber. Particularmente no campo da Geografia escolar, os estudos sobre imagem têm sido feitos numa perspectiva da descrição da carta como estratégia de aprendizagem e da percepção e representação socioespacial pelos alunos.

No Brasil, as pesquisas neste campo são raras e têm como objeto, sobretudo, as representações dos professores e do ensino de Geografia (ALMEIDA.; PASSINI, 1998), a percepção das cartas e das fotografias pelos

alunos de ensino médio (SMILELLI, 1999) e as representações sociais do espaço construídas pelos alunos do ensino fundamental (BOMFIM, 2000). No entanto, este último trabalho vem demonstrando que, nesse nível de ensino, os alunos têm contato com conteúdos, na aprendizagem, que variam numa escala geográfica de lugar, país, continente e mundo. Essa transição de escala se apresenta para a criança como um desafio intransponível à construção das representações e dos saberes. Logo, essa realidade a aprender é distante do vivido pelas crianças e adolescentes, parecendo ser paradoxalmente contrária ao ensino preconizado pela política educacional nas diversas escolas.

Referências

AUMONT, J. **L'œil interminable**, Paris : Librairie Séguier, 1995.

_____. **L'image**, Paris : Éditions Natha, 1990.

ALMEIDA, R. D. de E.; PASSINI, E. Y. **O espaço geográfico: ensino e representação**. São Paulo : Ed. Context, 1989.

ANDRE., Y. **Enseigner les représentations spatiales**. Grenoble : Anthropos-economic, 1998.

_____. La géographie à l'école représentations et imaginaire. In: ANDRÉ, Y.; BAILLY, A. (Orgs.). **Modèles graphiques et représentations spatiales**. Paris : Anthropos-economica, 1990, p.9-23.

AUDIGIER, F. Les représentations de la géographie In: l'enseignement primaire en France. **Les Cahiers de Géographie du Québec**, 43 (110), p. 395-411, 1999.

BOLDERIE, R. La. Éducation à l'image et aux médias. **Collection les repères pédagogiques**, Paris : Nathan, 1997.

BOMFIM, N. R. **A busca do espaço perdido: percepção, representação e conceito de espaço geográfico no ensino da Geografia**. Dissertação (Mestrado) inédita. Salvador (Brasil), Universidade Federal da Bahia, 1997.

_____, N. R. Uma abordagem interdisciplinar do espaço. **Revista Ciência Geográfica**, I (15), p. 60-61, 2002.

_____. A Gografia da percepção e a percepção da Gografia na escola. **Revista Cência Gográfica**, (11), p. 34-38, 1998.

CARDOSO, C. F. Repensando a construção do espaço. **Revista de História Rgional**, 3(1), p. 7-13, 1995.

BOUDON, P. **Le réseau du sens: une approche monadologique pour la compréhension du discours.** Paris : Peter Lang, 1999.

DENIS, M. **Image et cognition** CNRS (Centre d'Études de Psychologie Cognitive - Université de Paris –Sud – Orsay) Presse Universitaire de France, 1989.

ERALY, A. **L'expression et la représentation: une théorie sociale de la communication.** France : L'Harmattan, 2000.

FONTANABANNA, J. Mieux comprendre comment un élève donne du sens aux cartes, v. 43. **Cahier de Géographie du Québec.** N. 120, p. 517-538, 1999.

JACQUINOT, G. Image et Représentation: pour une théorie de l'apprentissage pas les médias. **Seminaire sur la Représentation,** CIRADE (Centre Interdisciplinaire de Recherche sur l'apprentissage et le Développement en Éducation). (18), p. 2-15, 1987.

JODELET, D. **Les représentations sociales.** France : PUF, 1997.

_____. Représentations sociales: phénomènes, concept et théorie. In: MOSCOVICI, S. (Org.). **Psychologie Sociale.** Paris : PUF, 1984.

_____. Représentations sociales: un domaine en expansion. In: JODELET, D. (Org.). **Les représentations sociales.** Paris : PUF, 1989, p.31-61.

MÉRÉNNE-SCHOUMAKER, B. Compétences et savoirs terminaux em géographie. Réflexions et propositions. **Cahiers de Géographie,** v. 43 n. 120, p. 437-449, 1999.

MOLINER, P. Étudier pour quoi faire? In: GARNIER C.; ROUQUETTE, M. L. (Orgs.). **Représentations sociales et éducation.** Montréal : Éditions Nouvelles, 2000, p.79-92.

MOSCOVICI, S. La psychanalyse: son image et son public. France : PUF, 1961.

PIAGET, J. ; INHELDER, B. **L'image mentale chez l'enfant : étude sur le développement des représentations imagées.** France : PUF, 1966.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A. (Org.), **A Geografia na sala de aula.** São Paulo : Editora Contexto, 1999, p. 91-107.

SIMIELLI, M. E. R. **Entender e construir mapas para crianças. In: Colóquio Cartografia para crianças,** n. 1, Rio Claro : UNESP/USP, 1995, p.78-8.

O CACAU NA REGIÃO SUL DA BAHIA: PERCEPÇÃO E REPRESENTAÇÃO¹

Lurdes Bertol Rocha

Introdução

Para os habitantes da Região Cacaueira da Bahia, o cacau faz parte do seu cotidiano, como signo, em qualquer circunstância: signo de dias tranquilos, caso a produção seja satisfatória, visto significar circulação de dinheiro para suprir as necessidades de cada um; signo de dias incertos se, por qualquer motivo, estiver em baixa de preço ou de produção. Essa percepção foi captada através de questionários, entrevistas, *e-mails*, poesia, arte, traduzindo-se, assim, o significado do cacau na linguagem verbal e não-verbal. A fim de melhor compreender como as pessoas da Região Cacaueira percebem seu principal

.....
1 Texto baseado na tese de doutorado “A região cacaueira da Bahia: uma abordagem fenomenológica”, defendida em 2006, na UFS.

produto comercial, buscou-se entendê-lo a partir de uma visão fenomenológica, ou seja, a partir da forma como o sentem, levando-se em conta a percepção do mundo concebido e vivido por elas. O que se procurou saber dessas pessoas foi o significado, para elas, do cacau e da vassoura-de-bruxa (doença que acometeu as lavouras de cacau a partir de 1989, quase as dizimando). Neste trabalho, será apresentada a percepção e o significado do cacau e da vassoura-de-bruxa para um grupo de estudantes que se expressou através de desenho e poesia, de produtores, de artistas, através de pinturas e esculturas e da imprensa escrita.

Manifestações verbais

A linguagem verbal é, fundamentalmente, um sistema de signos e símbolos verbais, usado para a comunicação entre pessoas ou para uma pessoa formular ou expressar ideias e emoções para si mesma. É um sistema cultural criado e usado por um grupo e que se ajusta às ideias e características desse grupo. Esse sistema cultural, até certo ponto, condiciona o comportamento linguístico do indivíduo. A linguagem verbal consiste, primariamente, em som, e, secundariamente, em signos escritos (ORDEM ROSACRUZ, 1990).

“Com o cacau não existe embeleco”. Com esta frase, um dos agricultores do assentamento Nova Vitória, em Ilhéus, quer dizer que, por qualquer quantidade de amêndoas de cacau, seja um punhado ou um caminhão carregado de sacas, a venda é certa. Além de que as moageiras pagam de imediato, “não é como o boi que o dono leva trinta dias para receber. Mesmo com toda a crise, a liquidez se manteve”, afirma Isidoro Gesteira, presidente do Sindicato Rural de Ilhéus (SRI). Uma das razões que justificam essa espécie de fascínio pelo cultivo do cacau, um traço cultural que não faz distinção entre o pequeno ou o grande produtor no Sul da Bahia, é a liquidez das amêndoas.

Alguns produtores deixaram claro o significado do cacau em suas vidas. A seguir são apresentados alguns depoimentos, pois dão uma amostra do sentimento que vai na alma dessa região cacauzeira:

O cacau para mim é ouro. Toda vez que entro numa roça e vejo uma árvore carregada, sinto um prazer imenso e agradeço à mãe Terra por nos dar tamanha riqueza.

Eu trago no sangue o amor pelo cacau. O cacau para mim é um encontro com a natureza, um encontro com Deus, é um encontro com a nossa origem, além de ter sido uma fonte de recursos financeiros para educar meus filhos e ensiná-los a ver que o mundo não tem fronteiras.

Como se pode inferir dos testemunhos acima, o cacau é uma paixão, um ente familiar que participa de todos os eventos da vida, mesmo quando não é mais o principal sustentáculo econômico. É um signo plantado pelos pioneiros dos idos do século XVIII, mas que continua vivo, amado, fazendo parte da vida política, social e econômica da região. Quando entra em crise, todos acorrem para que seja reabilitado, pois sua vida e a dos que ele mantém economicamente formam um elo indissolúvel, de amor e paixão, de vida e morte, de glórias e fracassos, e até de fervor religioso.

Alunos da oitava série do ensino fundamental do Colégio Galileu, no centro da cidade de Itabuna, expressaram-se sobre o cacau e a vassoura-de-bruxa em forma de textos e poesias. A aluna Thalita, por exemplo, vê o cacau como riqueza, um fruto que inspirou canções, poesias, contos e histórias:

Fruto de riqueza de alguns / Ou para outros apenas um fruto!

Não é possível esquecer sua importância natural...

Ou sua beleza cultural.

Inspirou grandes contos, poesias / Canções eternas, histórias frias

Porém eternizadas em todos nós / Para sempre marcadas.

Para muitos fazendeiros, trabalhadores, técnicos, moradores da região em geral, a vassoura-de-bruxa (doença causada pelo fungo *Moniliophthora perniciosa* que praticamente dizimou a produção de cacau a partir de 1989), é vista como uma doença que causou um verdadeiro desastre social e econômico. Para alguns, porém, foi a maneira que a natureza encontrou para se repensar a forma como a lavoura estava sendo conduzida. Para a coordenadora da Federação dos Trabalhadores da Agricultura (FETAG-BA), a vassoura-de-bruxa (VB) é “a madrinha da reforma agrária aqui na região”. Para outros, no entanto, foi uma oportunidade para adquirir ou aumentar suas terras, aproveitando os preços em baixa. No caso específico de questionários aplicados aos estudantes e fazendeiros, a maior parte dos estudantes considera-a uma doença, vindo, em seguida, a ideia de que é uma praga, enquanto para a maioria dos fazendeiros foi um prejuízo, um grande problema e uma tragédia.

Um dos cacauicultores entrevistados, no entanto, não vê a VB como um mal em si, pois “foi um alerta para acordar a todos, principalmente fazendeiros, exportadores, CEPLAC e governos, que estavam deitados eternamente em berço esplêndido”. Para outra entrevis-

tada, o fungo trouxe prejuízos, mas foi também uma tomada de consciência para mudar a forma de pensar a lavoura do cacau:

a vassoura-de-bruxa [...] arruinou muita gente e trouxe um enorme desalento para os produtores. [...] Entretanto, serviu para trazer mais consciência no sentido de enxergarmos a necessidade de modernização, de maior aproveitamento do solo, de maior diversificação de culturas [...] a conscientização da necessidade de se investir em novas tecnologias para o fortalecimento da plantação.

Alguns cacauicultores, já no início do período da crise causada pelo *Moniliophthora perniciosa*, mostraram-se temerosos com o futuro, como se pode ver na fala de Ênio Góes, em entrevista ao *Agora* (1989, p. 7), na qual deixa clara sua preocupação de que o cacau poderá acabar em 10 anos se as devidas providências não forem tomadas. Para ele, “o cacau é a vida da região. Sem o cacau, nem o mendigo da esquina pode receber esmola”, pois todos serão afetados, sendo vitimados pela VB; em primeiro lugar, os mini e pequenos empresários, atingindo, em seguida, os trabalhadores rurais e os operários em geral. Esse cacauicultor alerta, ainda, para o fato de que “ou se aglutinam as forças regionais ou estaremos no caminho da destruição, sem volta”. Nessa mesma linha de

catastrofismo, Ottoni (1990, p. 5) desabafa:

[...] monstro devorador da vassoura-de-bruxa que está avançando sobre toda a região, exterminará tudo em cinco, dez anos. [...] somos os mais desgraçados lavradores desse país, porque nossos males são de curto, médio e longo prazo. [...] a vassoura-de-bruxa é o inferno tão falado pelos eclesiásticos.

Na poesia, o cacau atacado pela VB é visto como um ser ferido no peito pela solidão, cansado de ser Deus, impossibilitado de continuar sendo generoso com os que o cultivam e dele esperam fartura e riqueza (MATTOS, 2002, p. 273):

Dessas flores natimortas pendendo / Somente bruxas sem parar correm. / [...] / Penumbra solta esse inútil tesouro / Sobre a árvore que te deu bastante ouro. / [...] / De ser deus basta, nada de amargura, / Nas manhãs fixa o rosto da ventura.

Silva (2004, p. 6), poeta popular grapiúna, apresenta a VB em seus versos como uma doença, um castigo, mas também como elemento de transformação, reflexão, apontando para a diversificação da lavoura:

[...] aquela temida doença, / chamada vassoura-de-bruxa / Na região se instalou, /

levando até à falência / Puta, juiz e doutor.
/ [...] Pois um fungo é o inimigo / da nos-
sa sociedade / *Crinipellis pernicioso* / é seu
nome de verdade.

Para um dos estudantes do colégio Galileu, de 15 anos, a lavoura do cacau atacada pela VB torna-se um campo de batalha no qual o cacau-ouro sai perdendo:

Cacau é o ouro que brota na terra / Mas quando chega a vassoura-de-bruxa / Transforma-se em uma guerra / Guerra que não quer parar / Os agrotóxicos tentamos criar / Conseguimos, mas já era tarde / O nosso ouro tinha passado da validade...

Uma estudante de 14 anos, do mesmo colégio, imputa à VB a responsabilidade pela queda dos preços do cacau, pela falência dos fazendeiros e o fim da lavoura. Em sua mente, vê seu avô triste pela perda do que planejou com tanto sacrifício, mas sente que o cacau continua com o prestígio dos bons tempos:

Cacau, fonte de lucro fundamental / Que há muito tempo era essencial. / Mas agora o preço baixou / A vassoura-de-bruxa chegou / E com a lavoura acabou / Deixando os fazendeiros na mão. / [...] Quando criancinha, na fazenda de minha vovozinha / Lembro-me de meu avô, tristonho e sem amor / Pois a vassoura-de-bruxa acabou com sua lavoura / E isso também ma-

gou meu coração. / Vida vai, vida vem /
E o cacau ainda tem / O prestígio que teve
há muito tempo atrás.

O tema VB, a partir de sua presença nos cacauais do Sul da Bahia, passou a frequentar as páginas dos jornais com assiduidade. Neles estão expressos com clareza a preocupação, o significado e o temor de uma população que não acreditava não ser o cacau vulnerável a tal infestação. Seguem alguns excertos desse tipo de comunicação:

[...] A CEPLAC, durante o verão, apenas cantava. Agora, que chegou o inverno, em forma de vassoura-de-bruxa, todo o Sul da Bahia corre o risco de “dançar” [...]. A vassoura-de-bruxa [...] chega a essa região como se fosse um braço punitivo da Providência. Já bem comparada com uma peste apocalíptica [...] vem a ser a prova [...] da nossa incompetência político-administrativa [...] da incompetência [...] dos que dirigem a CEPLAC (AGORA, 1989, p. 4).

A VB, portanto, para o imaginário da população, de poetas, de cantores, é um elemento estranho, indesejável, que, com sua força de destruição, tem a capacidade de exterminar toda uma estrutura econômica embasada no cacau, caso não se lute ferrenhamente contra ela. Por outro lado, para muitos, a VB foi um personagem que chegou para mudar a mentalidade dos produtores e de toda

uma região que plantava o cacau e depois “era só esperar o fruto amarelinho cor de ouro”; trouxe no rastro de sua vassoura a possibilidade de descobrir que é necessário profissionalizar o produtor, dar-lhe suporte técnico-científico para tornar o produto competitivo no mercado; fez perceber a urgência da mudança, do fim do empirismo endêmico no uso do solo, da necessidade de repor-lhe os nutrientes consumidos pela lavoura, de renovar as plantas velhas, cansadas de produzir, de inovar a vetusta prática do “plantar e esperar os frutos”, de dar início a uma luta que trouxesse profundas transformações na mentalidade e no trato com a terra. Como se pode constatar, no que foi mostrado acima, essa luta já começou e os primeiros resultados apresentam-se positivos e, que, apesar de morosos, apontam para um futuro promissor.

Um dos textos jornalísticos mais expressivos sobre o significado do cacau foi registrado pelo *Agora* (1989, p. 3), anunciando o fim da utopia causado pela crise que se iniciava:

No começo era o alimento dos deuses, a árvore dos frutos de ouro. Ouro nos frutos dourados e nos bolsos recheados do fazendeiro. Cacau era sinônimo de dinheiro. Mas vieram os preços baixos, a correção monetária pela hora da morte, os insuficientes valores básicos de custeio, os juros de agiotas, veio a falta de crédito, os especuladores internacionais, vieram, veio

no estoque da Malásia... foi-se a utopia.
E como uma desgraça não vem sozinha,
veio a vassoura-de-bruxa... e tudo acabou.

Manifestações não-verbais

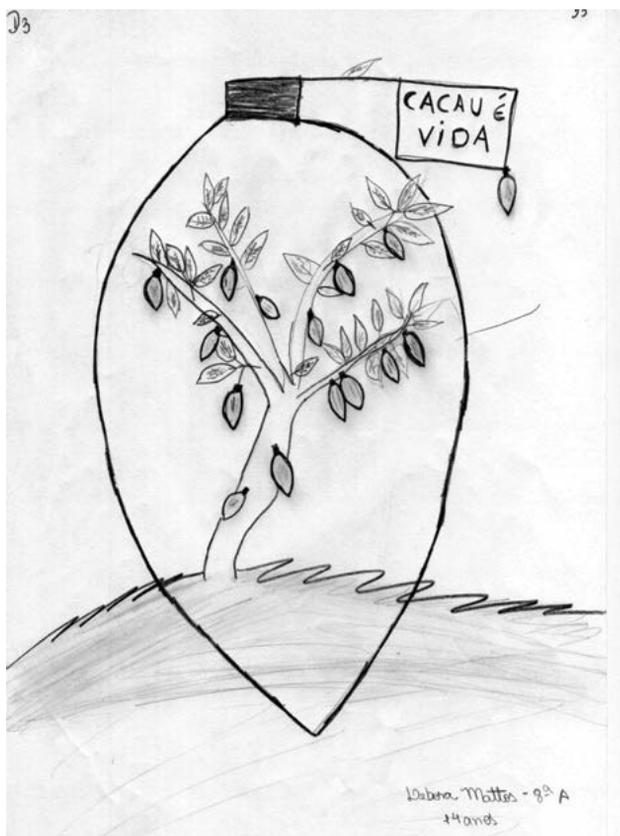
A arte é uma linguagem subjetiva importante para expressar sentimentos, ideias, fantasias, conhecimentos. É também o registro do desenvolvimento do ser humano, de sua evolução. A criação artística é uma transformação simbólica, da experiência ou da realidade interior, para as funções objetivas, psicológicas e psíquicas do homem. É uma representação imaginativa, seja representativa ou abstrata, de alguns elementos da experiência. Através dela, as pessoas comunicam o que lhes vai pela alma e quem a analisa, interpreta-a de acordo com seu estado de espírito e o nível de informação que têm do tema em questão, pois a interpretação de uma obra de arte, pelo observador, não é necessariamente a do artista.

Quanto às manifestações não-verbais, alguns estudantes do ensino básico de um colégio particular de Itabuna expressaram-se através de desenhos a partir das informações adquiridas junto a familiares, à literatura, à imprensa, experiência pessoal ou de acordo com seu imaginário sobre o cacau. Nos desenhos a seguir (Figuras 1 a 10) esses estudantes deixam claro qual é sua ideia

sobre o cacau e o que esse fruto representa para eles. Esses signos, em forma de desenho, podem ser divididos em cinco formas de representação: coração, cifrão, árvore, bandeira, fruto do cacau doente:

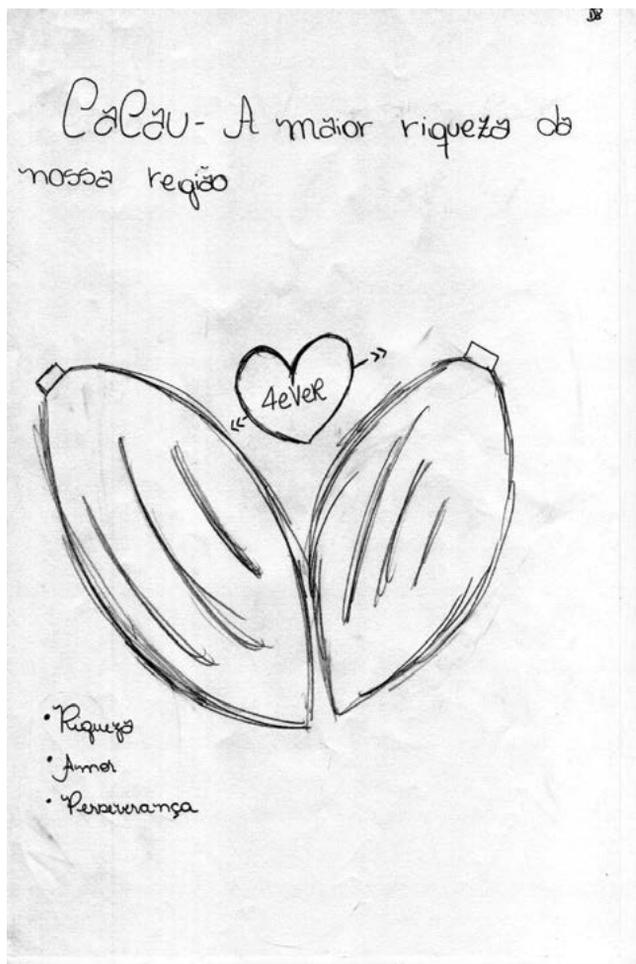
1. Cacau em forma de coração: vida, amor:

Figura 1 - Cacau é vida



Fonte: Desenho da estudante DEM - 14 anos.

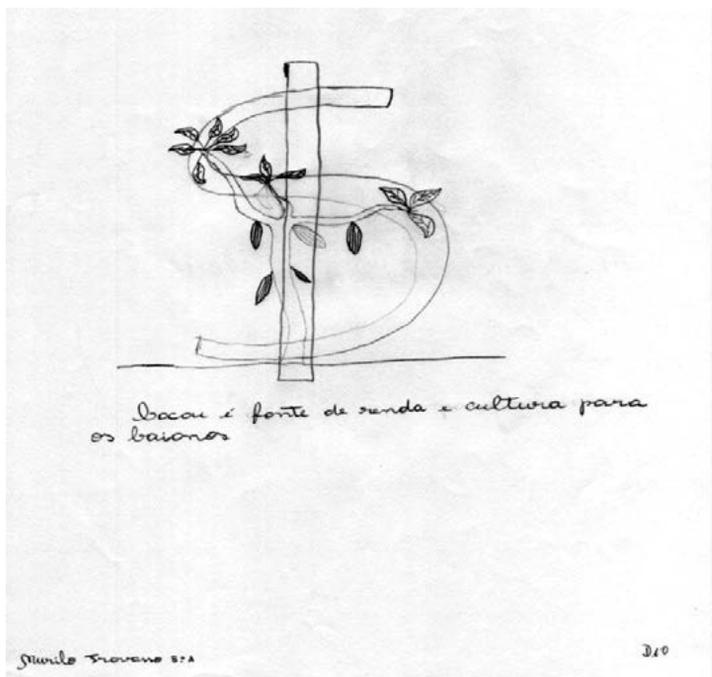
Figura 2 - Cacau - a maior riqueza da nossa região



Fonte: Desenho de estudante – 9º ano.

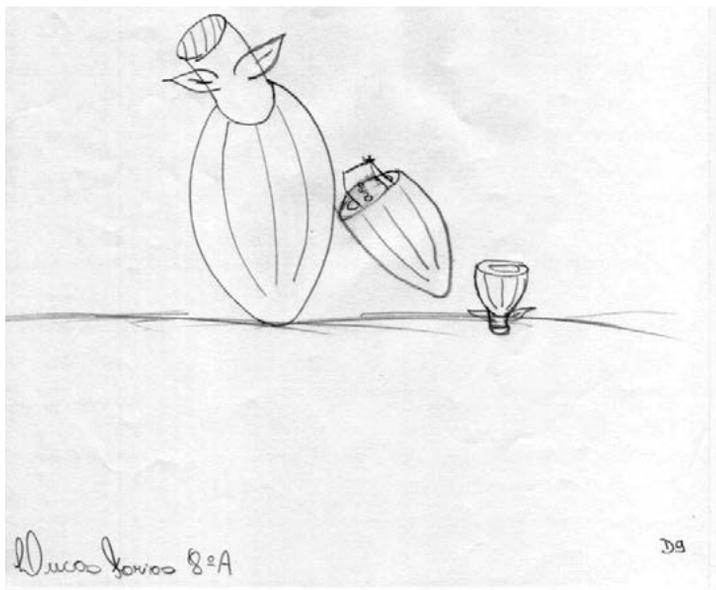
2. Cacau em forma de cifrão, cofre, sacos de dinheiro, que tanto pode trazer a fortuna quanto a ruína:

Figura 3 – Cacau: fonte de renda



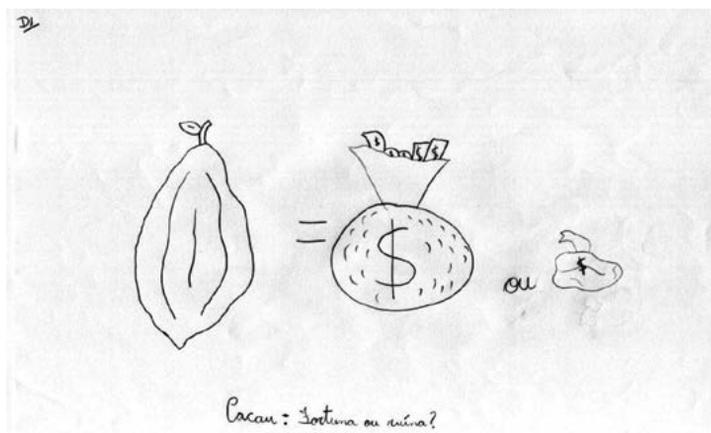
Fonte: Desenho do estudante MAT.

Figura 4 – Cacau: o fruto de ouro



Fonte: Desenho do estudante LUF.

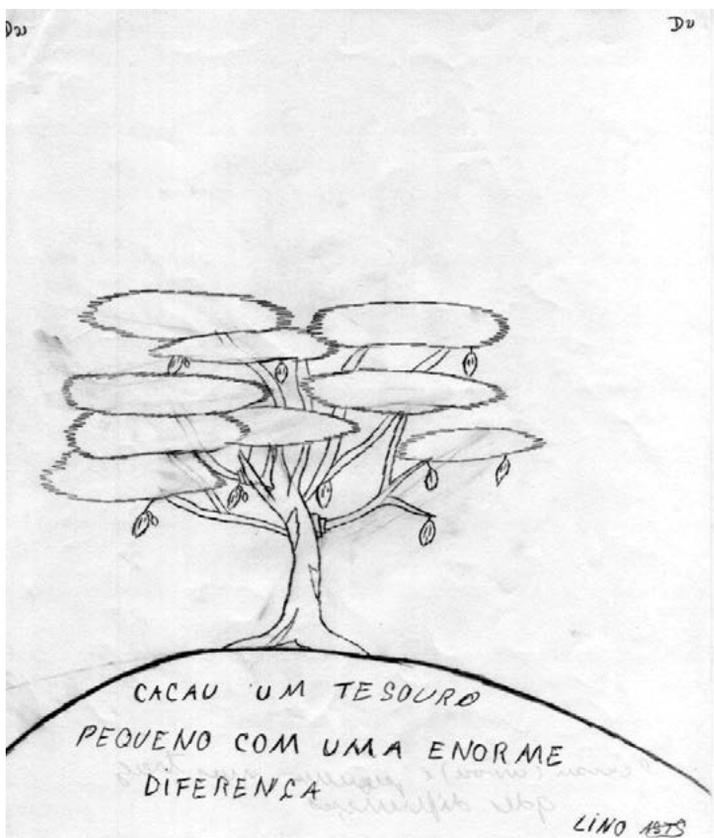
Figura 5 – Cacau: fortuna ou ruína?



Fonte: Desenho de um estudante do 9.º ano.

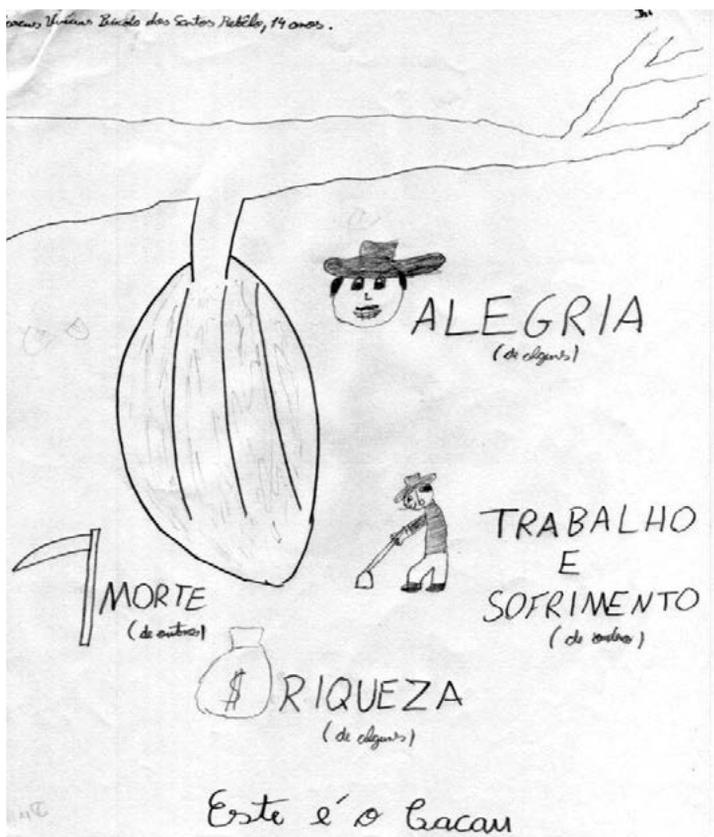
3 – Cacau como signo de diferenças sociais:

Figura 6 – Cacau: fonte de contradição



Fonte: Desenho do estudante LIN.

Figura 7 – Cacau: alegria



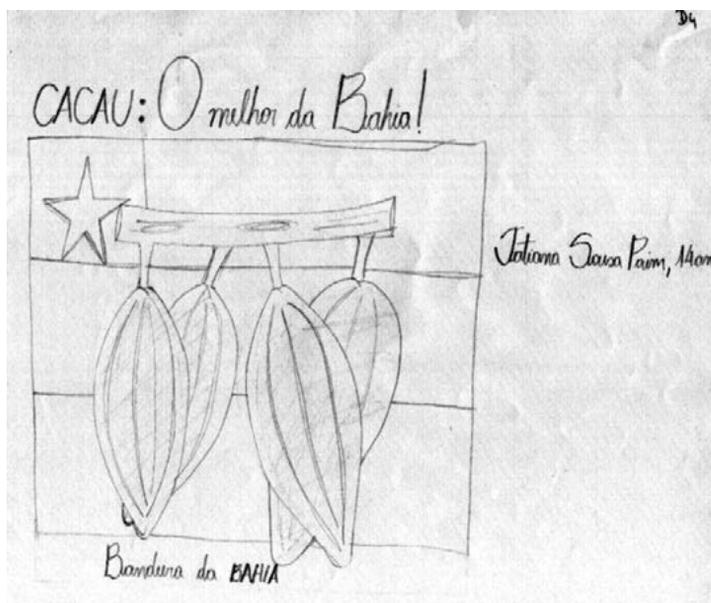
Fonte: Desenho do estudante MAB.

Na Figura 6, o estudante LIN deu a seguinte explicação: “O cacauéiro é uma árvore pequena, mas desenhei grande, porque as diferenças sociais decorrentes de seu cultivo são enormes. Enquanto o fazendeiro fica cada vez mais rico, o trabalhador que o cultiva, não sai

da pobreza”. Para MAB (Figura 7), o tamanho exagerado do fruto do cacau, em relação aos demais elementos do desenho, representa o quanto traz de alegria, de riqueza para alguns, mas também de trabalho, sofrimento e morte para outros. A ênfase dada a esses fenômenos é representada pelas palavras em tamanho grande e nas letras maiúsculas: ALEGRIA, MORTE, TRABALHO E SOFRIMENTO, RIQUEZA.

4 – Cacau como símbolo do estado da Bahia:

Figura 8 – Cacau: símbolo da Bahia



Fonte: Desenho da estudante TSP.

Para a estudante TSP, o cacau é tão importante que deveria ser o símbolo da Bahia, impresso em sua bandeira (Figura 8).

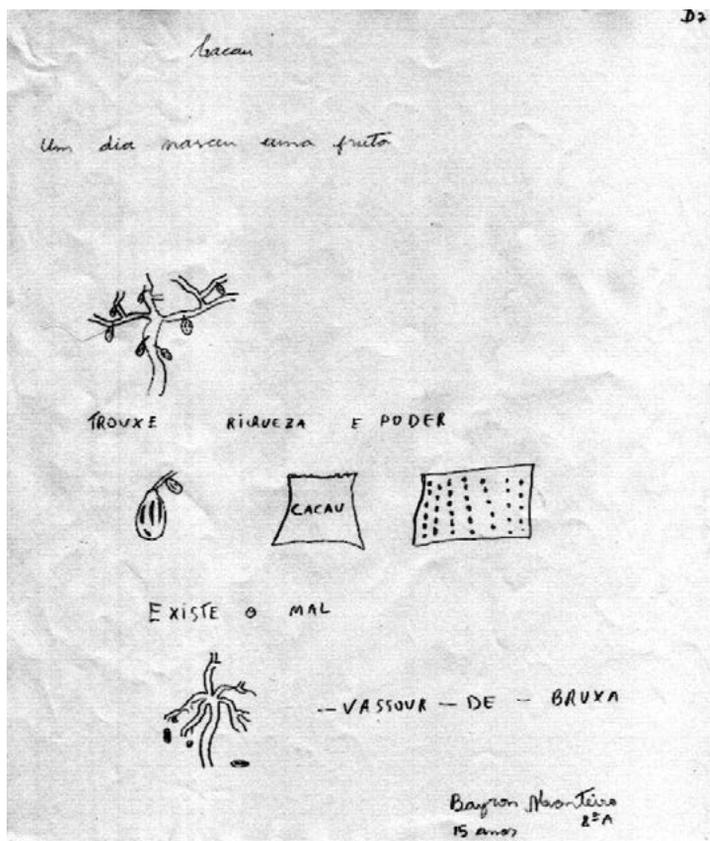
5 – Cacau atacado pela vassoura-de-bruxa:

Figura 9 - VB: fim do cacau?



Fonte: Desenho da estudante EDS.

Figura 10 - VB - existe o mal



Fonte: Desenho do estudante BAM.

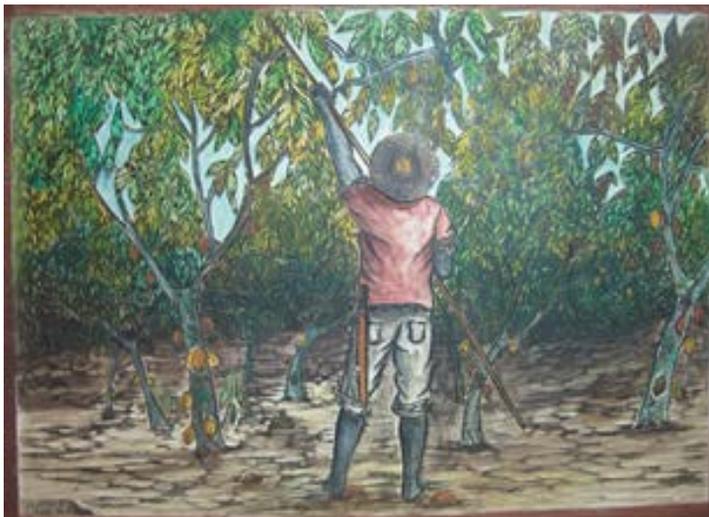
Para os desenhistas das Figuras 9 e 10, o cacau, apesar de ter sido responsável pela riqueza e pelo poder, também foi o hospedeiro do fungo que trouxe para a região o mal causador de pobreza generalizada.

Na Região Cacaueira da Bahia, painéis de artistas de re-

nome regional encontram-se em repartições públicas, como um testemunho de sua visão de um cenário em que o personagem principal é o cacau e seu entorno (Figuras 11 a 16). Em algumas fazendas que agregaram o turismo como fonte alternativa para superar as dificuldades financeiras, artistas rurais anônimos retrataram, nas paredes das casas, sua percepção do cotidiano em uma fazenda de cacau, imprimindo na tela seu desejo de ter o chocolate como uma consequência natural da lavoura cacauaieira (Figuras 17 a 20).

Os artistas plásticos, em sua percepção aguçada da realidade, ou com sua fantasia, retratam o cacau em suas telas, imortalizando, assim, o dia-a-dia do trato com esse produto. Abaixo seguem alguns exemplos dessa maneira de interpretar o que está à vista, de forma real, ou no imaginário (Figuras 11 a 16):

Figura 11 - Colheita com podão



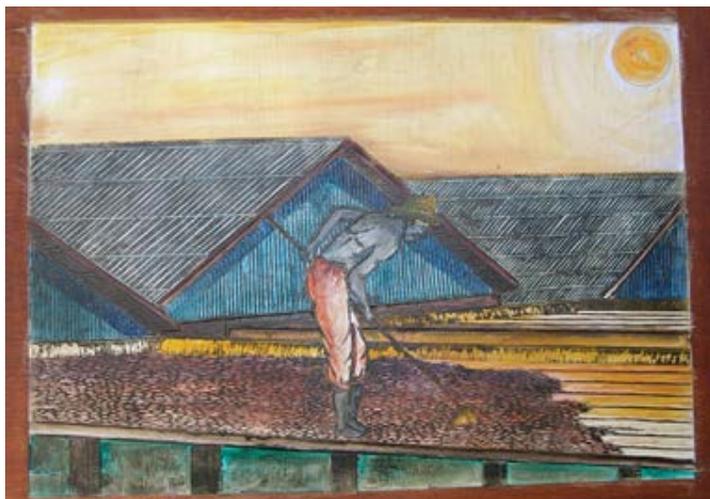
Fonte: CEPLAC. Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br/album/index.htm>.
Acesso em: 20 out. 2005.

Figura 12 - A quebra do cacau



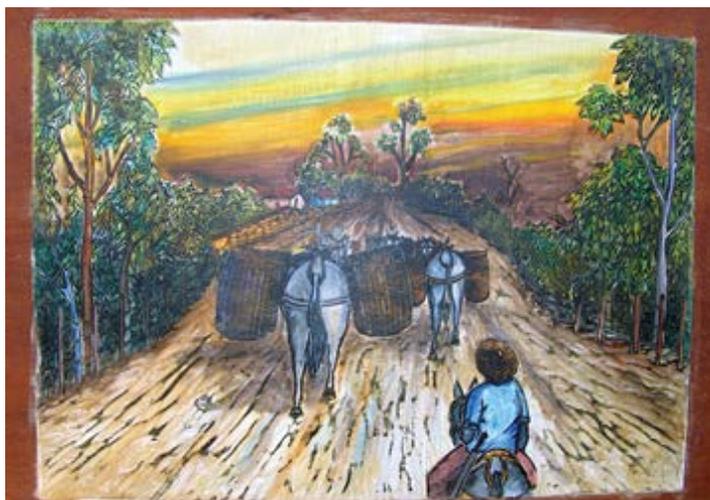
Fonte: CEPLAC. Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br/album/index.htm>.
Acesso em: 20 out. 2005.

Figura 13 - Secagem natural na barcaça



Fonte: CEPLAC. Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br/album/index.htm>.
Acesso em: 20 out. 2005.

Figura 14 - O transporte



Fonte: CEPLAC. Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br/album/index.htm>.
Acesso em: 20 out. 2005.

Figura 15 - O pisoteio



Fonte: Tela a óleo de Walter Moreira.

Foto: ROCHA, L. B.

Na câmara de vereadores de Camacan, um painel pintado na parede pelo artista plástico José Ranatol retrata o cotidiano do cacau, de seu plantio à sua venda (Figura 16).

Figura 16- O cacau - da roça ao comércio



Fonte: Painel de José Ranato na Câmara Municipal de Camacan.
Foto: ROCHA, L. B.

Em algumas fazendas transformadas em unidades de turismo, nas fachadas das casas que serviam de moradia aos trabalhadores, artistas populares mostram, à sua maneira, a saga do cacau, de seu plantio à sua transformação em chocolate, como é o caso dos painéis na entrada da fazenda Yrerê, situada na Rodovia Ilhéus/Itabuna, km 12 (Figuras 17 a 20):

Figura 17 - Plantio



Fonte: Painel na Fazenda Yrerê – Ilhéus.

Figura 18 - Colheita



Fonte: Painel na Fazenda Yrerê – Ilhéus.

Figura 19 - Pisoteio e ensacamento



Fonte: Painel na Fazenda Yrerê – Ilhéus.

Figura 20 - A recompensa



Fonte: Painel na Fazenda Yrerê – Ilhéus.

Foto: ROCHA, L. B.

Na escultura, uma das imagens mais representativas é a do artista plástico Osmundo Teixeira (Osmundinho), em que representa um ser etéreo que, das alturas do Olimpo, teria trazido a primeira muda do fruto de ouro para a região Sul da Bahia. Essa escultura encontra-se suspensa na entrada do edifício do escritório central da CEPLAC, em Itabuna. O portador da muda celeste (Figura 21), concentrado em sua missão de trazer aos homens um alimento divino, o *Theobroma cacao*, vem envolto por um grande círculo, formado de tela, no qual estão inseridas figuras que contam o cotidiano do uso do cacau entre os povos mais antigos, e sua transformação em bebida para o culto, aos deuses, dirigido pelos sacerdotes. O escultor representou os personagens e a tela na cor do chocolate para que ficasse evidente o signo, representando qual a função deles na imagem.

Figura 21 - O fruto que veio dos céus - *Theobroma cacao*



Fonte: Escultura de Osmundo Teixeira – Escritório Central da CEPLAC em Itabuna.
Foto: ROCHA, L. B.

Figura 22 - Transformação do cacau em bebida sagrada para uso dos sacerdotes



Fonte: Escultura de Osmundo Teixeira – Escritório Central da CEPLAC em Itabuna (detalhes do círculo onde se encontra a escultura da figura 21).

Foto: ROCHA, L. B.

Conclusão

Em todas as manifestações, verbais e não verbais, o cacau foi representado com sentimentos de amor, paixão, entusiasmo, descrença, pessimismo. A riqueza escondida sob a casca grossa do fruto, cujas sementes, envoltas em polpa branca, adocicadas e amargas ao mesmo tempo, que indicam o doce e o amargo do chocolate conhecido

de muitos, desconhecido de outros, mas objeto de desejo da maioria. Essas sementes, já utilizadas como moeda, no passado, são o signo da riqueza para quem o comercializa, de trabalho incessante e vida difícil para quem o cultiva na terra e o colhe, de prazer para quem tem acesso ao seu consumo como alimento ou como bebida. Enquanto a amêndoa do cacau é vendida por preço vil por quem o produz, o chocolate dele resultante atinge somas vultosas. Quem o cultiva, na maioria das vezes, não conhece seu sabor, e quem o saboreia não conhece seu labor. E assim a contradição continua a campear entre os homens e suas incompreensíveis relações.

Referências

- AGORA. Itabuna, ano VII, n. 330, p. 1-3. 3 a 9 jun. 1989.
- _____. Itabuna, ano VIII, n. 353, p. 4 e 6. 18 a 24 nov. 1989.
- _____. Itabuna, ano VIII, n. 355, 25 nov. a 01 dez. 1989. Debates p. 7.
- _____. **Prefeito decreta luto oficial pela morte do Papa.** Itabuna, ano XXIII, n. 1573, p. 7. 5 abr. 2005.
- ANDRADE, M. P.; ROCHA, L. B. (Orgs.) et al. **De Tabocas a Itabuna: um estudo histórico-geográfico.** Ilhéus: Editus, 2005.
- BUENO, E. R. de A. Fenomenologia: a volta às coisas mesmas. In: PEIXOTO, Adão José (Org.). **Interações entre fenomenologia e educação.** Campinas, SP: Editora Alínea, 2003, p. 9-42.
- COSTA, S. **Iararana.** São Paulo: Cultrix, 1979.
- DARTIGUES, A. **O que é a Fenomenologia.** Tradução de Maria José J. G. de Almeida. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1992.
- GUINARD, P. **Análisis crítico de la semiótica de Peirce.** Disponível em: < <http://www.cura.free.fr/esp/16peirce.html>>. Acesso em: 10 fev. 2004.
- HUSSERL, E. **A idéia da Fenomenologia.** Lisboa, Portugal: Edições 70, s. d.
- _____. **Investigações Lógicas. Sexta Investigação.** São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996. (Coleção Os Pensadores).
- JOLY, M. **Introdução à análise da imagem.** São Paulo: Papyrus, 1996.
- LUIJPEN, W. A. M. **Introdução à fenomenologia existencial.** São Paulo: EPU, Editora da Universidade de São Paulo, 1973.
- MATTOS, C. de. **Cancioneiro do cacau.** Epopéia e mistérios da

civilização do cacau na Bahia, de sua origem aos dias atuais. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002.

MERLEAU-PONTY, M. **Ciências do homem e fenomenologia**. São Paulo: Saraiva, 1973.

_____. **Fenomenologia da Percepção**. Tradução: Carlos Alberto de Moura. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MERLEAU-PONTY. **Signos**. Tradução: Maria Ermatina G. G. Pereira. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

NÖTH, W. **A Semiótica no século XX**. 2. ed. São Paulo: Annablume, 1996.

_____. **Panorama da Semiótica: de Platão a Pierce**. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2003.

ORDEM ROSACRUZ – AMORC. **Introdução à Simbologia**. Curitiba: Grande Loja do Brasil, 1990.

OTTONI, O. J. da S. A cacaucultura está sitiada. **Agora**, Itabuna, ano VIII, n. 373, p. 5. 14 a 20 abr. 1990.

PEIRCE, C. S. **Semiótica**. São Paulo: Perspectiva, 2003.

_____. **Semiótica e Filosofia**. (Introdução, seleção e tradução de Octaviani Silveira da Mota e Leônidas Hegenberg). São Paulo: Cultrix, 1972.

PETRELLI, R. **Fenomenologia: teoria, método e prática**. Goiânia: Editora da UCG, 2001.

A RELAÇÃO ENTRE IMAGEM FOTOGRÁFICA E AS TRANSFORMAÇÕES GEOAMBIENTAIS DE PRAÇAS ILHEENSES

Saulo Rondinelli Xavier da Silva

Natanael Reis Bomfim

1 Introdução

O homem pré-histórico fazia parte da natureza como um agente ambiental semelhante a outros animais, protegendo-se em abrigos naturais, vivendo da caça e coleta de recursos. A partir do momento em que ele começa a produzir seus alimentos, inicia-se uma relação de dominação do homem em relação à natureza, ainda muito tênue, mas que o torna mais independente.

A partir da Revolução Industrial (Século XVIII), o homem passa a ser o fator mais importante nas trans-

formações sobre a Terra. Com a utilização da máquina, a exploração dos recursos naturais só tende a aumentar. Nesse período, a natureza passou a ser considerada uma fonte inesgotável de recursos, com capacidade infinita de assimilar dejetos. Assim ele deixa, de certa forma, de ser dominado para se tornar dominador e seus objetivos se concentram na produção, circulação e, principalmente, no consumo de bens.

Com o aumento da produção decorrente do aparecimento da indústria vem o crescimento das cidades, que ao se inserirem no contexto industrial distanciam-se de uma relação harmoniosa com a natureza. A grande densidade populacional gera várias formas de ocupação que agravam os problemas ambientais urbanos. As indústrias são grandes agentes poluidores e sua inserção em espaços “naturais” [as aspas, aqui, tornam relativa a conotação literal] promove a destruição de recursos naturais.

Partindo dessa proposição, ao discutir o conceito de paisagem urbana, faz-se necessário, também, discutir o conceito de paisagem natural e humanizada. Nessa perspectiva, Santos (1996, p. 64) define a paisagem humanizada “como aquela transformada pelo homem, enquanto a paisagem natural é aquela ainda não mudada pelo esforço humano”. A paisagem urbana é nada mais que a expressão máxima da paisagem que foi transformada.

As cidades representam os pontos mais significativos de mudança de natureza física pela ação antrópica, representando uma paisagem natural modificada pela dinamicidade antropogenética ligada aos sistemas políticos e econômicos dominantes ao longo do processo histórico. As mudanças do meio físico que ocorrem nas áreas urbanizadas constituem, para Mercante (1991), um dos marcos da ação do homem sobre a natureza.

Coimbra (2002) relata que, em 1960, a luta por direitos das minorias, o questionar dos gastos militares e da sociedade de consumo começaram a ganhar notoriedade. Nasceu, assim, o movimento ambientalista, com forte componente de generosidade e solidariedade; o único movimento social que, mesmo nascido em meio a tanta fragmentação e individualismo, convida-nos a pensar como um todo, colocando-nos o debate da relação de cada indivíduo com o planeta, a relação da sociedade com a natureza.

Nesse sentido, Morin (2003) comenta que “a onda de choque é o ecomovimento, a nova consciência ecológica, que põe em discussão a maneira de viver, até então integrada no quadro técnico-burocrático-industrial-urbano, como é a própria estrutura da sociedade”. Seria então necessária uma tomada de consciência corretora dos problemas ambientais, a fim de encontrar um novo equilíbrio do homem com a natureza. Esse autor define,

então, consciência ecológica como a descoberta de que nosso ambiente não é simplesmente um fornecedor bruto de alimentos e energia.

Logo, buscamos aqui compreender, através das fotografias de praças urbanas de Ilhéus, as alterações ambientais ocorridas no intervalo de 80 anos. Para atingir tal propósito, apresentaremos a problemática da relação entre imagem fotográfica e transformações geoambientais de praças ilheenses. Em seguida, discutiremos teoricamente, segundo o discurso de alguns autores, as denominações e funções das áreas verdes urbanas. Descreveremos, assim, os procedimentos metodológicos para esse tipo de investigação e, finalmente, teceremos algumas considerações.

Dentre as modificações ocorridas, a retirada da vegetação e sua substituição por outros tipos de uso do solo é aquela com maior impacto, tanto no que se refere ao aspecto visual, quanto em relação às suas conseqüências ambientais. A preservação, recuperação e criação de áreas verdes urbanas têm sido uma das preocupações de estudiosos e planejadores urbanos, já que apresentam grande importância para a qualidade ambiental e de vida da população, que utiliza esses espaços para momentos de lazer, passeio, descanso e atividades físicas em um ambiente que mantém contato mais próximo com a natureza.

Sendo as áreas verdes da paisagem urbana importantes para a melhoria da qualidade do ambiente e de vida da população, é de especial interesse o estudo das praças, por apresentarem uma identidade mais próxima de suas residências, caracterizadas por um espaço verde como local de lazer. Nas áreas urbanas, as praças se constituem no espaço verde mais comum por oferecer o mais fácil acesso e interação entre a população e o meio ambiente, permitindo atividades recreativas e de repouso; no entanto, elas são normalmente constituídas de vegetação exótica e mobiliário¹ que, nem sempre, está compatível com as exigências do público. Assim, o contato com a natureza age no homem como um atenuante mental, proporcionando um relaxamento frente à correria do dia-a-dia, mas embora quase todas as cidades brasileiras tenham praças, parques e outras áreas verdes, poucas têm espaços organizados de modo que não sejam apenas mais uma coleção avulsa de espaços abertos (GRIFFITH; SILVA, 1987).

Algumas cidades, na atualidade, realizam projetos de adoção de suas praças Trata-se de uma parceria desenvolvida entre prefeituras municipais e empresas

.....
1 Diversos autores que realizaram estudos sobre praças utilizam esse termo para designar o conjunto de equipamentos associados. Esses equipamentos são variados, de descanso, de atividades físicas etc., coexistindo com as estruturas restantes (ponto de ônibus, táxi, telefones públicos, monumentos etc), conforme SALDANHA (1993); ZANINI (1998); DE ANGELIS (2000, 2004).

privadas, consistindo no apadrinhamento de uma praça, por uma empresa local, que passa a cuidar dessa praça. Em contrapartida, a empresa afixa no local uma placa indicativa de que é ela quem zela pela praça.

Esse acordo entre o governo municipal de várias cidades do Brasil e as empresas privadas pode render bons resultados para a cidade. Em uma atitude de cidadania e respeito pelo patrimônio público, empresários de vários setores se integraram ao Projeto “Adote uma Praça”, iniciativa que pode garantir a execução de obras importantes e a manutenção dessas áreas. O projeto inclui construção de rampas para deficientes, serviços de jardinagem e urbanismo, entre outras melhorias. Como exemplo, pode-se apontar os projetos de jardinagem que são executados com a utilização de espécies nativas da Mata Atlântica pela Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Ilhéus.

Em Ilhéus já foram adotadas as praças Cairu e Misael Tavares, ambas no centro da cidade. Também estão entre os espaços que podem ser beneficiados por essa parceria: no bairro Cidade Nova, a praça do Cacau; na zona sul, a praça S. João Batista; no Pontal, o trevo do CEPLUS localizado no Jardim Atlântico; na zona norte, o Parque Infantil do Malhado.

A praça Cairu, onde as obras já se encontram em andamento, está sob a responsabilidade dos Supermeca-

dos Meira; a Misael Tavares, da Associação de Floricultores do Sul da Bahia (Florasulba); a praça S. João Batista foi adotada pelo Encontro de Barões; a praça do Cacau, pela CEPLAC; o trevo do CEPLUS pelo *Eco Resort* Tororomba e o Parque Infantil também terá sua conservação a cargo dos Supermercados Meira.

Neste trabalho, concentramos as análises, apenas, nas praças localizadas no centro da cidade de Ilhéus. Entretanto, percebemos uma “disposição” por parte de algumas empresas de participar desse projeto. Com a iniciativa, as empresas ganham o direito de explorar o espaço com publicidade. Além da execução dos trabalhos, os empresários se comprometem com a elaboração e implantação do projeto, que fica sob a supervisão das Secretarias de Planejamento, de Turismo e de Obras (Assessoria de Comunicação da Prefeitura Municipal de Ilhéus).

Ainda assim, é comum encontrarmos praças em estado de abandono ou desprovidas de qualquer estrutura. E o principal argumento que o poder público utiliza é o mesmo de sempre: a falta de recursos financeiros. Observamos que muitas cidades adotaram, e com sucesso, essa parceria junto com empresas no intuito de implantar e manter determinadas praças. O sucesso de tal empreitada depende de uma conscientização prévia, uma vez que, passada a euforia da implantação, do momento político e da divulgação nos meios de comunicação, os

ânimos arrefecem e a praça fica abandonada. Ao mesmo tempo em que promovem uma ação de *marketing* simpática e politicamente correta, as empresas cumprem um papel que o poder público deixa de lado.

Vale ressaltar, ainda, que pode haver, segundo Bailly (1979, p. 46), interesse de determinados grupos em modificar ou preservar uma imagem do espaço, com o intuito de modificar ou bloquear o comportamento dos indivíduos. Esse é o trabalho dos publicitários, por exemplo. Além disso, “a informação, de forma geral, se dissemina de acordo com os interesses de grupos de pressão que dispõem dos meios de divulgação”. Ou seja, sabemos, por exemplo, que a imagem de uma paisagem, além de subjetiva, pode ser adulterada por quem possui o interesse em modificar a sua mensagem, através de métodos de tratamento digital.

O papel dos meios de comunicação na sociedade tem sido amplamente pesquisado e debatido em vários estudos e ensaios que procuram analisar a sua influência na formação de opinião e sua atuação como elemento de controle social, político, ideológico e cultural (RAMOS, 1995).

Verifica-se que, nos últimos anos, houve um grande aumento nas publicações, documentários e campanhas de publicidade sobre o meio ambiente, antes restritos à comunidade científica, publicações especializadas ou revistas técnicas. Da mesma forma, observa-se uma

busca progressiva de várias empresas e instituições de vincular suas imagens à defesa do meio ambiente (Ibid.).

Ao mesmo tempo, a problemática ambiental, a degradação do meio e a crise de recursos naturais, energéticos e de alimentos surgiram nas últimas décadas como uma crise de civilização, que questiona a racionalidade econômica e tecnológica dominante. Padrões tecnológicos baseados no “uso da natureza” e ritmos de exploração da mesma, bem como o modelo de consumo instituído pelo capitalismo, vêm esgotando as reservas de recursos naturais, degradando a fertilidade dos solos e afetando as condições de regeneração dos ecossistemas naturais (LEFF, 2002).

Segundo Castells (1999), ambientalismo compreende todas as formas de comportamento coletivo que, tanto em seus discursos, como em sua prática, visam corrigir as formas destrutivas de relacionamento entre a humanidade e seu ambiente natural. Ecologia significaria, do ponto de vista sociológico, um conjunto de crenças, teorias e projetos que contemplam o gênero humano como parte de um ecossistema mais amplo e que visa manter o equilíbrio desse sistema em uma perspectiva dinâmica e revolucionária.

A partir disso, surge a necessidade de se investigar de que forma as fotografias que retratam praças em um determinado período participam do processo de discus-

são dos problemas ambientais com o objetivo de fornecer subsídios para enriquecimento e complementação de programas de educação geoambiental e atividades de conscientização desses problemas, uma vez que a participação da sociedade é fundamental para que se possa implantar um novo padrão de desenvolvimento, dessa vez, com equilíbrio ambiental, visando atingir uma efetiva melhoria na qualidade de vida (RAMOS, 1995).

Partindo do exposto, buscamos investigar, em decorrência do crescimento urbano, quais as transformações ambientais ocorridas nas praças do centro da cidade de Ilhéus. Assim, formulamos a seguinte hipótese: se a imagem fotográfica documenta e informa vários assuntos existentes na realidade do instante de seu registro, logo, poderá servir de análise e comparação de alterações ambientais nas praças de Ilhéus, cujos resultados podem contribuir para uma conscientização do sujeito no sentido de favorecer a preservação dos espaços verdes livres.

2 Denominações e funções das áreas verdes urbanas

As denominações referentes à expressão *áreas verdes urbanas* diferem segundo as proposições de alguns autores. Para Detwyleer e Marcus (1972), existem quatro principais tipos de vegetação urbana: as florestas de ár-

vores que se intercalam por entre os prédios e as edificações humanas; os parques e as áreas verdes existentes em manchas; os jardins constituídos por plantas ornamentais ou pomares; e os canteiros ou gramados. Para Perry (1981), apud Griffith e Silva (1987), uma área verde pode ser uma paisagem natural pouco alterada no seu estado original, ou uma paisagem quase inteiramente artificial com pouca evidência de jardinagem ou arborização.

Hardt (1994) conceitua *áreas verdes urbanas* como áreas livres da cidade, com características predominantemente naturais, sem levar em conta o porte da vegetação. São áreas onde predomina a permeabilidade, podendo haver vegetação predominantemente rasteira ou uma vasta cobertura arbórea. Em Nucci (2001, p. 198), define-se área verde como um tipo especial de espaço livre onde há predominância de áreas plantadas e que deve cumprir três funções (estética, ecológica e lazer); vegetação e solo permeável (sem laje) devem ocupar, pelo menos, 70% da área; deve ser pública e para sua utilização, não serem criadas regras rígidas.

Segundo Franco (1997, p. 80), é no período barroco que surgem algumas tipologias espaciais caracterizadas como espaços livres verdes, como, por exemplo, o parque, a alameda, o jardim e o passeio arborizado. É nesse período que o paisagismo torna-se disciplina pertinente ao planejamento urbano. Até mesmo as praças

passam a ter vegetação, ao contrário daquelas da Idade Média, que eram praças secas – sem qualquer vegetação, espaços livres, abertos, com revestimento de piso semelhante ao das ruas.

Essas definições diferem em detalhes, mas possuem uma característica comum, a de colocar a importância das áreas verdes como sendo espaços livres, permeáveis, que possuam o predomínio de vegetação independente do seu porte.

a) As diferentes funções das áreas verdes urbanas

As áreas verdes urbanas proporcionam melhorias no ambiente excessivamente impactado das cidades e benefícios para os habitantes das mesmas. É possível que uma praça apresente várias funções para esses habitantes, mas é comum uma determinada função ganhar relevância, isto é, uma praça geralmente se destaca em uma das funções apresentadas a seguir.

Função ecológica. Quando pensamos em áreas verdes, logo pensamos em área ecológica, “natural”, onde há o predomínio de vegetação arbórea, englobando as praças, os jardins públicos e os parques urbanos. A *função ecológica* deve-se ao fato da presença da vegetação, do solo não impermeabilizado e de uma fauna mais diversificada nessas áreas, promovendo melhorias no clima da

cidade e na qualidade do ar, da água e do solo.

Função social. Essas áreas urbanas também possuem uma *função social*, que está intimamente relacionada com a possibilidade de lazer que oferecem à população. Com relação a esse aspecto, deve-se considerar a necessidade de hierarquização, segundo as tipologias e categorias de espaços livres, que serão abordados neste trabalho. Uma praça, inclusive, pode não ser uma área verde, quando não tem vegetação e encontrar-se impermeabilizada (como a praça da Sé, em São Paulo). No caso de ter vegetação é considerada jardim.

Função estética. Diz respeito à diversificação da paisagem construída e ao embelezamento da cidade. Com relação a esse aspecto deve ser ressaltada a importância da vegetação. Vale lembrar que estamos nos referindo a fotografias de praças, isto é, às representações desses espaços que, desde o seu planejamento, possuem limitações. Ademais, o tratamento fotográfico aplicado, ao criar uma atmosfera contemplativa, valoriza o modelo adotado para seu desenho paisagístico. Logo, a possibilidade que essas áreas oferecem como ambiente para o desenvolvimento de atividades extra-classe e de programas de educação geoambiental está imensamente relacionada com a *função educativa*.

Função psicológica. Ocorre quando as pessoas em contato com os elementos naturais dessas áreas relaxam,

funcionando como *anti-stress*. Esse aspecto está relacionado com o exercício do lazer e da recreação. Entretanto, a serventia das áreas verdes nas cidades está intimamente relacionada com a quantidade, a qualidade e a distribuição das mesmas dentro da malha urbana.

b) A importância da praça na malha urbana

O uso das áreas verdes, além de propiciar, por meio do acesso aos parques públicos, o lazer da população, é responsável por amenizar os efeitos causados pelo intenso crescimento dos ambientes urbanos. A massa construída provoca impactos no microclima das regiões, que poderão ser amenizados pela presença da vegetação.

Este trabalho busca apontar o uso de áreas verdes como elemento necessário para que se obtenha um novo equilíbrio entre o ambiente antrópico e o natural. Esse elemento deve ser encarado, não como um corpo estranho dentro da cidade, mas como corpo integrante e participador da estrutura e dinâmica urbana.

No percurso de cada século, os jardins tiveram suas interpretações e características ligadas ao pensamento paisagístico do período, influenciadas pelo amor à natureza, principalmente no que diz respeito às atividades de planejamento. Somente no final do século XVIII é que, no Brasil, a tentativa de reaproximar-se do meio

ambiente natural, organizando-o a partir de uma ordem e de um princípio humanos, fará com que os jardins sejam adaptados às nossas particularidades, buscando estimular nossa sensibilidade à paisagem. Essa preocupação, em paralelo com o discurso higienista nascente, levará à integração dos elementos da flora no próprio traçado da cidade, como reação e, ao mesmo tempo, solução para o problema do adensamento urbano.

Paralelo à intenção de se preservar um monumento de praça, ou a própria área, em Ilhéus, esse discurso também rendeu notícias em periódicos locais quando da construção do atual paço da Prefeitura² sobre as ruínas da igreja e do colégio dos jesuítas. Entretanto, as críticas ao local escolhido não se limitavam a isso, pois, na época, o local não era dos melhores. A Gazeta de Ilhéus, no período de execução da obra, estampava o seguinte: “Ilhéus não tem condições de possuir um palácio como o que está sendo construído em uma praça sem nivelamento, sem calçamento, sem beleza, tendo à sua frente cerca de quintais e pântanos, onde não é raro encontrar-se até jacaré” (BARBOSA, 1994, p. 121). Um dos primeiros jardins públicos construídos no Brasil foi o Passeio Público do Rio de Janeiro. Suas obras foram iniciadas em 1779, por ordem do vice-rei D. Luís de Vasconcelos, que incumbiu Valentim da Fonseca e Silva - o Mestre Valen-

.....
2 Sua pedra fundamental foi posta em 1898.

tim - de projetar um “jardim de prazer”, isto é, um jardim público para servir à população da cidade (TERRA, 1993). As preocupações de ordem higiênica o levaram a aterrar a lagoa existente (Lagoa Grande ou do Boqueirão da Ajuda), com o desmonte do Outeiro das Mangueiras. Embora destinado a um público restrito, seria o primeiro jardim estruturado nas proximidades do contexto urbano. Inaugurado em 1783, teve sua própria história ligada a todo o decorrer do desenvolvimento da cidade. Pelos registros existentes, constata-se que ele foi traçado nos moldes de um jardim francês, pois a ideia de perspectiva infinita, proporcionada pelo mar que chegava até seus limites, dava-lhe um ar de grandiosidade (como ocorre com a praça Rui Barbosa, em Ilhéus, na fotografia apresentada pela Figura 30).

Se nos pautarmos por um enfoque antropológico, não estaremos incorrendo em erro ao afirmar que a praça, no Brasil, tem sua origem anterior à implantação do Passeio Público do Rio de Janeiro. Considerando que os índios construía suas ocas alinhadas formando um círculo, cujo centro, vazio, era o local das reuniões, festas e ritos, então teremos aí o primeiro registro desses espaços em nosso país. Embora tais espaços não fossem denominados praças, sua função, porém, as evoca. Sem dizer da centralidade, outra característica muito comum às praças e tão presente nas aldeias indígenas.

c) Tipologia de praças

A partir do final do século XX e início do XXI, quando “se abriram” as cidades e procedeu-se uma “limpeza” sanitária, as praças eram criadas ao sabor do poder dominante e despojadas de um planejamento que as inserisse e as harmonizasse com o seu entorno. Com o vento reestruturador que assola, sobretudo, a Europa no campo urbanístico, os espaços públicos passam a ser planejados em consonância com as necessidades da urbe, e não mais para satisfazer caprichos e vontades pessoais. Normas e regras ditam o espaço ocupado pelas mesmas. Ela – a praça – passa a ser estruturada dentro de um contexto mais amplo; de um espaço que abarca um conjunto composto por vias, passeios e edificações; ela compõe, interage, harmoniza o ambiente circundante. Ela não é só o agente físico estruturador, mas um elemento que congrega e referencia a paisagem local, adquirindo uma conotação simbólica, onde o observador a retém na memória enquanto ponto de referência. Diante disso, seu desenho é melhor elaborado; suas linhas mais claramente conformadas; a “leitura visual” de seus contornos passa a ser melhor definida. Dessa forma, tanto mais fácil será retê-la na memória. Nas palavras de Gomes (1997, p. 16),

[...] a praça é um símbolo à medida que permite, dentro do seu espaço, a emoção

perpassar pela sua imagem e, na biografia do seu usuário, uma energia flui dessa imagem que se fixou por ter sido parte da sua vida. É um símbolo cultural, alimentado pelo universo simbólico daquele indivíduo que teve toda sua condição de vida impregnada no cotidiano.

O estudo da tipologia do espaço público pressupõe o conhecimento de sua identidade, estrutura, significação e, por último, porém não menos importante, a imaginação, definida por Lynch (1966) como sendo a qualidade do objeto físico que lhe confere uma grande probabilidade de suscitar uma imagem vigorosa em qualquer observador. O atributo de identidade permite conhecer uma praça como entidade diferenciada, distinguindo-a dos demais logradouros. A estrutura conforma a imagem através da relação espacial entre a praça e seu entorno, integrando ambos em um conjunto único. A significação, por sua vez, é um atributo que comporta valor simbólico para o observador, transformando a praça em um espaço reconhecível e representativo para os habitantes da cidade.

O estudo da tipologia ou dos arquétipos das praças encontra, em diversos autores, trabalhos desenvolvidos; dentre os mais recentes, destacamos o de Matas Colom *et al.* (1983) sobre as praças de Santiago do Chile. O autor classifica aquelas praças em quatro categorias: praça de significação simbólica, de significação visual, praça com

função de circulação e praça com função recreativa. A *praça com significação simbólica* é um marco urbano que se recorda com clareza. É, quase sempre, de desenho monumental e se relaciona com algum acontecimento de importância nacional. A *praça com significação visual* é aquela que não se recorda por si, senão pelo monumento ou edificação, geralmente pública, que a define e ao qual ela está subordinada. A *praça com função recreativa* é aquela que se reconhece pelo desenvolvimento de atividades de entretenimento, passeio ou encontro. Por fim, a *praça com função de circulação* é aquela que, devido à sua localização, converte-se em um lugar de passagem obrigatória de veículos e/ou pedestres.

Há alguns anos, era possível encontrar, no Brasil interiorano, rural (o das pequenas cidades não contaminadas pela virulência da globalização, onde *shopping-centers*, quando muito, existiam no imaginário das pessoas), a *praça televisiva*. Esta se fazia presente para preencher o vazio das noites e o ócio dos fins de semana. Televisiva porque aquele espaço comportava um monitor de TV que permitia à comunidade afluir à praça em busca de entretenimento. Sem dizer da afeição por um mundo novo que se descortinava e se materializava na forma de sons e imagens. É possível que, ainda hoje, em algum “canto” perdido desse país, possamos encontrar uma “praça televisiva” (DE ANGELIS, 2004, p. 59).

d) A praça no século XXI

O Renascimento e as correntes artísticas criaram praças que primavam pelo refinamento da arte através de colunas, monumentos, edifícios, pórticos, estátuas, fontes e tantos outros adornos. As praças de então representavam a ostentação e o fausto de um rei, da nobreza, do clero. Era o lugar da espetacularização e cenário de poder. A praça que antecede o modernismo³ tinha uma função endógena, e estava submetida a um edifício (sagrado como a igreja; espaço cívico anexo a um edifício municipal; propriedade de um palácio) ou identificada com um uso específico (mercado). A praça contemporânea, comumente, não tem uma função específica, nem depende, em sentido estrito, de um edifício ou de um monumento. Sua finalidade é a de se constituir em um lugar atrativo de encontro e reunião (FAVOLE, 1995). Por outro lado, constata-se que o lugar onde a comunidade se reunia para realizar uma atividade coletiva (religiosa, comercial, política), cede vez a um espaço onde encontramos pessoas isoladas, solitárias; o espírito de coletividade inexistente. A corroborar tal afirmativa, Placanica (1995, p. 55), afirma que a praça con-

.....
3 De acordo com Wilfried KOCH (1982), o modernismo artístico tem origem em diferentes países, com diferentes características e denominações. Dessa forma vamos encontrar o Estilo Liberty na Itália (1890-1910); Art Nouveau na França (1890-1910); o Modernismo na Espanha (1880-1925); Jugendstil na Alemanha (1890-1925); e Arts and Crafts na Inglaterra (1888-1910).

temporânea é a antítese,

[...] a negação de uma praça, visto que essa, nascida como lugar essencialíssimo de encontro - físico, econômico, ideal, cultural - [...] foi reduzida a depósito de realidade embaraçada, inanimada e inalterada; local de passagem absolutamente efêmero, no qual é impossível permanecer, e menos ainda reunir-se.

Concorre para o esvaziamento das praças o surgimento de múltiplos rivais anômalos a ela enquanto lugar de encontro e reunião: os *shopping-centers*, centros empresariais, edifícios polifuncionais, os estádios, entre outros espaços. Sem falar do abandono a que são relegadas, trazendo insegurança e, conseqüentemente, afastando seus frequentadores. O advento da informática no mercado trouxe para dentro das casas a TV a cabo, a *Internet*, o *pay-per-view*, o *home-theather*, inovações tecnológicas de lazer que, com seus *chips*, *megabytes* de memória e velocidade, encontros e diálogos virtuais e, principalmente, imagens, têm levado as pessoas a substituir o espaço aberto por uma tela fechada de circuitos eletrônicos. A praça que, por séculos afora - desde a ágora grega -, fora o espaço público por excelência para o contato humano, para o socializar-se em um contato próximo com o outro, é atualmente um pedaço perdido entre tantos na teia da rede que chamamos de cidade.

A praça, que já foi de armas, dos touros, maior, residencial, real, passou a ser, a partir da metade do século XX, praça de alimentação. Criação americana junto aos *shopping-centers*, esse espaço fechado, recluso e envolto por néon, ar rarefeito, plantas sintéticas, iluminação artificial, escadas rolantes e *fast food*, banaliza e tira de foco o conceito implícito do que seja verdadeiramente uma praça. O espaço de hoje que ainda, insistentemente, chamamos de praça, já não traz consigo a significância e importância de um tempo, reduzido que está, muitas vezes, a um espaço vazio, resultado urbanístico da interceptação de vias públicas, ou ainda, utilizado como estacionamento para automóveis.

3 O papel das imagens e a concepção de paisagem de áreas urbanas

A imagem implica a concepção mental apreendida e estabelecida pelo indivíduo que resume seu conhecimento, suas avaliações e preferências no ambiente em que vive. Devido a seu caráter subjetivo, a imagem urbana resultante é parcial (não representa toda a cidade, mas fragmentos) e simplificada (porque representa informações selecionadas pelo indivíduo), podendo ser também produto de caráter cultural e coletivo: pessoas que

compartilham situações similares no tempo e no espaço, expostas às mesmas experiências perceptivas, tendem a compor imagens mentais também semelhantes.

Segundo Lefebvre (2002), uma imagem ou representação da cidade pode prolongar-se, sobreviver às suas condições, inspirar ideologias e projetos urbanísticos. Dessa forma, sob a perspectiva de uma sociedade urbana que se forma, de uma realidade urbana que aparece mais como um caos ou uma desordem, surge a necessidade de uma leitura, uma análise das “coisas urbanas”, que não é aquela que se apresenta compartimentada, preconceituosa, excludente e exclusiva.

Dessa forma, podemos afirmar que percepção da paisagem é uma análise pessoal que envolve mecanismos biológicos e psicológicos que incluem sensações do objeto (a paisagem) sobre o sujeito, passando pela consciência subjetiva e objetiva do que se vê. Assim, “a percepção da paisagem é um processo de construção cognitiva, resultado de uma experiência vivida do sujeito” com a paisagem (BOMFIM, 2000, p. 60-62).

Considerando que a imagem que se constrói de uma cidade parte da percepção que se tem dela, é fundamental utilizar alguns conceitos desenvolvidos na Geografia da Percepção. Neste trabalho, serão utilizados os conceitos de topofilia, entendida aqui como “um neologismo, útil quando pode ser definida em sentido amplo, incluindo todos os laços afetivos dos seres humanos com

o meio ambiente material”. Levando-se em conta que “a resposta ao meio ambiente pode ser basicamente estética: em seguida, pode variar do efêmero prazer que se tem de uma vista, até a sensação de beleza, igualmente fugaz, mas muito mais intensa, que é subitamente revelada” e que “a resposta pode ser tátil: o deleite ao sentir o ar, água, terra (TUAN, 1980, p.107).

Essa dimensão de afeto com o espaço vivido foi objeto de estudo do geógrafo sino-americano Yi-Fu Tuan, em seu livro *Topofilia*. Esse termo, porém, não foi criado por ele, mas tomado emprestado de Gaston Bachelard em sua obra *A Poética do Espaço*. A topofilia é um sentimento construído através da experiência íntima com o lugar, do fortalecimento de vínculos comunitários e da compreensão do outro. A topofilia transforma o espaço, antes abstrato, em território (MARQUES, 2005, p. 18). Tuan (1980, p. 74) afirma, também, que “a avaliação do meio ambiente pelo visitante é essencialmente estética. É a visão de um estranho. O estranho julga pela aparência, por algum critério formal de beleza. É preciso um esforço especial para provocar empatia em relação às vidas e valores dos habitantes”. Dessa forma, é natural que ambos se baseiem em traços exteriores, destacando a natureza e a arquitetura da cidade como elementos de impacto.

Lynch (1997, p. 07), quando aborda a construção da imagem da cidade, na qual a paisagem é um dos ele-

mentos fundamentais para sua realização, menciona que “as imagens ambientais são o resultado de um processo bilateral entre o observador e seu ambiente. Este último sugere especificidades e relações, e o observador – com grande capacidade de adaptação e à luz de seus próprios objetivos – seleciona, organiza e confere significado ao que vê”. Lynch refere-se aí às particularidades de diferentes apreensões de um espaço. O estudo da percepção do espaço urbano tem sido tema frequente de pesquisas na área de Geografia, Arquitetura, Urbanismo e Sociologia Urbana, desde a década de 1960. Evidencia-se, assim, o fenômeno urbano em sua complexidade. Complexidade essa que torna indispensável uma abordagem na qual esteja presente a convergência de saberes (LEFEBVRE, 2002). Aqui, a representação pode ser entendida como um produto da incorporação de imagens, e nesse processo as fronteiras entre o “real” e o “imaginado” podem ser constantemente modificadas. Para Kevin Lynch (1997), a imagem é formada pelo conjunto de sensações experimentadas ao observar e viver em determinado ambiente.

Tem sido muito comum a não distinção entre os termos espaços livres e áreas verdes e, também, se associa a essas áreas, o uso exclusivo e imediato para o lazer. Mas Bartalini (1986) considera que os espaços livres e as áreas verdes desempenham no meio urbano, três funções, que podem ser agrupados em três conjuntos: visuais ou pai-

sagísticos, recreativos (sociais) e ambientais, sendo ideal que essas funções estejam interligadas.

Left (2000) diz que a qualidade de vida está relacionada com a qualidade do ambiente e dependemos disso para chegar a um desenvolvimento equilibrado e sustentável, através da conservação do potencial produtivo dos ecossistemas, da valorização e preservação dos recursos naturais e da sustentabilidade ecológica do habitat.

A cidade, em cada uma das diferentes etapas do processo histórico, assume formas, características e funções distintas. E sua estrutura é marcada por uma área central, área mais dinâmica, onde estão o comércio e os lugares de trabalho mais significativos, onde se concentra o maior movimento e acontecem as coisas mais importantes. À medida que as cidades crescem vão se formando sub-centros, centros secundários e centros de bairros. “Desde que surgiram as primeiras cidades do mundo, o centro está associado às noções de cruzamento de ruas, praças e mercados” (SANTOS, 1988, p. 52). E, assim, as praças, que, muitas vezes, inicialmente largas, resultantes da própria estrutura urbana, “em todos os quadrantes e em todos os âmbitos culturais, ligam-se a diversas finalidades, sejam econômicas, religiosas, militares ou sociais, inserindo-se nelas, além da dimensão espacial, um significado social correlato ao próprio espírito da cidade onde se insere” (SALDANHA, 1993, p. 45).

4 Investigação das transformações das praças ilheenses

Esta pesquisa se desenvolveu em Ilhéus-BA, que viveu o sistema de Capitania Hereditária, na época da colonização, e que, mesmo depois de elevada à categoria de cidade, passou certo tempo para ter sua população acostumada com a nova grafia: Ilhéus.

Esse fato pode ser percebido em fotografias do início do Século XX, que foram difundidas como cartões-postais da cidade, cujas legendas estampam “Ilhéos”. Dessa mesma forma, as praças de Ilhéus do século passado puderam ser avaliadas e comparadas com as dos dias atuais. Embelezada pelos famosos casarões construídos na época de ouro do cacau, como o Palácio Paranaguá (que será abordado em seguida), Ilhéus tem história em cada rua, em cada esquina, em cada praça.

Foram necessárias a seleção e classificação de alguns locais estratégicos, as principais praças do centro da cidade; com isso, pretendeu-se identificar pontos de transformação mais relevantes e propor melhorias para os espaços verdes livres. Selecionamos sete praças do Centro de Ilhéus: praça Dom Eduardo, praça Cel. Antônio Pessoa, praça Castro Alves, praça Rui Barbosa, praça do Cadete, praça J. J. Seabra; ainda abordamos sobre outras praças, como a praça Cairu, e as principais artérias

que as ligam: o calçadão Marquês de Paranaguá, a rua Antonio Lavigne Lemos e a rua Jorge Amado.

Partindo do pressuposto de que “a representação do mundo é, ela também, parte constituinte da realidade, podendo assumir uma força maior para a existência que o real concreto” e que “a representação guia o mundo, através do efeito mágico da palavra e da imagem, que dão significado à realidade e pautam valores e condutas” (PE-SAVENTO, 1999, p. 8), esta pesquisa buscou investigar as alterações visíveis ao longo do tempo nas principais praças do centro da cidade de Ilhéus, através de imagens fotográficas, utilizando como procedimento o método comparativo, entre outros, numa abordagem indutiva.

4.1 Uma metodologia para análise de imagens fotográficas

Para análise desses locais, foram extraídos fragmentos da paisagem que as representassem. Então, utilizamos imagens de fotografias e cartões-postais da década de 20 do século passado (XX), fotografias atuais, e também imagens fotográficas dos atuais cartões-postais que retratam as praças do centro urbano de Ilhéus. Dividimos essas imagens fotográficas em dois grupos: lugares (consideraremos locais muito frequentados e conhecidos

por moradores locais e turistas) e percursos (percursos de ligação entre os lugares selecionados).

Para a realização do levantamento das praças do centro urbano de Ilhéus, primeiramente foram localizadas e identificadas as praças, e por se tratar dos dados mais recentes disponíveis em relação a elas, inspiramo-nos nas categorias do trabalho de De Angelis (2000). As informações utilizadas versaram desde o número e orientação das praças, classificação, localização, até seu nome.

Em seguida, foram selecionadas imagens sequenciais ordenadas cronologicamente, a fim de facilitar a comparação entre as fotografias das principais praças do centro da cidade de Ilhéus, a fim de compreender as alterações ambientais ocorridas entre 1920 e 2000. Em seguida, foi feita uma análise do seu conteúdo, para que se identificassem as mensagens veiculadas, através do formulário (DE ANGELIS, 2000), abordando questões especificadamente relacionadas à importância (pessoal e coletiva) da existência de espaços verdes livres na cidade. Essa análise foi feita segundo uma metodologia quali-quantitativa.

Informações são fornecidas acerca do que é retratado em uma fotografia, também, por ela própria. As características e os fatores típicos ou determinantes de uma rua ser estreita e sinuosa faz-nos inferir sobre a época de seu registro fotográfico e sua relação com determinado período histórico (MOREIRA, 1999).

Nessa perspectiva, os meios de comunicação, impulsionados pela globalização, fazem do mundo moderno uma autêntica aldeia global, onde os fatos, costumes e opiniões repercutem e disseminam-se, sendo compartilhados pela maioria. No diálogo com a imagem fotográfica, o receptor da mensagem pode descrever como se caracteriza a sociedade naquele período histórico, o vestuário do cidadão ilheense no início do século passado, as mulheres, todas de longos vestidos, e homens com chapéu, paletó, gravata e polainas.

É, a partir daí, que se identifica a capacidade e o potencial da fotografia em transmitir em que época foi realizada a captação visível de um observador do espaço, o fotógrafo, e o registro material para se compartilhar a paisagem, assim como a sua percepção. Portanto, a imagem fotográfica registra o tempo sob a forma de uma extensão espacial.

- Roteiro para aplicação do formulário

À primeira vista, o registro fotográfico pode ser um instrumento de direcionamento e exclusão, cabendo ao educador saber explorar essas diferentes propriedades. É direcionada por possibilitar uma programação prévia, facilitando ou dificultando sua interpretação e, considerada excludente, uma vez que seleciona locais específicos dentro de um espaço, definindo ângulos e visões particulares do fotógrafo (de onde é observada), e por dizer respeito a

um aspecto cognitivo, sendo esse um processo mental pelo qual o educando, a partir de seus interesses e necessidades, estrutura e organiza a interface entre o local e o global, selecionando as informações percebidas, armazenando-as e conferindo-lhes significados (MACHADO, 1998). Assim, para que um mesmo equipamento ou estrutura não tivesse diferente avaliação em diferentes fotografias de uma mesma praça, estabelecemos parâmetros fixos, levantamento da avaliação quantitativa, que teve como guia os formulários 1 e 2 (Apêndices) para a análise qualitativa do conteúdo de cada fotografia. Dependendo do elemento em foco, foram considerados, nessa avaliação, condições de conservação, disponibilidade para uso, qualidade do material utilizado, manutenção, conforto, funcionalidade, entre outros.

Para melhor compreensão do leitor, apresentamos as categorias de análise que constam nos formulários (DE ANGELIS):

- *Bancos*: estado de conservação; material empregado em sua confecção; conforto; localização ao longo dos caminhos - se recuados ou não; distribuição espacial - se em áreas sombreadas ou não; desenho; quantidade.
- *Iluminação*: tipo poste, holofote; localização; conservação; atendimento ao objetivo precípuo.
- *Lixeiras*: quantidade; localização; funcionalidade; material empregado; conservação.

- *Sanitários*: se existem ou não; condições de uso; conservação; quantidade.
- *Telefone público*: localização - na praça, se está próximo ou distante; conservação.
- *Bebedouros*: quantidade; condições de uso; conservação.
- *Piso*: material empregado; funcionalidade e segurança; conservação.
- *Traçado dos caminhos*: funcionalidade; manutenção; desenho.
- *Palco/coreto*: funcionalidade; conservação; desenho.
- *Monumento/estátua/busto*: significância; conservação.
- *Espelho d'água/chafariz*: se existe ou não; em funcionamento; se inserido ou não no contexto da praça; conservação.
- *Estacionamento*: conservação; sombreamento; segurança.
- *Ponto de ônibus e de táxi*: se na praça, próximo ou distante; presença ou não de abrigo; conservação.

- *Equipamentos para prática de exercícios físicos*: tipo e quantidade; material empregado; conservação.
- *Parque infantil*: brinquedos que o compõem; material empregado; conservação.
- *Banca de revistas*: localização - periférica ou central, em evidência ou não; material empregado em sua construção; desenho; estética - se compatível com a praça.
- *Segurança*: em função da localização, frequência de pessoas, policiamento e conservação.
- *Manutenção das estruturas físicas*: estado geral dos equipamentos e das estruturas.
- *Limpeza*: varreduras dos gramados e caminhos.
- *Localização*: em que área foi construída; facilidade de acesso.
- *Vegetação*: estado geral; manutenção.
- *Paisagismo*: escolha e locação das diferentes espécies; criatividade.
- *Conforto acústico*: presença de agentes causadores de barulho.

- *Conforto térmico*: relação entre área sombreada e não; impermeabilização da área da praça e seu entorno.
- *Conforto visual*: harmonia entre elementos construídos e vegetação; característica visual do entorno.
- Após a análise das fotografias de cada praça, foi efetuada a média aritmética simples, de onde se obteve uma nota final e, conseqüentemente, um conceito, o qual permitiu classificá-la como estando em ótimo, bom, regular, ruim ou péssimo estado de conservação.

4.2 As transformações das praças ilheenses reveladas pelas fotografias

Nesta parte buscamos interpretar e discutir os resultados analisados através do conteúdo das fotografias das praças em questão. Assim, destacamos lugares, percursos e alguns monumentos. Lembramos que os lugares são considerados como locais de permanência e de frequência. As praças aqui analisadas remetem a esse conceito.

Na praça D. Eduardo (antiga Luís Viana) retratada na fotografia da Figura 1, estão registradas o Bar Vesúvio e a religiosidade daquela população, através do marco contendo os Dez Mandamentos. Mostra, ainda, a capela

de S. Sebastião, erguida por jesuítas e depois demolida para ceder lugar à Catedral (Figura 2).

Figura 1 – Praça Luís Viana (atual D. Eduardo) -1920.



Figura 2 - Praça D. Eduardo - 1990.



Nessa mesma praça, a função ecológica, discutida por De Angelis (2000, 2004); Saldanha (1993) e Zannini (1998), não é identificada na Figura 3, uma vez que essa praça, no século passado, apresentava-se com poucas árvores e canteiros, e é possível constatar que esta situação se mantém ou se agrava nos dias atuais devido à impermeabilização do solo, poluição, entre outros motivos. Entretanto, ela se mostrou com sua função social bem acentuada, pois, no passado, os homens se reuniam para falar de assuntos de seus interesses, tais como mulheres, cacau, corrida de cavalos etc. E, como a maioria das praças do centro de Ilhéus, esta praça tem, também, a sua função educativa, pois desperta o interesse pela história, pela cultura e literatura locais, e, considerando os estudos regionais, ela é referência para as escolas.

Figura 3 - Praça D. Eduardo – 2000.



Com relação à Praça Cel. Pessoa, observamos, nas fotografias das Figuras 4 e 5, que esta continua bem arborizada e seu solo é exposto, em grande parte. Apesar de ser pequena, nela existem lugares de grandes contatos sociais⁴, caracterizados por ponto de ônibus e táxi, supermercado, hospital, farmácias e, por localizar-se em uma área de intenso fluxo de pessoas.

Figura 4. Praça Cel. Pessoa – 1930.



.....
⁴ Oliveira (1988, p.17) classifica como contatos sociais primários os contatos pessoais, em que os indivíduos envolvidos compartilham experiências individuais e salienta que esses grupos diminuíram com a industrialização e a conseqüente urbanização, pois a cidade é uma área em que há mais grupos no que predominam os contatos secundários.

Figura 5. Praça. Cel Pessoa- 2000.



Constatamos, ainda, modificações intensas que nos remetem à função estética, caracterizada por chafariz e belos postes de iluminação, conservando-se também o traçado de suas ruas e algumas construções (Figura 6).

Figura 6 – Praça Cel. Pessoa, com chafariz – 1940.



Nas fotografias da Praça Castro Alves nas Figuras 7 e 8, percebemos que a função ecológica se manteve-se ao longo do tempo, pois elas retratam bem sua área arborizada.

Figura 7 – Praça Castro Alves - 1940

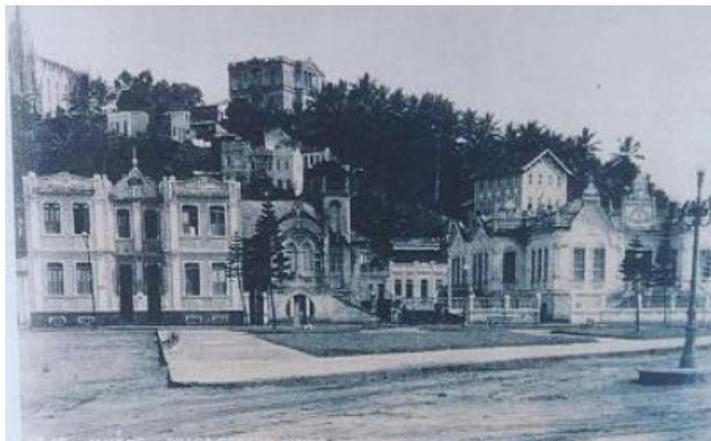


Figura 8 – Praça Castro Alves – 2000.



Por outro lado, podemos destacar também a sua função educativa, visto que nela se localiza a Biblioteca Municipal, como patrimônio histórico, onde no passado foi um colégio de freiras. Nos dias atuais, o patrimônio arquitetônico ainda é conservado (Figura 9).

Figura 9- Biblioteca Municipal - 2000.



No prosseguimento da análise, verificamos que, quanto à Praça Ruy Barbosa (Figura 10), a sua função ecológica é visível. Essa afirmativa é ressaltada na medida em que houve apenas a substituição do tipo de vegetação. Por exemplo: seus pinheiros, que podiam ser vistos à distância na Figura 10, hoje outras árvores são contempladas (Figura 11).

Figura 10- Praça Ruy Barbosa – 1940.



Figura 11. Praça Ruy Barbosa – 2000.



Já a Praça do Cadete, situada no Outeiro S. Sebastião, local que marca o início da colonização da Capitania dos

Ilhéus, em meados do Século XVI, aponta a função educativa através de objetos que relembram os tempos da Vila de São Jorge: o Marco de Fundação e um velho canhão. Assim, essa praça pode constituir-se em um espaço educativo, visto que o seu valor histórico e geográfico foi determinante para a localização da própria Vila (Figura 12).

Figura 12 - Praça do Cadete, com canhão e Marco de Fundação da Capitania – 2000.



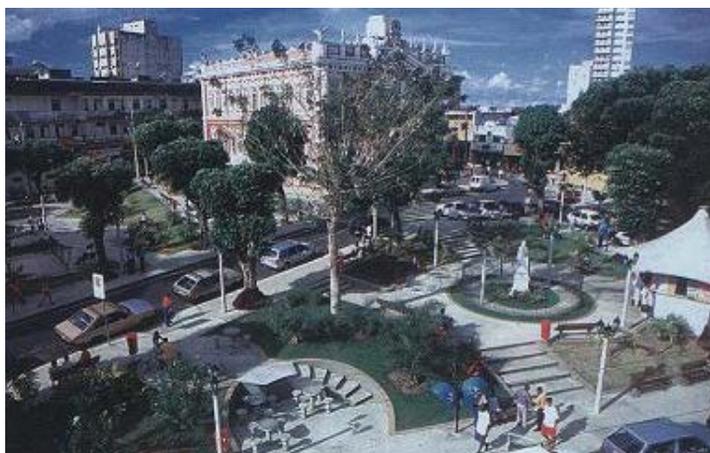
Comparando as fotografias da Praça J. J. Seabra, podemos perceber algumas funções modificadas. Por exemplo, a função social modificou-se, principalmente, devido ao incremento da atividade turística na cidade, pois hoje ela é bem mais frequentada, mas não há permanência de

peças. Assim, na Figura 13 percebemos um motorista ao lado de seu táxi, aguardando passageiro, ao passo que, na Figura 14, o fluxo de pessoas é muito mais intenso.

Figura 14 – Praça J. J. Seabra - 2000.



Figura 13. Praça J. J. Seabra - 1940.



Por outro lado, no período de uma década, nessa mesma praça, as funções ecológica e estética não são mais percebidas. Essa afirmativa é caracterizada, principalmente, pela pavimentação de algumas áreas (Figuras 15 e 16).

Figura 15 - Praça J.J. Seabra – 1930.



Figura 16-Praça J.J. Seabra – 1940.



3.2.1 Percursos: as principais artérias que ligam as praças do Centro de Ilhéus

Aqui buscaremos discutir, através da análise comparativa das figuras, os principais percursos e artérias que interligam as praças do Centro de Ilhéus, demonstrando fluxos locais centrais e periféricos, bem como objetos.

Nesse cenário, a rua de maior fluxo diário no Cen-

tro de Ilhéus é o Calçadão Marquês de Paranaguá, principal via utilizada pela atividade comercial na cidade. Essa rua liga a Praça José Marcelino (Figura 17), o Cais do Antigo Porto de Ilhéus e o Bataclã, à Praça Cairu (Figura 18). O marco⁵ mais centralizado da cidade é, hoje, alvo de grande repercussão, em torno de sua adoção por uma empresa local (Figura 19).

.....

⁵ Para Lynch (1997, p.88), marcos são “pontos de referência considerados externos ao observador, são apenas elementos físicos cuja escala pode ser bastante variável”. OBA (1998, p. 1-3), em sua tese de doutoramento, faz um estudo dos marcos referenciais urbanos como produtos sociais e culturais vinculados ao processo de construção da cidade e de sua identidade no tempo. Para ele, os marcos referenciais urbanos são os monumentos, as construções, os espaços ou conjuntos urbanos com forte conotação de “lugar”, apreendidos por uma grande parcela da população que vê neles uma referência física, cultural, histórica ou psicológica, relevante para a construção do seu espaço existencial. É sobre esse conjunto de elementos demarcadores que a totalidade da cidade se referencia e estabelece uma estrutura compreensível e significativa. Os marcos não são apenas visuais e para fins de orientação. Eles são pontos que contribuem para a identificação espacial da sua comunidade, desenvolvendo um sentimento de pertencer ao lugar.

Figura 17 – Praça José Marcelino - 1990.



Figura 18 - Praça Cairu – 2000.



Figura 19 - Praça Cairu - 2000.



Considerações finais

No início da produção capitalista das cidades, o caso das cidades brasileiras, a vegetação não possuía grande valor devido a sua abundância. Com a aceleração do processo de industrialização, a vegetação nos grandes centros foi cedendo lugar aos elementos construídos. A cidade passa a ser um objeto com produtos a consumir. Assim, as áreas verdes, como produtos urbanos, estão cada vez mais escassas nas grandes cidades.

Com essa preocupação, a imagem da praça é trazida aqui como uma representação do espaço, nas diversas

escalas temporais, revelando sentimentos de nostalgia associados às questões socioambientais.

Diante do potencial da fotografia, o seu poder de informação é evidenciado através de diferentes fatos ou fenômenos existentes no momento do seu registro. A imagem fotográfica, aqui, pode servir como instrumento no processo de análise e interpretação das transformações físicas, sociais e ambientais do espaço geográfico, constituindo-se, assim, numa contribuição significativa para a conscientização da necessidade de conservação e preservação dos espaços públicos.

Dessa forma, as praças passam a ser vistas como um produto da construção cultural da natureza e estão intimamente ligadas à vida cotidiana das cidades e, para tanto, devem estar aliadas ao seu processo de produção, visando ao resgate do bem-estar da população dentro do ambiente urbano.

Referências Bibliográficas

BOMFIM, N. R. Uma análise dos estudos sobre a imagem. In: J. E. Jimenez, *et al.* (Org.). **Nuevos horizontes en la formación del profesorado de ciencias sociales**, Palencia (Espanha): Asociacion Universitária de Profesores de Didactica de las Ciencias Sociales, 2002, p. 437-445.

_____. Uma abordagem interdisciplinar da percepção do espaço. In: **Revista Ciência Geográfica**. Ano VI, v. I (15), Bauru: AGB, jan./abr. 2001.

DE ANGELIS, B. L. D. **A praça no contexto das cidades**: o caso de Maringá-PR. São Paulo. Tese (Doutorado em Geografia) – Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, 2000.

LEFEBVRE, H. **A revolução urbana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002.

LEFT, H. **Saber ambiental**. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 2. ed., Petrópolis: Vozes, 2000.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. Tradução: Jefferson Luis Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MOREIRA, I. O paradigma e a ordem. **Revista Ciência Geográfica**. Bauru, n. 13, p. 31-44, 1999.

NUCCI, J. C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano**. São Paulo: Fapesp, 2001.

PESAVENTO, S. J. **O imaginário da cidade**: visões literárias do urbano. Porto Alegre: Editora Universidade/UFRGS, 1999.

SANTOS, C. N. Dizei-me cidade brasileira se alguma arquitetura há tão bela e tão altaneira. In: **Revista Projeto**. São Paulo, n. 53, p. 63-42, jul. 1983.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. 5. ed., São Paulo : Hucitec, 1997, 124 p.

TUAN, Y. (1980). **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980, 289 p.

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

ZANINI, R. **Espacialização do verde urbano de Londrina**. Monografia (Conclusão do Curso de Geografia) Universidade Estadual de Londrina, 1998.

PARTE

2

**ASPECTOS TEÓRICO-
METODOLÓGICOS DA
CARTOGRAFIA**

INTRODUÇÃO À CARTOGRAFIA TEMÁTICA

Natanael Reis Bomfim

1 Introdução

Antes de discutirmos sobre Cartografia Temática, faz-se necessário responder a alguns questionamentos, tais como: O que é Cartografia? Para que serve a Cartografia? Assim, pensamos que, em seguida, poderemos melhor compreender sobre suas fontes e representação cartográfica, chegando até os símbolos e a generalização cartográfica.

Em uma breve apresentação, buscaremos, à luz de alguns autores, conceitos em uma abordagem teleológica e metodológica. Segundo a Comissão da Associação Cartográfica Internacional (1966), Cartografia é um conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas baseado nos resultados de observações diretas ou de análise de documentos, visando à elaboração e preparação de cartas,

projetos ou outras formas de expressão, bem como sua utilização. Nesse sentido, a Cartografia é, ao mesmo tempo, um conhecimento produzido cientificamente como um instrumento que envolve várias ferramentas que auxiliam na construção do próprio conhecimento. Assim, ela se confunde como arte e ciência na medida em que seus métodos e técnicas servem para traçar, compor mapas e cartas geográficas, projetos e desenho de plantas de cidade. Numa tentativa de ampliar esse conceito, entendemos que a Cartografia é uma ciência que se utiliza de diferentes formas de representação e de diferentes formas de informações veiculadas no mundo para diferentes finalidades. Logo, além de ciência, de técnica e de arte, ela é um instrumento de pesquisa, mas também um instrumento de ensino/aprendizagem, não só da Geografia, mas de outras disciplinas. Das diferentes formas de representação cartográfica, destacamos os mapas, as cartas, as plantas, os gráficos, as maquetes, os blocos-diagramas, os globos como instrumentos que auxiliam na construção do conhecimento científico e escolar.

Por sua vez, os mapas (corográficos, cartas, plantas) podem ser vistos sob os paradigmas sistêmico/funcionalista e semiológico (MARTINELLI, 1991). O primeiro aborda a teoria matemática da comunicação, que valoriza o poder cognitivo dos mapas, através da relação sistêmica e funcional entre o emissor e o receptor da

informação (E-C-R). Já pelo ponto de vista semiológico/estruturalista de Bertin (1978), o mapa se apresenta como uma forma de exploração de uma imagem gráfica bidimensional que mostra a localização dos objetos no espaço, isto é, em relação à superfície terrestre. Ele se distingue dos outros tipos de representações bidimensionais (tais como imagens pictóricas e diagramas) em dois pontos principais: primeiro, porque sua perspectiva é uma projeção ortogonal da superfície da Terra sobre um plano e, segundo, porque o mapa não descreve objetos individuais, mas os representa por signos que os colocam em classes ou categorias. Keates (1989) ressalta que mapas não são diagramas, porque a estrutura bidimensional de um diagrama pode ser usada para muitos propósitos. Embora diagramas possam, também, usar coordenadas geográficas, estas podem ser variadas à vontade e não estão restritas a uma representação sistemática dos sistemas de coordenadas cartesianas ou esféricas que é usada para mapas, isto é, o quadriculado ou o reticulado. Considerando que o mapa tem uma estrutura específica que o distingue dos diagramas e das imagens pictóricas, é possível que o mapa inclua tanto elementos pictóricos como diagramáticos.

Nessa perspectiva, a depender da forma, da estrutura e da intenção, o mapa pode ser monossêmico e polissêmico, ou seja, o mapa não é um código, é uma rela-

ção entre E-R que apresenta uma ou várias informações que podem ser analisadas e interpretadas pelo receptor.

Através dos tempos, essas informações têm apoiado o exercício do poder territorial. Ideologicamente, mapas, cartas, plantas, gráficos, fotografias, entre outros documentos cartográficos, são instrumentos geográficos reveladores dos símbolos e do poder como, por exemplo, antigas e novas cartas geopolíticas, as grades dos agrimensores romanos, as cartas europeias e o sucesso de sua soberania através do processo de colonização (conquistas), as cartas pictóricas, as projeções, as cores, a utilização dos sistemas de coordenadas geográficas, nos EUA, para estruturar o controle europeu, a natureza da grafitegem nas áreas urbanas como apropriação do espaço, o desaparecimento das populações indígenas com os seus nomes e a sua cultura.

2 Representação gráfica e fontes de informações

Como vimos, o conteúdo informacional de um mapa é função de vários fatores inter-relacionados. A informação apresentada em um mapa deve concordar com as necessidades específicas da estrutura do mesmo e esta estrutura tem tanto características geométricas, como simbólicas (KEATES, 1989). Assim, tecnicamente, a re-

apresentação gráfica é a função básica da Cartografia.

Segundo Martinelli (1991), as representações gráficas fazem parte do sistema de sinais que o homem construiu para se comunicar com os outros compondo, portanto, uma linguagem gráfica, bidimensional, atemporal, destinada à visão. Essas representações têm supremacia sobre as demais, pois demandam apenas um instante de percepção, que expressa-se mediante a construção da *imagem* que, segundo Bomfim (2002), trata-se de um produto da representação, podendo ser mental ou material. Assim, a imagem mental expressada pela imagem material, como a fotografia (características polissêmicas), o desenho, o mapa, a carta geográfica (sistema semiológico monossêmico), entre outros, são produtos cognitivos que permitem evocar uma configuração material ausente (objeto).

Nesse sentido, destacamos o mapa que tem uma escala e uma organização espacial baseada numa projeção ortogonal da superfície da Terra sobre um plano. Os métodos de representação por signos convencionais, ou símbolos, são, por um lado, condicionados pelas características do fenômeno e, por outro, pela informação disponível. Classes particulares de informação podem ser representadas por ícones, algumas vezes referidos como símbolos pictóricos, onde algum aspecto da aparência de um membro típico daquela classe de objetos é usado

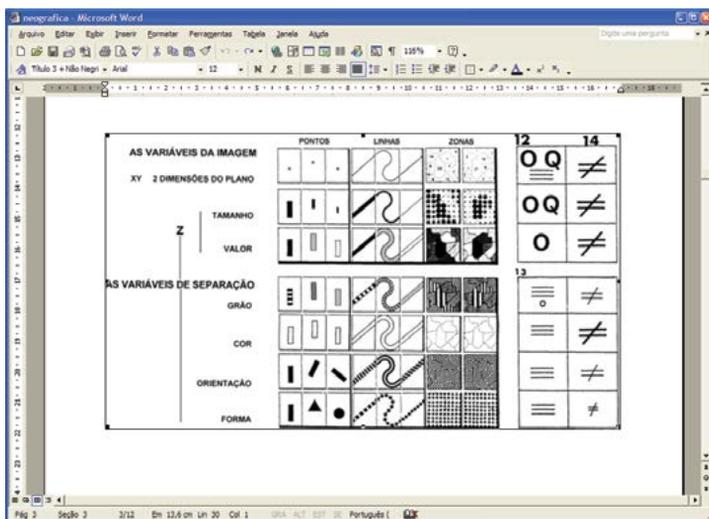
como base da representação simbólica. Diagramas podem ser também empregados, e em alguns casos, colocados sobre o mapa, atuando como símbolos aplicados para localizações pontuais ou de área. Ainda assim, a estrutura fundamental do mapa é específica e não é limitada por qualquer outro tipo de representação bidimensional.

Assim, através da representação gráfica, cria-se a imagem visual modulando as duas dimensões do plano (X, Y) - as duas dimensões da folha de papel que se tem disponível para desenhar-se, variando visualmente manchas em terceira dimensão visual (Z), que atraem a atenção do leitor, cada uma delas inscrita em dada posição no referido plano. Portanto, X, Y e Z são os três componentes da imagem.

A significação do signo sucede à observação. A leitura se dá entre o significante e o significado. É o domínio dos códigos. Exemplo: os sinais de trânsito. A definição do signo precede sua transcrição. A leitura se dá entre significados. Não dá margem a ambiguidades. Exemplo: a equação matemática. A mancha visível que se inscreve no plano e que chama a atenção de quem observa, pode assumir três significados distintos em relação ao plano: ponto, linha e superfície. Uma mancha visível de determinado significado, pontual, por exemplo, além de possuir uma dada posição em relação às dimensões do plano

(como, por exemplo, um pequeno retângulo colocado à direita e embaixo, sobre uma folha de papel branco) pode assumir modulações visuais (Z). De acordo com Martinelli (1991), as variáveis assumidas são denominadas variáveis visuais, que são: tamanho, valor, granulação, cor, orientação e forma (Figura 1).

Figura 1 – Variáveis Visuais



Fonte: Bertin, 1967 In: Martinelli, 1991.

Tamanho: esta variável visual vale-se do estímulo sensível resultante da variação da superfície, pois, como se pode observar, o retângulo pode ser pequeno, médio e grande, sendo que o grande é o quádruplo do médio e este o quádruplo do pequeno. *Valor*: refere-se à intensi-

dade, vai do claro para o escuro. *Granulação*: nesta variável visual o retângulo pode comportar texturas, variando da mais fina à mais grossa, sem, entretanto, alterar sua intensidade. *Cor*: nesta variável o retângulo pode assumir várias cores: vermelho, verde, azul etc. *Orientação*: o retângulo pode-se dispor na horizontal, vertical ou obliquamente. *Forma*: o retângulo pode modular sua forma, ou seja, passar para um círculo ou para um triângulo estrelado. Ao que a forma se assemelha, constitui, portanto, o estímulo dessa variável.

Segundo o mesmo autor (1991), essas seis variáveis visuais estão associadas às duas dimensões do plano: *a percepção dissociativa*, em que a visibilidade é variável: afastando da vista tamanhos diferentes, ou seja, eles somem sucessivamente; e a *percepção associativa* (\equiv), cuja visibilidade é constante: as categorias se confundem, mas, neste caso, quando se afastam da vista, não somem. Por sua vez, para traduzir de maneira adequada as três relações fundamentais existentes entre objetos, as propriedades perceptivas indicam que toda transcrição gráfica deve levar em consideração as relações de similaridade/diversidade (\neq), de ordem (O) e de proporcionalidade (Q), traduzidas em: *percepção seletiva* (\neq) aquela em que o olho é capaz de isolar os elementos; *percepção ordenada* (O) em que as categorias são ordenadas de maneira espontânea e, finalmente, *percepção quantitativa* (Q), onde

a relação de proporção é imediata.

Portanto, é possível observar-se, a partir do que foi apresentado, que as duas dimensões do plano, o tamanho e o valor são chamados variáveis da imagem, pois constroem a imagem, porém, em contrapartida, a granulação, a cor, a orientação e a forma são chamadas variáveis de separação, pois separam apenas os elementos da imagem.

Segundo Martinelli (1991), a cor é uma realidade sensorial sempre presente e, com certeza, tem grande poder na comunicação visual, além de atuar sobre a emotividade humana. No conjunto do espectro eletromagnético, as radiações visíveis, isto é, aquelas que apresentam sensibilidade ao olho humano, têm comprimentos de onda que vão desde 380 até 760 nanômetros. Cada faixa dessas radiações corresponde a uma luz de determinada cor, assim categorizadas: violeta: 380 – 450 nm; azul: 450 – 500 nm; verde: 500 – 570 nm; amarelo: 570 – 590 nm; laranja: 590 – 610 nm; vermelho: 610 – 760 nm.

Para explicar a visão da cor, há muitas teorias científicas, entre as quais se pode destacar a de Young-Helmholtz, em que o olho humano obteria a sensação da cor mediante a excitação de três tipos de cones retinianos sensíveis às três principais regiões da porção visível do espectro de radiações eletromagnéticas: as regiões do azul-violeta, do verde e do vermelho. Já quando ocorre a excitação de apenas um cone, formam-se, de forma alternada,

as cores fundamentais: azul-violeta, verde e vermelho-alaranjado e, quando ocorre a excitação simultânea de dois cones formam-se, de forma alternada, as cores primárias: ciano (*cyan*), amarelo (*yellow*) e vermelho (magenta).

Na percepção das cores deve-se levar em consideração três fatores que intervêm de forma conjugada, que são chamados, também, de as três dimensões das cores: matiz, saturação e valor. Assim, matiz é uma nuance cromática na sequência espectral. A saturação é a variação que assume um mesmo matiz, indo desde o neutro absoluto (cinza) até a cor pura espectral. Já o valor é a quantidade de energia refletida, ou seja, uma série de valores pode ser comparada a uma sequência de cinzas, indo desde o preto até o branco, organizados em equidistâncias perceptivas.

Portanto, metodologicamente, informações expressas nos mapas são feitas através da projeção e modificação dos símbolos. Daí a necessidade de agrupá-los individualmente de modo que, juntos, eles proporcionem uma composição que reflita o propósito do mapa. Tudo isso é, em parte, influenciado pelos recursos, tanto para coleta das informações, quanto para o projeto cartográfico e mesmo para a produção.

A coleta das informações que pode ser representada nos mapas, é geralmente uma atividade especializada e tem diversas origens. Algumas são produzidas por levantamentos especificamente realizados para obter in-

formações para os mapas. Outras resultam de dados adquiridos para outros propósitos. Embora os cartógrafos estejam preocupados com a natureza, as características e a disponibilidade desses dados, a coleta das informações primárias não é, por si mesma, uma atividade cartográfica. A esse respeito, Keates (1989) enfatiza que a cartografia trata de um conjunto particular de problemas e contém um corpo teórico e prático que é, basicamente, comum a todos os tipos de produção cartográfica.

O pensamento acima, sobre a intencionalidade de quem constrói os mapas, é corroborado por Keats (1989) e por Martinelli (1991), na medida em que estes afirmam que o mapa é um dispositivo puramente artificial construído para propósitos particulares. Diferente da fotografia, ou de uma imagem obtida por sensoriamento remoto, ele não depende do que alguns meios físicos irão registrar. O mapa pode ser feito para incluir qualquer que seja o tema de interesse e ser aplicado para eventos passados, expectativas futuras, ou conjuntos completamente imaginários. Ele pode mostrar informações que não têm existência tangível, tal como os nomes dos lugares e muitas linhas de limites. Com a intenção de incluir algumas informações pode haver exagero e deslocamento de algo de menos importância para conseguir espaço para o mais relevante. Ele pode operar sobre uma enorme variedade de escalas e, desse modo, servir para muitos diferentes

objetivos e propósitos. Dizer que uma fotografia contém “mais informação” do que um mapa está incorreto. Um mapa é seletivo e arbitrário e pode perfeitamente bem representar coisas que não podem ser fotografadas, ou não seriam resolvidas por uma fotografia em uma escala particular (KEATES, 1989).

Em um mapa especial, ou ainda um mapa de multipropósitos projetado para servir a diferentes interesses de usuários, o equilíbrio correto entre escala, informação e propósito do mapa é um ponto crítico. Se um dado nível de informação é necessário para satisfazer às necessidades do usuário, isso tem consequências na escala usada para o mapa. Se isso é insignificante, pode ser impossível projetar uma representação cartográfica que tratará efetivamente a informação. Em geral, a escala mais adequada é a menor, que permitirá representação legível. Estendendo o tema sobre uma área muito maior, inevitavelmente isto irá requerer maior pesquisa do usuário. Existem muitos mapas de temas especiais relativamente simples, em escala pequena, que seriam beneficiados pela redução da escala, pela qual as posições relativas das feições - que são frequentemente o objetivo principal do estudo - seriam mais facilmente assimiladas pela fixação numa visão geral, ou requereriam menos visão periférica para cobrir a área do mapa.

Portanto, o conteúdo informacional de um mapa

deve satisfazer a duas condições: ele deve descrever as feições ou os fenômenos e deve localizá-los. Quaisquer que sejam as restrições que possam existir sobre a exatidão ou a qualidade da informação, uma vez que um item é colocado em um mapa, automaticamente é especificada uma posição, por causa da propriedade fundamental do mapa como estrutura bidimensional. A localização pode ser descrita pela rede geográfica, ou pelas coordenadas da quadrícula, ou em relação às feições existentes. Uma linha de limite pode ser plotada entre dois pontos coordenados, ou o alinhamento de uma seção pode ser descrito como seguindo a linha central de um rio (KEATES, 1989).

Nesse sentido, segundo Martinelli (1991), as fontes de informação variam amplamente em qualidade e tipo. Existe uma diferença fundamental entre a informação que tenha sido obtida especificamente para propósitos de produzir um mapa e informação que tenha sido obtida em primeiro lugar para um outro propósito. Os dois grupos podem ser descritos como fontes primárias e secundárias, respectivamente. Embora exista uma distinção relativamente clara entre informação primária e secundária, existem outras fontes, que caem entre esses dois extremos e são chamadas de fontes intermediárias.

a) Informações de fontes primárias

São providas pela realização de uma operação de levantamento especificamente para obter os dados requeridos para o mapa. Isso pode envolver observação direta e medição sobre a superfície terrestre, ou interpretação e medição sobre uma imagem apropriada. Em um nível mais alto, essa informação seria consistente e completa, bem como correta, dentro dos limites da escala e do erro humano. Pontos são medidos em termos das suas posições reais dadas pelas coordenadas, enquanto as feições lineares e os perímetros são contínuos. Esse tipo de levantamento aplica-se não somente aos levantamentos topográficos e hidrográficos, mas, também, a muitos levantamentos especializados, em que os limites do fenômeno classificado são locados pela observação e medição sobre o terreno, ou interpretados e restituídos a partir de fotografias aéreas.

Tanto a classificação como as informações locacionais deverão estar consistentes, com a escala e o propósito do mapa desejado, ou o mapa desejado se ajustar-se a nível de informação que a operação de levantamento tenha julgado ser possível nas circunstâncias. Um levantamento, em escala grande, de uma área urbana registrará normalmente todas as linhas em que as superfícies verticais encontram a superfície do terreno, sem qualquer tentativa de classificar os objetos então delimitados. Isso dá o mínimo de informação descritiva para a planta, que é usada como uma base para interpretação, pelo usuário

do terreno. Um levantamento de feições geomorfológicas deve identificá-las e classificá-las em termos de suas características, de acordo com algum sistema de classificação geomorfológica. Isso pode ser apropriado somente para uma área particular ou o julgamento de um geomorfólogo individualmente. Ainda assim, a informação deveria ser, em si mesma, consistente.

b) Informações de fontes secundárias

Essas informações têm outra natureza, pois, além da informação primária coletada para os propósitos de produção do mapa, uma grande quantidade de dados é obtida acerca do meio físico e humano, para administração federal e local, para planejamento e investigação dos recursos e estudos científicos. Muitas dessas informações são espaciais, mas, geralmente, elas não são coletadas basicamente para produzir um mapa.

Essas fontes de informação cobrem um campo muito vasto. Condições e eventos passados podem ser reconstruídos através de registros históricos e evidências publicadas. Por exemplo, parte da fronteira do Império Romano, em uma dada época, pode ser “mapeada” por uma combinação das feições da paisagem sobrevivente e da evidência literária. Para fazer um mapa particular, em escala pequena, as informações acerca das mudanças dos

limites, mudanças dos nomes e novos desenvolvimentos podem ser obtidas através de relatórios diversos.

A utilidade de tal informação para produção de mapas depende tanto da sua descrição, como das características de localização. Isso é, mais obviamente, o caso da informação quantitativa. Ela pode cobrir uma variedade de quantidades que estão além da capacidade do mapa de mostrá-las; sua base de localização pode ser grosseira; e, frequentemente, apresenta problemas provenientes da função da natureza dos dados, não dos meios de representação cartográfica.

As categorias principais a que tais informações se referem são fenômenos contínuos e descontínuos. Fenômenos descontínuos incluem aqueles que ocupam áreas discretas, assim como aqueles que podem ser localizados sobre um ponto, ou uma área pequena que pode ser tratada como um ponto na escala do mapa. A produção a partir de uma mina ou a quantidade de mercadorias transportadas através de um ponto, podem ser consideradas como se tivessem uma localização pontual sobre mapas em escalas pequenas. Alguns fenômenos podem ocorrer somente em localizações específicas. Muito frequentemente, os dados consistem de quantidades acumulativas que têm sido agregadas sobre um período de tempo, como o produto bruto anual, ou aqueles valores médios que tenham sido determinados, tal como o pro-

duto médio anual. Em termos gerais, os dados podem ser locados apropriadamente, e os problemas cartográficos são essencialmente aquelas quantidades representativas que podem ocorrer com uma grande variação numérica.

Embora a produção de uma mina possa ser registrada como uma quantidade, conseqüentemente qualquer forma é possível, mas existem outros tipos de fenômenos discretos que ocorrem como individuais. Censos estatísticos de população, se humana ou de animal, são acumulações produzidas pela contagem do número de indivíduos presentes em uma dada área, em certo instante. Para propósito de enumeração, suas localizações são fixadas, ainda que os próprios indivíduos sejam móveis.

Enquanto alguns tipos de fenômenos contínuos são relativamente estáticos, outros podem variar continuamente no espaço e, em muitos casos, também mudar com o tempo. Informação acerca deles pode ser obtida somente por medição ou registro contínuo ou intermitente sobre o tempo, em estações particulares. Os registros contínuos têm de ser agrupados ou convertidos em valores médios.

Medidas de temperatura e precipitação são exemplos óbvios. As isolinhas que podem ser usadas para representar “superfícies” contínuas são interpoladas a partir de um número limitado de medidas, em estações particulares. O valor dessas isolinhas é função da sua densidade e distribuição. Embora tais linhas de isova-

lor sejam normalmente equivalentes às curvas de nível medidas para um mapa topográfico, elas, provavelmente, são radicalmente diferentes na realidade.

O ideal seria que essa diferença fosse expressa pela representação cartográfica, mas, infelizmente, isto raramente acontece. A não ser que todas as estações de registro sejam incluídas, é extremamente difícil, para o usuário do mapa, fazer qualquer julgamento quanto à qualidade geral da informação.

c) Informações de fontes intermediárias

Constituem-se em informações obtidas através do sensoriamento remoto, que cobre uma variedade enorme de produtos. O levantamento fotogramétrico pode ser considerado como um ramo do sensoriamento remoto, porque produz uma imagem da superfície topográfica que é subsequentemente interpretada e medida, e, nesse sentido, é uma fonte indireta de informações. Mas um levantamento fotogramétrico para propósitos de produção de mapas é organizado para obter a informação desejada em três dimensões.

Com outros tipos de sensoriamento remoto, o produto pode ser uma série de imagens da superfície da Terra, ou de outros fenômenos físicos que são distribuídos no espaço, mas a resolução é fixada pela altitude e pelo

sistema. Até a década de 1990, os sistemas de grandes altitudes somente registravam as características dominantes de unidades de áreas relativamente grandes. A informação, então obtida, tinha a vantagem da velocidade, uniformidade e integridade, mas a desvantagem de uma resolução relativamente baixa do detalhe e o fato de que qualquer sistema somente registrava sinais físicos dentro da sua sensibilidade. Com o advento de novos sensores a bordo de aeronaves e espaçonaves, resoluções cada vez melhores passaram a ser disponibilizadas aos usuários civis, um privilégio que até recentemente era limitado aos usuários militares.

Em um mapa, o que é representado não é uma função da área plana, mas é baseado em um julgamento do que é importante, a partir do ponto de vista humano. Assim, considerando as fontes primárias de informação, os métodos de levantamento são organizados para obter a informação requerida. Qualquer “mapa”, a partir de um imageamento por sensoriamento remoto, é inteiramente dependente das características físicas do sistema.

Essas observações sobre as fontes de informação também servem para reforçar um aspecto importante do trabalho cartográfico, que frequentemente surge durante o estágio de compilação. Em resumo, embora os cartógrafos em geral não controlem a coleta dos dados e, na verdade, a coleta dos dados seja uma função de especia-

listas em áreas particulares, é essencial que eles entendam as necessidades cartográficas dos mapas em relação às fontes dos dados. Isso é particularmente importante em mapas de temas especializados. Um cartógrafo não pode ser experiente em todos os campos da atividade humana que possam envolver possivelmente mapas. Dessa forma, um relacionamento de trabalho adequado entre o cartógrafo e aquele que proporciona ou controla a informação especializada é vital. As deficiências em alguns aspectos dos dados que se tornam aparentes no estágio da compilação podem ser explicadas pelo especialista. É responsabilidade do cartógrafo tornar claras essas questões. É responsabilidade do especialista tomar decisões acerca de qualquer mudança ou modificação da própria informação. Para tal diálogo, é também requerido que o cartógrafo se interesse, de modo inteligente, pela informação que está sendo representada.

3 Etapas para a elaboração de representações gráficas

Para fazer um mapa, temos que colocar no plano do papel as correspondências entre todos os elementos de um mesmo componente especial da informação e as posições ou unidades de observação, dadas pelas coor-

denadas geográficas. As dimensões x y, corresponderão ao “*onde*” e identificam a posição. Para representar o “*o quê?*”, utilizamos variáveis visuais que indicam relações de diversidade/similaridade e representam este tipo de informação. Para representar “*em que ordem*”, utilizamos variáveis visuais que possibilitam a visualização da relação de ordem e servem para representar esse tipo de informação. Finalmente, para representar “*quanto?*”, utilizamos variáveis visuais que indicam as relações de proporcionalidade.

Enquanto suporte de informação, o mapa possui a tripla função da comunicação linguística: registra, trata e comunica. O mapa é também uma representação gráfica que pode ser, ao mesmo tempo, um instrumento de pesquisa e de comunicação para se passar uma mensagem. Segundo Bertin (1986), “*la graphique*” é uma metodologia de pesquisa porque permite analisar um problema através de questões pertinentes.

As etapas seguem um raciocínio específico para cada tema. O ponto de partida é sempre a escolha de um tema. Essas etapas sucessivas de decisão para uma intervenção gráfica consistem em três diferentes formas, apresentadas na Figura 2.

Figura 2 - Etapas para a elaboração de uma representação gráfica

ETAPAS DA DECISÃO	INTERVENÇÃO GRÁFICA
<ul style="list-style-type: none"> • Definir o problema • Construir o quadro de dados 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise matricial do problema (definição de questões)
<ul style="list-style-type: none"> • Adotar uma linguagem de tratamento • Tratar os dados categorizando os dados exaustivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento gráfico da informação (descobrir as respostas)
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar para decidir e para comunicar os dados simplificados 	<ul style="list-style-type: none"> • Representação gráfica de comunicação (comunicar as respostas encontradas)

Fonte: Bertin, 1986.

Geralmente as informações precisam ser tratadas antes de ser utilizadas e o tratamento pode ser simples, como percentagem, agrupamento de classes ou classificação; ou complexo, como tipologias, tratamento por comutador, matriz de correlação etc.

Uma representação gráfica sempre começa por uma tabela de dados ou matriz. A matriz mostra os “*grupos de objetos*” e os “*grupos de atributos*” que as relações Z constroem. Assim, todo o problema cartográfico pode ser tratado como se fosse a transcrição de uma matriz.

O tratamento gráfico da informação corresponde à segunda forma de intervenção gráfica. Este é o momento em que se escolhe o tipo de representação gráfica, a partir

da simplificação e análise da matriz. Como vimos anteriormente, o primeiro passo é a construção da matriz. A simplificação dos dados tem por objetivo fazer com que apareçam as relações, ou seja, a informação pesquisada. Nos problemas com mais de três componentes, a simplificação é obtida pela transformação da imagem levando em conta a informação interna, isto é, os agrupamentos formados, e a informação externa, ou seja, a que se refere a natureza do problema e às relações que a informação mantém com o resto das coisas, com o toda.

A representação gráfica pode ser construída e utilizada para reduzir uma informação complexa e torná-la simplificada a fim de facilitar a memorização. Esta simplificação não se resume a uma parte da informação, mas ao tratamento dos dados. É aqui que aparece a originalidade da representação gráfica: podermos ver do conjunto ao detalhe e do detalhe ao conjunto e, dessa forma, descobrir as questões mais pertinentes e definir novas elaborações.

Ao elaborar uma representação gráfica, devemos levar em conta as questões que serão colocadas pelo usuário. Isso porque, tanto o pesquisador que elabora a representação gráfica, quanto o usuário do mapa, ficam em uma mesma situação perceptiva diante da matriz.

A comunicação, a partir de mensagens cartográficas, é um processo monossêmico de transmissão de informação. Em um sistema monossêmico, o emissor e

o receptor da mensagem são atores do processo de comunicação. Eles visam um objetivo comum que é a compreensão das relações que se estabelecem entre os signos onde a definição do signo precede sua transcrição. A leitura se dá entre significados.

A construção do mapa a partir do sistema monossêmico de signos, deve-se principalmente à aplicação correta dos mesmos de cada questão transcrita visualmente. É importante observar cuidadosamente as propriedades significativas das variáveis visuais ao mostrar as noções de diversidade/similaridade, ordem/proporcionalidade.

A leitura do mapa somente pode ser feita por meio de questões implícitas ou explícitas. Estas questões são em número limitado e estão diretamente ligadas às relações que existem entre os componentes da tabela de dados, além de serem questões da mesma natureza. Assim, faz-se necessário destacar que a representação gráfica, ao transcrever a informação, não utiliza o signo. Utiliza apenas a relação entre os signos. Segundo Santos (1990), a leitura do signo corresponde ao que Bertin chama de leitura de identificação externa e interna das representações gráficas. Essa leitura diz respeito ao título, subtítulo, escala, orientação, e legenda, que devem ser expressos de modo a favorecer a compreensão imediata do mapa, evitando qualquer ambiguidade.

Uma representação gráfica não é apenas uma ima-

gem. Ela é, antes de tudo, uma memória artificial poderosa, susceptível de classificações, de categorizações e de manuseios diversos. Por isso, a representação gráfica deve ser construída quantas vezes forem necessárias, até que a informação que ela transcreve tenha revelado todas as relações nela contidas.

Tanto na linguagem verbal, como na visual, o objetivo é a comunicação da informação. Assim, da mesma forma que consideramos inútil falar e não ser compreendido é inútil fazer um mapa para não ser “visto”. Fazer um mapa útil significa dar uma resposta rápida às questões que o leitor coloca. A expressão da linguagem visual dispõe de meios diferentes daqueles utilizados pela linguagem verbal, mas o encaminhamento do pensamento, para chegar a um resultado idêntico, a comunicação, é o mesmo: um sistema lógico de raciocínio.

2 Representação cartográfica e símbolos cartográficos

Representação cartográfica é uma expressão abstrata da Terra, do espaço geográfico, da região, da paisagem, do território, do lugar (BAYLLI, 1999). Estas dimensões são inseridas no espaço como porção da superfície terrestre, onde homens de ideologias diferentes buscam impor suas repre-

sentenças e suas práticas. Cada espaço é, então, carregado de valores econômicos, sociais e mentais. Lembramos, aqui, que essas dimensões espaciais, como objeto da representação, podem ser representadas de diversas formas, como mapas, cartas, plantas, gráficos, maquetes, blocos-diagramas, globos etc. Segundo Bomfim (2004), a representação cartográfica, sendo uma criação, individual ou coletiva, envolve os esquemas mentais, cognitivos, culturais, ideológicos, cujo produto dessa representação deve ser analisado a partir das informações socio-espaciais (Quadro 1).

Quadro 1 - Análise espacial

Questões	Conceitos
Onde?	Orientação, Ponto, Espaço, Rede, Lugar, Território
Quanto?	Distância, Milhas, Escala geográfica, Densidade, Massa, Fluxo, Campo, Duração, Tempo.
Até onde?	Localização (estratégia), Acessibilidade, Extensão, Limite, Fronteira, Periferia, Margem, Equilíbrio, Risco.
Quem?	Identidade, Alteridade, Meio de vida, População, Ator, Tipo de vida, Nível de vida, Sociedade, ambiente, paisagem.
Como?	Interferência, Interação, Hierarquia, Desenvolvimento, Dinamismo, Informação, Sistema Estrutura.
Por quê?	Valores e necessidades, Representações, Modelos de homem, Rupturas, Bifurcações, Poder.

Bos (1984) argumenta que um mapa representa feições ou fenômenos através de símbolos, que são uma categoria particular dos signos. Toda a representação humana, a expressão e a comunicação são realizadas através do uso de signos. Com signos, é possível referir, descrever e organizar conceitos. O mais totalmente desenvolvido e universalmente empregado sistema de signos é aquele da linguagem, que parece ser fundamental para todas as formas de expressão humana e comunicação. Signos que são usados graficamente em um espaço bidimensional organizado operam de maneira diferente daquela usada na linguagem verbal. Embora o termo “linguagem” seja frequentemente usado para referir-se a qualquer sistema de signos, as diferenças entre descrição verbal e gráfica são mais importantes do que suas semelhanças.

Símbolo é a Indicação gráfica de um objeto ou fenômeno, evocando-o de forma simplificada ou esquematizada, com representação mais ou menos rigorosa ou sugerindo a área que ocupa. Símbolo diferencia-se de elemento gráfico, pois este último refere-se aos constituintes unitários do primeiro. Consideram-se várias categorias de símbolos cartográficos: pontos, linhas ou manchas (consoante a sua forma de implantação gráfica), figurativos ou abstratos (mais ou menos evocadores da realidade), proporcionais, geométricos etc. (segundo as características neles envolvidas). Não é usual, em Cartografia, utilizar a

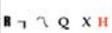
palavra sinal como sinônimo ou com significado aproximado; excetua-se sinal convencional, que designa certos símbolos dos mapas topográficos ou afins que não poderiam ser representados a não ser com uma dimensão propositadamente exagerada em relação à escala do mapa.

Tais símbolos, também referidos como signos convencionais, operam por classificação, isto é, agrupam ocorrências individuais ou feições dentro dos grupos de acordo com algumas características que todos compartilham. A presença de um símbolo para um canal sobre um mapa mostra onde qualquer feição, que pode ser classificada como um canal, ocorre. Isto não os distingue em termos de suas variações secundárias, mas coloca-os em uma mesma categoria. Tais categorias podem ser muito gerais, e isto se aplica a muitas feições topográficas, tais como rios, construções individuais, áreas de florestas etc. Essas descrições são essencialmente qualitativas, concentrando-se na distinção dos objetos pelo tipo ou pelo caráter. Se a feição particular é importante no conteúdo do mapa, mesmo sendo a sua maior informação, então a categoria geral pode ser subdividida em um número de subclasses.

Essas subclasses podem distinguir-se por uma diferença na qualidade ou tipo, ou por uma diferença na quantidade ou valor. Algumas subclasses combinarão ambas. O grupo de símbolos representando tipos diferentes e classes de rodovias pode distinguir entre rodo-

vias em tempo regular e rodovias para qualquer tempo (uma diferença física na construção e na superfície), pela colocação em uma hierarquia de rodovias (uma classificação de valor), pelo número de pistas (uma taxa numérica) ou pela largura da rodovia (uma classificação pela dimensão física), ou geralmente por uma combinação de todos estes fatores. O que é importante é que os fatores usados na classificação sejam apropriados para a informação e função, não se eles são qualitativos ou quantitativos (Figura 3), em linhas gerais, podem ser classificados como descritivos, geométricos, números ou letras.

Figura 3 - Símbolos visuais qualitativos e quantitativos

Símbolos(formas)	Característica
Descriptivos 	-Fácil de perceber; -Difícil de desenhar; -Ocupa muito espaço no mapa; -Baixa precisão posicional. Ex: mapas turísticos, mapas socio-econômicos
Geométricos 	-Fácil de desenhar; -Boa precisão posicional; -Ocupa menor espaço; -Nem sempre fácil de perceber Ex: Cartas topográficas, mapas geo-ambientais
Números e Letras 	-Fácil de perceber; -Nem sempre legível; -Precisão locacional ruim Ex: Mapas de solos, geologia, geomorfologia.

De acordo com suas características dimensionais

(BOS apud MARTINELLI, 1991) esses símbolos visuais cartográficos podem, ainda, ser classificados como: *símbolos pontuais, símbolos lineares e símbolos de área.*

a) Símbolos pontuais

Elemento gráfico de dimensão mínima que permite representar objetos cujo tamanho real não é susceptível de tradução gráfica para a escala. Nos mapas temáticos, os símbolos pontuais são geralmente figuras geométricas, podendo adquirir superfícies consideráveis quando representam dados numéricos (caso dos mapas de círculos proporcionais, por exemplo). Estes são usados para indicar a localização e identificação ou outra característica da feição, de pequenas extensões territoriais em relação à escala do mapa. O aspecto da escala é importante, assim, fenômenos pontuais são aqueles em que a dimensão, de acordo com a escala definida, não é levada em consideração. Por exemplo, em um mapa da cidade de Curitiba, os postos de saúde podem ser considerados como fenômenos pontuais e representados por algum símbolo.

b) Símbolos lineares

Símbolo cuja largura é desprezível em relação ao

comprimento, sendo utilizado para representar objetos ou fenômenos que seguem uma direção dominante ou para delimitar informações. Os símbolos lineares são utilizados todas as vezes que a feição a ser apresentada linear, tais como ruas, estradas de ferro e rios; outros casos são as linhas limite, que podem ser consideradas como parte de uma área e incluem, por exemplo, limites de florestas, linhas costeiras de lagos. A isolinha é um símbolo linear. Nos mapas temáticos, podem ocorrer símbolos lineares cuja largura traduz a variação numérica da informação (exemplo: fluxo de veículos ou de mercadorias).

c) Símbolos de área

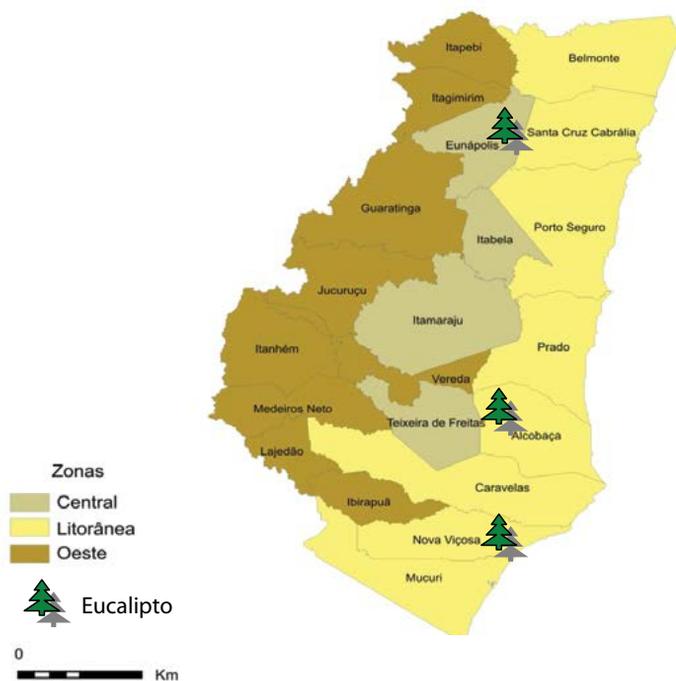
São utilizados para representar feições de áreas consideravelmente extensas, em relação à escala do mapa. A forma e a superfície do símbolo de área são, é claro, determinadas pelas características da feição no terreno e a escala do mapa e as áreas podem ser representadas por hachuras, cores ou mesmo através de convenções em tabelas.

De acordo com a forma, os símbolos cartográficos são comumente agrupados em 3 categorias principais (BOS, 1984): *símbolos pictóricos ou descritivos*, *símbolos geométricos ou abstratos* e *símbolos alfanuméricos*.

d) Símbolos pictóricos ou descritivos

Os símbolos pictóricos são símbolos que, de um modo realista ou simplificado, estilizado, representam o que devem significar. A Figura 4 mostra um exemplo de símbolos pictóricos que podem ser utilizados para representação cartográfica. Comparado com os símbolos de uma simples forma circular ou quadrada, os símbolos pictóricos são antes espaciais, isto é, eles ocupam usualmente um espaço grande no mapa. Em geral, pode-se dizer que, quanto menos os símbolos pictóricos são generalizados, maior espaço eles ocupam.

Figura 4 - Zoneamento e plantação de Eucalipto no Extremo Sul da Bahia

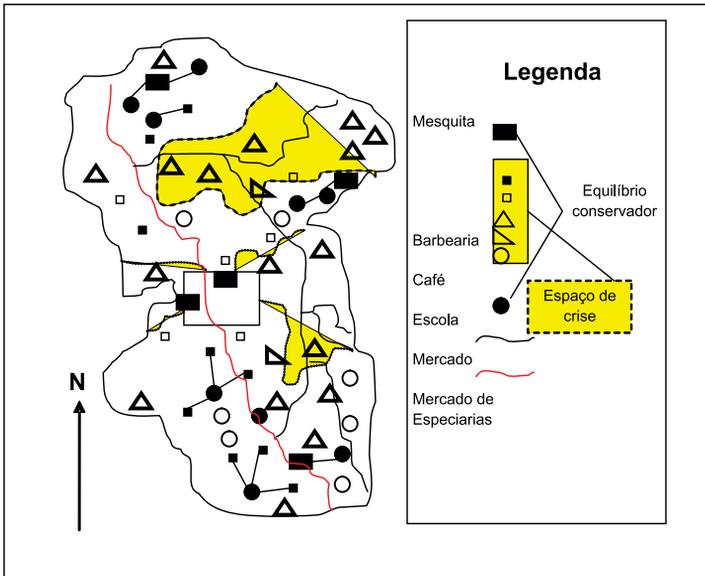


Fonte: SEI, 1996 Base Cartográfica CEDIC. 2003. Elaboração Ednice 2005.

e) Símbolos geométricos ou abstratos

Estes possuem formas regulares tais como círculo, quadrado, triângulo, hexágono etc. A Figura 5 mostra exemplos de símbolos formados geometricamente.

Figura 5 - Espaço ideológico (PAUL LOWY, 1978)



Fonte: Geografia Social (FRÉMONT et al, 1984, p.174) adaptado por Natanael Bomfim.

Ao olhar esses símbolos, percebe-se que nenhum sentido claro pode estar ligado a eles. Ao contrário dos símbolos pictóricos, não há semelhança com a feição, um círculo pode representar uma cidade em um mapa, em outros, uma torre, uma parada, um buraco, o lugar de

uma indústria etc. Conseqüentemente, símbolos geométricos geralmente têm que ser explicados na legenda do mapa. Muitos símbolos geométricos são relativamente fáceis de desenhar e geralmente vários tipos estão disponíveis, como símbolos de transferência em folhas feitas comercialmente, que podem existir nos *templates* ou são incorporados nos instrumentos de marcação de foto-tipo. Com respeito à localização deles no mapa, pode ser dito que símbolos geométricos possuem exatidão relativamente boa quanto à posição, até o ponto em que o centro dos símbolos coincide com a localização exata. Por causa de sua forma geométrica, é fácil para o usuário imaginar o ponto central e, deste modo, a sua localização. Ao contrário dos símbolos pictóricos, os símbolos geométricos, devido a sua forma irregular e simples, não ocupam grande espaço no mapa e, portanto, não cobrem outros detalhes (depende da escala do mapa). Símbolos geométricos podem ser aplicados para informação de localização de pontos, de uma extensão em forma de linha ou uma distribuição de área.

a) Símbolos alfanuméricos

Estes símbolos são compostos de letras e números. Muitas vezes, abreviaturas são usadas para dar a identificação das feições específicas. Alguns destes podem ser

encontrados em mapas topográficos e em plantas de cidades. Códigos de letras e números são frequentemente usados nos mapas de recursos naturais, como por exemplo, mapas de solo, mapas geológicos, mapas de vegetação, para esclarecer símbolos de áreas complexas ou, ainda, dar informações adicionais. Várias vezes, letras e números são coloridos, porém, às vezes muitas cores são utilizadas nos mapas, conseqüentemente, as diferenças entre eles será muito pequena e o usuário terá que checar a legenda constantemente. Uma letra ou um número pode ajudar na leitura do mapa. Quando aplicado a áreas, a localização de símbolos alfanuméricos não precisa ser muito exata. Em grandes áreas o símbolo pode ser repetido. Em pequenas áreas não há bastante lugar para símbolos e, conseqüentemente, este tem que ser colocado fora da área indicado por uma reta ou uma linha fina.

2 Generalização cartográfica

Keates (1989) comenta que a generalização toma lugar no contexto do projeto do mapa ao reunir as necessidades do usuário. O processo de generalização carrega a visualização das imagens, faz com que o usuário grave melhor o mapa em sua memória. A generalização realizada de maneira apropriada resultará em uma men-

sagem espacial que é eficientemente estruturada pelo leitor. Por outro lado, generalização excessiva pode causar imagens do mapa que contém poucas informações úteis e não transferem o conhecimento. O processo de seleção na operação de generalização em projetos cartográficos inicia a atividade de produção do mapa. A seleção envolve decisões claras e eu irei considerar o espaço geográfico a ser mapeado, a escala, a projeção e o aspecto do mapa, as variáveis que são apropriadas para o seu propósito e qualquer classificação de dados e métodos de amostragem que devam ser empregados. O processo de seleção é crítico e pode envolver o trabalho com o autor do mapa ou o usuário. A atividade de seleção requer do cartógrafo o mínimo de familiaridade com o conteúdo do mapa. Por exemplo, o mapa topográfico visa dar uma representação completa do terreno, incluindo detalhes culturais e naturais; no caso do mapa temático (ex: mapa geológico), os detalhes culturais são menos importantes e somente aqueles necessários à orientação deverão ser mostrados. Segundo Keates (1989), as definições de generalização baseiam-se em dois grupos: *Escala e Legibilidade Gráfica*: A primeira determina condições, a diferença entre as escalas do mapa e do fenômeno do mundo real, controla o espaço disponível, que é o requisito mínimo para a *legibilidade gráfica*. Esta, por sua vez, é essencialmente formada por julgamentos. Os dois grupos refletem a neces-

sidade de reter as características essenciais (em termos de forma e configuração) do fenômeno representado, e também o fato de que algumas coisas são julgadas como sendo mais importantes que outras, ambas dentro da mesma classe geral e entre classes. Entretanto, algumas coisas serão retidas, outras exageradas, se necessário, e mesmo enfatizadas dentro do projeto do mapa.

Para aplicação da generalização, Keates (1989) afirma que deve-se levar em consideração os seus processos: Omissão seletiva; Simplificação; Agregação e reclassificação; Exagero e deslocamento. 1) *Omissão seletiva* visa preservar a legibilidade e clareza do mapa; 2) *Simplificação* envolve a seleção e classificação dos elementos representados. Um exemplo pode ser a suavização de linhas naturais ou feitas pelo homem no mapa para eliminar detalhes desnecessários. Na simplificação, as feições que devem ser mostradas, mas as que são muito pequenas ou muito complexas para aparecerem em grande detalhe, devem ser simplificadas. A escala é o principal fator envolvido. Esse processo é muito usado em linhas e bordas; vejamos dois exemplos: uma linha reta continuará reta, porém, poderá diminuir seu tamanho; já uma linha altamente irregular sofrerá uma diminuição progressiva no comprimento e suas pequenas irregularidades serão removidas; 3) *Agregação (gráfica) e reclassificação (semântica e gráfica)* implicam em um processo no qual

os objetos são colocados em grupo de feições idênticas ou similares. A individualidade e o detalhe de cada elemento são perdidos. A informação é agrupada através da identificação dos limites do grupo. A combinação reduz a complexidade da imagem do mapa, ajuda a organizar a informação mapeada e, então, auxilia na comunicação.

4) *Exagero e deslocamento*: talvez seja a mais complexa. Sempre que uma classe de feições é importante no conteúdo de um mapa, preserva-se a informação da localização, independente do espaço proporcionado pela escala. O desenvolvimento de um mapa requer simbolização, uma vez que não é possível criar uma imagem reduzida do mundo real sem projetar um conjunto de símbolos que representa os objetos no mundo real. Os símbolos são exagerados para poderem aparecer legíveis, isto é, devem possuir um tamanho mínimo, que depende das limitações da percepção. Essa operação envolve deslocamento de feições. É importante ressaltar que os pontos trigonométricos nunca devem ser deslocados. Na hierarquia da restrição do deslocamento de feições, rios vêm em segundo lugar; isto é, outras feições têm de ser deslocadas em função de rios.

Considerações finais

A Cartografia Temática aqui apresentada visa expressar graficamente, por meio de mapas e cartas, o conhecimento humano da superfície da Terra. Ela se utiliza epistemológica e metodologicamente, do conhecimento de técnicas de levantamento, de análise, de decodificação de informações temáticas a fim de possibilitar a representação cartográfica do espaço através da síntese e modelagem cartográfica. Assim, para alcançar exatidão satisfatória, procura apoio científico para a coordenação de determinações astronômicas e matemáticas ou topográficas e geodésicas. Por outro lado, ela se subordina às leis estéticas da simplicidade, clareza e harmonia.

Por outro lado, através do mapa, o espaço vai sendo recortado e apropriado geopoliticamente, como também inventado. Os mapas, como todo instrumento geográfico, refletem o mundo social que os produziu. Logo, é preciso aprender a interpretar os processos cartográficos através da sua desconstrução, tais como ler nas entrelinhas para descobrir valores, silêncios, contradições atrás da honestidade aparente da imagem, e analisar as regras que reagem na cartografia (escala, cores, traços, desenhos etc.) de acordo com o contexto histórico, social e geográfico, a fim de revelar os dados culturais, as falsificações, as valorizações sociais.

Em síntese, apesar dos esforços que os cartógrafos científicos vêm fazendo para “naturalizar” a Geografia e mesmo com as técnicas modernas do Sistema de Informações Geográficas (SIG), seus discursos são ainda retóricos, pois as etapas de confecção, seleção, simplificação, omissão, hierarquização, simbolização traduzem os objetivos humanos. Como na escrita, a Cartografia é uma das artes da comunicação, e ela calibra um tipo de informação para certo público.

Referências

- ARCHELA, Rosely S. **Mapa: instrumento de comunicação e pesquisa**. São Paulo, 1993. Dissertação, USP.
- BERTIN, Jacques. **A Neográfica e o tratamento gráfico da informação**. Tradução de Célia Maria Wesrphalen. Curitiba, Universidade Federal, 1986.
- BERTIN, Jacques. **La Graphique et le traitement graphique de l'information**. Paris, Flammarion, 1977.
- BERTIN, Jacques. **Semiologia graphique**. Paris, Mouton, 1973.
- BERTIN, Jacques; GIMENO, Roberto. A lição de Cartografia na escola elementar. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 2, n. 1, p. 35-36, jan/jun, 1982.
- BOMFIM, N. R. (2002). Uma análise dos estudos sobre a imagem. In: J. E. Jimenez *et al.* (Org.), *Nuevos horizontes en la formación del profesorado de ciencias sociales* (p. 437-445). Palencia (Espanha): Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales.
- BONIN, Serge. **Initiation a la graphique**. Paris, EPI, 1975..
- BOS, E. S. Cartographic symbol design. Enschede. The Netherlands: ITC, 1984.
- JOLY, Ferdinand. **A Cartografia**. Tradução de Tânia Pelegrini. Campinas, Papirus, 1990.
- KEATES, J. S. **Cartographic design and production**. 2. ed. Longman Scientific & Technical. New York, 1989.
- LAULAN-THIBAUT, Anne-Marie. **Imagem e Comunicação**. São Paulo : Melhoramentos, 1976, (Série Hoje e Amanhã).

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

_____. Cartografia Ambiental: Uma Cartografia Diferente? **Revista do Departamento de Geografia**, v. 7, p. 61-80, 1994.

RIMBERT, S. **Leçons de Cartographie Thématique**. Societé Déition D' enseignement Supérieur. 5, Place de la Sorbone, Paris, 1968.

SANCHEZ, Miguel C. Conteúdo e eficácia da imagem gráfica. **Boletim de Geopgraifa Teorética**. Rio Claro, v. 11, n. 22, p. 74-81, 1981.

SANTOS, Márcia M.D. dos. **O sistema gráfico de signos e a construção de mapas Temáticos por Escolares**. Rio Claro, 1990. Dissertação (Mestrado) - UNESP.

TEIXEIRA NETO, Antonio. Imagem... e imagens. **Boletim Goiano de Geografia**. Goiânia, v. 2, n. 1, p. 123-135, 1982.

PAPEL DAS IMAGENS FOTOGRAFICAS AÉREAS E DAS IMAGENS DE SATÉLITE NA CARTOGRAFIA TEMÁTICA¹

Éder Evangelista
Francys de Oliveira Batista
Gilcele C.C. Massal
Osimar dos Santos Damasceno
Renata dos Santos
Rita de Cássia Oliveira
Sâmara Amparo
Zislândia A.Pereira

1 Introdução

A Cartografia tem como objetivo a representação da Terra ou de parte dela, o que significa fazer a transcrição gráfica dos fenômenos geográficos por meio de ela-

.....

¹ Aula proferida no curso de Cartografia Temática, por Natanael Reis Bomfim, na Uesc, Ilhéus, dezembro, 2005.

boração de mapas e cartas geográficas, a fim de se obter um relatório o mais preciso possível da realidade (MARTINELLI, 2000). Em uma tentativa de dar conta dessa realidade é que a Cartografia subdivide-se em temática, ambiental, gráfica, digital etc.

Neste trabalho trataremos, particularmente, da Cartografia Temática que, segundo Oliveira (1997), é mais do que uma técnica, é uma arte que envolve diversos aspectos da representação dos fenômenos geográficos entre os quais está à própria concepção dessa representação; o levantamento dos dados a serem representados, sua confecção e divulgação, sob forma de mapas e/ou cartas geográficas. Para que todo esse processo representativo cumpra seu objetivo de forma rigorosa, torna-se necessário que sejam consideradas determinadas relações de proporcionalidade, estabelecidas por uma escala pre-definida pelo cartógrafo, entretanto, além dessas relações e símbolos matemáticos, o cartógrafo utiliza-se de instrumentos e técnicas no processo de elaboração dos documentos nas mais diversas áreas do conhecimento (Biologia, Arquitetura, Urbanismo, Geologia, Geomorfologia, Botânica, Economia, Agronomia etc.) tendo em vista uma leitura e interpretação mais significativas dos fenômenos físicos e humanos espacializados.

Com a utilização de modernos equipamentos tecnológicos, desenvolveu-se o sensoriamento remoto; este,

segundo Souza (1990) e Novo (1992), é a utilização conjunta de modernos sensores, equipamentos para aquisição, processamento e transmissão de dados informativos (aeronaves, espaçonaves etc.), sobre objetos ou fenômenos sem que haja contato direto com eles, com o objetivo de estudar o ambiente terrestre através do registro e da análise das interações entre a radiação eletromagnética e as substâncias componentes do planeta Terra em suas mais diversas manifestações. O sensoriamento remoto só é possível por causa do avanço tecnológico da informática, que, ao desenvolver-se, proporcionou a obtenção de dados sobre os mais diversos aspectos da superfície terrestre e o avanço qualitativo da cartografia por meio da geomática, do geoprocessamento e/ou do Sistema de Informação Geográfica (SIG), sendo, estes recursos, instrumentos tecnológicos que se utilizam de programas informatizados para produção e levantamento de dados geocartográficos aplicados à confecção de mapas. Os sistemas de sensoriamento: Sensoriamento Remoto Superficial (S.R.S.), ou Aerofotogrametria, e o Sensoriamento Remoto Orbital (S.R.O.) têm dado uma contribuição substancial aos diversos campos das ciências sociais, humanas, tecnológicas, biológicas, ambientais etc., particularmente na Geografia e na Cartografia.

2 Aerofotogrametria

A importância das imagens aéreas para a Cartografia dá-se, tanto na produção de cartas geográficas, quanto na elaboração de mapas temáticos que auxiliam uma extensa gama de profissionais. Esse processo cartográfico (que parte da coleta de dados aerofotográficos) envolve estudo, análise, composição, representação e observação de fatos, fenômenos e dados pertinentes a diversos campos científicos associados à superfície terrestre, cujo objetivo é proporcionar uma melhor visualização, compreensão e interpretação do arranjo espacial e dos objetos localizados na superfície terrestre e, no final, a confecção de um banco de dados e/ou mapas. Essa técnica de obtenção de imagens aéreas (sensoriamento remoto superficial ou aerofotogrametria) por meio de fotografias desenvolve-se com o avanço da aviação, cuja base é o registro de dados em nível de aeronave. As fotografias aéreas começaram a ser bastante utilizadas pelos governos que perceberam a importância de investir no aperfeiçoamento de uma técnica com grande potencial estratégico e militar.

Para Souza (1990), a aerofotogrametria é uma ciência ou arte da obtenção de medições fidedignas por meio da fotografia, passando a atender não apenas ao cartógrafo, mas a uma extensa gama de técnicos e/ou es-

pecialistas, entre estes o geógrafo, geólogo, engenheiro, urbanista, economista, militar, agrônomo, meteorologista e outros, os quais obtêm, com relativa facilidade, o equacionamento de um sem número de necessidades inerentes à organização política, econômica e cultural do mundo moderno. A aerofotogrametria é resultante de um grande número de especificações, normas e cuidados relativos ao avião, ao voo em si, à câmera aérea, à lente, ao filme e às condições atmosféricas. Contudo, a aerofotogrametria limita-se, em grande parte, aos fenômenos atmosféricos superficiais como chuva, neblina, posição do sol em relação ao sentido do voo e o horário da coleta dos dados, podendo alterar a nitidez dos objetos na área mapeada, com todas as adversidades existentes em se fotografar a superfície terrestre. Foram elaboradas formas técnicas de interpretações denominadas de fotointerpretação, que permitem a identificação de superfícies terrestres baseada na utilização macroscópica e estereoscópica das fotografias aéreas.

3 Sensoriamento Remoto Orbital

Para ampliar esses dados e ter maior precisão dos objetos espacializados, faz-se necessário lançar mão, também, se for o caso, das imagens de satélites, por meio

de um sistema usado na Cartografia chamado de Sensoriamento Remoto Orbital (SRO), que também é um método para o processamento e a elaboração de mapas. Sua aquisição se dá por meio de equipamentos sensores coletores a bordo de satélites artificiais, que, uma vez corrigidos geometricamente dos efeitos de rotação, esfericidade da terra, variações de latitudes e altitudes e da própria velocidade do satélite, constitui-se em um valioso instrumento para a Cartografia, principalmente na representação das regiões onde a fotografia é de difícil aquisição e as condições atmosféricas adversas não permitem fotografar por métodos convencionais. Nesse sentido, a imagem de satélite assume uma importância maior, como forma da representação espacial.

Assim, segundo Bomfim (2005), a imagem de satélite não é representação cartográfica, mas uma representação simbólica do espaço geográfico ou de várias dimensões dos espaços representados que oferecem elementos para a produção cartográfica, o que foi um avanço, pois, nessa instrumentalização de técnicas, o cartógrafo foi se valorizando e ganhando campo de trabalho, bem como houve também um maior acréscimo de equipamentos que necessitam de mão de obra especializada. Com o intuito de tornar perfeitas as representações da superfície terrestre se começou a se fazer uso dos sistemas de sensoriamento remoto orbitais nesse sistema

(que envolve radares, equipamentos sensores coletores a bordo dos satélites, equipamentos informatizados etc.). O satélite é um equipamento que permite imagens com boa resolução, sendo estas obtidas a partir do retorno da radiação que, uma vez captadas pelos sensores e redirecionadas para vários detectores produzem as imagens orbitais. Utiliza-se muito os satélites, pois estes não se limitam às condições atmosféricas superficiais, podendo, a qualquer hora do dia, produzir imagens da superfície terrestre, sob vários ângulos, cobrindo extensas áreas de uma única vez e, até mesmo, repassando as mesmas áreas por dias, facilitando assim o monitoramento de fenômenos urbanos, rurais, ambientais etc. Com técnicas e programas computadorizados, torna-se mais fácil e prática a transformação das imagens orbitais em dados; as únicas dificuldades estão na resolução das imagens que não são tão nítidas e onde cada elemento de resolução no terreno é a integração da resposta do arranjo espacial, a exemplo de uma floresta, uma zona urbana, uma plantação etc.

Considerações finais

Juntas, as duas técnicas de sensoriamento produzem uma fonte infinita de coleta e produção de dados cartográficos que têm fortalecido o campo do saber geo-

cartográfico e ampliado outros campos, possibilitando a descoberta de novas fontes de recursos minerais, controle e impacto ambiental de florestas, na elaboração de projetos de engenharia etc., colaborando também no campo educacional permitindo a divulgação de uma enorme gama de trabalhos (mapas e cartas geográficas), dos quais muitos estão nos Atlas, livros didáticos, mídia em geral, divulgados em trabalhos científicos e, muitos outros, dos quais estão presentes no nosso dia-a-dia, e graças a todos os fatores (tecnológicos e humanos), podemos usufruir desses recursos, apropriando, aprimorando ou ampliando o conhecimento sobre o planeta Terra.

Referências

OLIVEIRA, Gênio de. Notas sobre sistema de geoprocessamento no Brasil. In: **Enciclopédia fatos e fotos** [s.l : s.n]; n. 60, 1967.

MARTINELLI, Marcelo. **Comunicação cartográfica**. São Paulo: Editora Moderna, 2000.

SOUZA *et al.* O desenvolvimento do Sistema de Informações Geográficas e de processamento digital de imagens no INEP. In: **Simpósio Brasileiro de Geoprocessamento**. Anais. São Paulo: São : Edusp, 1990.

BOMFIM, Natanael Reis. **Aula proferida no curso de Cartografia Temática**, UESC, dezembro de 2005.

NOVO, Evelyn M. L. de Novo. **Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações**. 2. ed. São Paulo : Edgard Blücher, 1998.

PERCEPÇÃO DA PAISAGEM E SUA RELAÇÃO COM A FOTOINTERPRETAÇÃO

Lucas Oliveira

1 Introdução

Neste trabalho, buscamos analisar a importância da percepção para a construção do conhecimento (cognição) usando uma linguagem fotográfica. Abordamos, primeiro, os conceitos básicos de percepção, paisagem e fotointerpretação. Para isso, recorreremos a uma visão literária sobre os temas em discussão, com a finalidade de mostrar, de forma analítica, a relação entre a percepção da paisagem e a fotointerpretação.

Dessa forma, segundo Oliveira (2004), a percepção é um ato individual e envolve mecanismos da realidade objetiva e subjetiva. É estruturada através de atividades que envolvem caracteres biológicos e psicológicos, começando pela sensação do objeto pelo sujeito, passando

pela consciência subjetiva (mental), que levam à construção cognitiva do sujeito sobre o objeto. Assim, tem-se a percepção do espaço ou de qualquer outro objeto através de uma experiência vivida, a fim de perceber uma imagem fotográfica ou de satélite, o que significa experienciar o objeto (PIAGET, 1990).

Os diversos tipos de percepção não acontecem de forma isolada, ou seja, sem qualquer relação com as diversas formas de interpretação do que será visto e analisados pelo observador. Para o conceito de paisagem, Moreira (1996) envolve a relação de percepção do sujeito como algo dinâmico, sendo o resultado do equilíbrio entre uma diversidade de forças que, através de combinações do conjunto de materiais existentes no espaço, associados às intervenções e ações humanas, que evolui sob uma dinâmica própria e indissociável do processo temporal e espacial, influenciando, portanto, em tudo o que vemos. Moreira, (2004) define paisagem geográfica como um conjunto de elementos materiais do espaço. Segundo ele, para entendê-la, não basta conhecermos seus elementos naturais e humanos, é preciso examinar também a parte invisível do espaço geográfico, o que implica conhecer a sociedade em seu desdobramento histórico.

Sendo assim, cabe ao observador ter o discernimento de perceber a paisagem, ou seja, senti-la no âmbito dos sentidos biológicos e conhecimento cognitivo.

Partindo desses conceitos e baseados em Marchetti (1986), podemos conceituar a fotointerpretação como uma arte de examinar a imagem dos objetos nas fotografias e deduzir a sua significação. É o resultado de um processo evolutivo que, segundo o autor, consiste na consideração sequencial das seguintes etapas: objeto, filtro, imagem, olhos, identificação, conhecimento, descrição, dados, análise, interpretação e significância. De acordo com o autor, esses fatores são úteis e de fundamental importância para se obter o resultado final, que é a significância da área estudada. Além disso, para uma boa interpretação da foto, é importante uma descrição típica do objeto a ser analisado.

2 Percepção da paisagem e sua relação com a fotointerpretação

A chave da fotointerpretação é o uso de um guia, o qual ajuda os fotointérpretes a identificar rapidamente as características fotográficas. Essa chave, segundo Marchette (op. cit.), é baseada em descrições e ilustrações típicas de objetivos de uma determinada categoria, como, por exemplo, do comércio. São organizados para um estudo comparativo; o intérprete seleciona os diferentes exemplos que mais coincidem com a característica que precisa ser

identificada. O procedimento é lento e deve ser feito cuidadosamente, seguindo passo a passo a sequência correta de trabalho, partindo do geral para o específico.

A percepção fotográfica e sua interpretação, para o autor citado, são assuntos para determinações gerais, tais como escalas, orientação geográfica, estação do ano e classificação das principais formas topográficas. Para se obter melhores resultados na leitura das fotografias aéreas, elas devem ser anotadas de tal maneira que as sombras fiquem voltadas para a direção do observador; como se houvesse uma luz iluminando a fotografia do lado esquerdo, acima do observador. Assim, todos os objetos que tiverem projetado suas sombras na fotografia são elevações, e os que não tiverem, são depressões.

Após uma correlação dos conceitos abordados anteriormente, podemos afirmar que percepção da paisagem é uma análise pessoal que envolve mecanismos biológicos e psicológicos, que incluem sensações do do sujeito sobre o objeto, passando pela consciência subjetiva e objetiva (BOMFIM, 1997; TUAN, 1980). Assim, a percepção da paisagem é um processo de construção cognitiva, resultado de uma experiência vivida do sujeito com a paisagem ou o objeto.

Reconsiderando os aspectos anteriormente abordados, sobre fotointerpretação, é importante que o fotointérprete tenha a capacidade de perceber a paisagem,

ou seja, estar sensível às mudanças de tonalidade, à presença de sombras, superfícies onduladas ou montanhosas para uma análise qualitativa sobre ela. Dessa forma, obtém-se a construção do conhecimento (cognição) (MARCHETTI, 1986). Assim, ele será capaz de pesquisar, compreender e documentar o que foi encontrado, através da fotointerpretação.

Considerações finais

Diante da análise feita a respeito da percepção da paisagem e sua influência sobre a fotointerpretação, podemos constatar a íntima relação de dependência entre esses conceitos e a importância da percepção cognitiva reproduzida através das sensações, dos sentidos (biológicos e psicológicos), construídos com o objetivo de se ter noção do espaço físico, sua interpretação, como sugere o tema, e sua significância. Além dessa interdependência entre a percepção da paisagem e a fotointerpretação, percebemos que o processo de construção dessa relação decorre de atributos individualizados e particularizados de cada sujeito. A construção do conhecimento depende muito da percepção que cada indivíduo tem sobre determinado objeto, e a reprodução desse conhecimento vai depender da capacidade e da sensibilidade de cada

um. Em resumo, o processo perceptivo envolve todo um conhecimento da realidade, para torná-lo legítimo, pois sabemos que existe a construção sem o conhecimento direto da realidade; todavia, a linguagem da experiência vivida torna o processo mais real e convincente.

Referências

BOMFIM, N. R. **A busca do espaço perdido: percepção, representação e conceito de espaço geográfico no ensino da Geografia.** Dissertação (Mestrado). Salvador (Brasil), Universidade Federal da Bahia, 1997.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O espaço urbano: novos escritos sobre a cidade.** São Paulo : Contexto, 2004..

CORREA, Roberto Lobato. **Trajatórias geográficas.** Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 1997.

DOLLFUS, Olivier. **O espaço geográfico.** [s. l.] :Bertrand Brasil, 5. ed., 1991.

LEITE, Maria Ângela Faggin Pereira. **Destruição ou desconstrução.** [s. l.] : Hucitec, FAPESB. 1996.

MARCHETTI, Delmar A. B.; Garcia, Gilberto J. **Princípios de fotogrametria e fotointerpretação.** São Paulo : Nobel, 1986.

MOREIRA, Igor. **O espaço geográfico, Geografia Geral e do Brasil.** Ed. 47. ed. São Paulo : Ática, 2004.

OLIVEIRA, L. de. **Ainda sobre percepção, cognição e representação em Geografia.** In: **Elementos de epistemologia da Geografia Contemporânea.** KOZEL, Francisco Mendonça (Salette). UFPR. 2004.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** DIFELSP, 1980.

PROGRAMAS DE SENSORIAMENTO REMOTO: COMPARAÇÃO ENTRE SENSORIAMENTO REMOTO ORBITAL E O SUPERFICIAL

Fábio Santos

1 Introdução

A sociedade contemporânea enfrenta incontáveis desafios neste mundo de mudanças rápidas, constantes e complexas. Com o avanço da ciência e da tecnologia aumentou a capacidade do ser humano de observar, mapear e analisar os fenômenos do planeta Terra.

Atualmente, os aparelhos mais adequados para a observação do planeta são os satélites, que além de mapear a sua superfície, têm outras funções, como permitir um sistema de telefonia eficiente ou possibilitar que as imagens da TV sejam transmitidas a localidades muito mais distantes da matriz das estações de televisão. As-

sim as distâncias diminuem e os eventos ocorridos em uma localização refletem-se imediatamente em outros lugares. Os satélites possibilitam o sensoriamento remoto (CREPANI, HERNANDEZ; FLORENZANO; DUARTE; BARBOSA, 2001). Contudo, Novo (1998, p. 32) atenta que, por esta ser uma definição muito ampla, pode ocorrer o erro de se considerar o telescópio, por exemplo, como instrumento sensor. Daí sua definição diz que:

Sensoriamento Remoto é a utilização de sensores para aquisição de informações sobre objetos ou fenômenos sem que haja contato direto entre eles. Os sensores seriam os equipamentos capazes de coletar energia proveniente do objeto, convertê-la em sinal possível de ser registrado e apresentá-lo em forma adequada à extração de informações.

Logo, com o objetivo de estudar os diversos ambientes terrestres, a atividade de sensoriar os fenômenos envolve a detecção, aquisição, análise e interpretação da energia eletromagnética ou radiação eletromagnética emitida ou refletida pelos objetos terrestres e registrados por sensores remotos. Essa energia tem como fonte natural o sol e como fontes artificiais as câmeras com flash e sensores de microondas, entre outros. Portanto, a energia eletromagnética refletida e emitida pelos objetos terrestres é a base de dados para todo o processo de sua iden-

tificação, pois ela permite quantificar a energia espectral refletida e/ou emitida por estes e, assim, avaliar suas principais características (NOVO, 1998). Entretanto, três elementos são fundamentais para o funcionamento de um sistema de sensoriamento remoto: objeto de estudo, radiação eletromagnética (único tipo de energia capaz de propagar-se pelo vácuo) e um sensor.

De acordo com Novo (1998), os sensores são dispositivos capazes de detectar a energia eletromagnética proveniente de um objeto, transformá-la em um sinal elétrico e registrá-la, de tal forma que ela possa ser armazenada ou transmitida em tempo real para posteriormente ser convertida em informações que descrevem as feições dos objetos que compõem a superfície terrestre. As variações de energia eletromagnética da área observada podem ser coletadas por sistemas sensoriais imageadores ou não imageadores. Os sistemas imageadores fornecem uma imagem da área observada como, por exemplo, os *scanners* e as câmeras fotográficas, enquanto os sistemas não-imageadores, também denominados radiômetros ou espectralradiômetros, apresentam o resultado em forma de dígitos ou gráficos.

Os sistemas sensores também podem ser classificados como ativos e passivos. Os sensores passivos não possuem fonte própria de energia eletromagnética. Os ativos possuem uma fonte própria de energia eletromagnética.

Eles emitem energia eletromagnética para os objetos terrestres a serem imageados e detectam parte dessa energia que é refletida por eles, na direção desses sensores. Como exemplo, podemos citar o radar e qualquer câmera fotográfica com flash. Os sistemas sensores podem ser mantidos no nível orbital (satélites) ou suborbital (acoplados em aeronaves ou mantidos no nível do solo). Esses, considerados como os sistemas fotográficos, foram os primeiros equipamentos a serem desenvolvidos e utilizados para o sensoriamento remoto de objetos terrestres.

No nível do solo, é realizada a aquisição de dados em campo ou laboratório onde as medidas são obtidas utilizando-se radiômetros ou espectrômetros. No nível de aeronaves, os dados de sensoriamento remoto podem ser adquiridos por sistemas sensores de varredura óptico-eletrônicos, sistemas fotográficos ou radar e a resolução espacial desses dados dependerá da altura do voo e das condições meteorológicas no momento do aerolevanteamento.

A obtenção de dados no nível orbital é realizada através de sistemas de sensores a bordo de satélites artificiais. O sensoriamento remoto desse nível permite a repetitividade das informações, bem como um melhor monitoramento dos recursos naturais para grandes áreas da superfície terrestre.

2 Sensoriamento remoto orbital e seu funcionamento

O sensoriamento remoto orbital é representado pela utilização de balões meteorológicos e satélites. Os primeiros voltam-se para os estudos da atmosfera terrestre (clima, tempo). Já os satélites podem também oferecer imagens para estudos meteorológicos, contudo, sua aplicação maior é em mapeamentos de áreas e estudo de recursos naturais.

Epiphanyo (2000) ressalta que, para que haja sensoriamento remoto, é necessário que exista uma “mediação” a distância, das propriedades dos objetos ou alvos. As principais propriedades “primárias” dos alvos que são mediadas pelos sensores remotos são a capacidade de reflexão e de emissão da energia eletromagnética. Essas imagens podem ser usadas diretamente, de uma forma “bruta”, através de uma imagem de um sensor remoto. Essa é a forma mais comum de uso dos produtos de sensoriamento remoto, pois são as imagens na forma como as conhecemos. Por exemplo, um objeto tortuoso e de baixa reflexão (escuro) numa carta imagem traduz-se a nós como sendo um rio. Porém, aquelas propriedades primárias podem sofrer transformações e permitir-nos fazer inferências sobre características secundárias dos alvos.

De qualquer modo que se veja um produto de

sensoriamento remoto, seja ele primário ou secundário, há sempre a necessidade de que a propriedade de reflexão ou emissão do alvo seja medida, mensurada, por um sensor remoto.

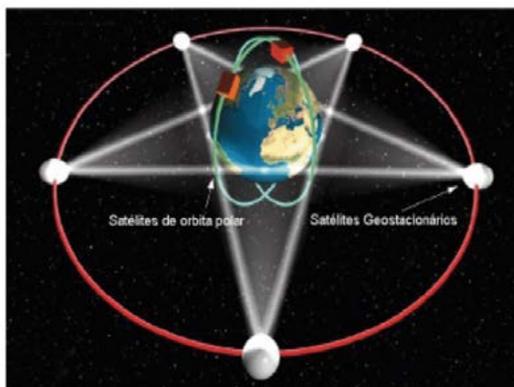
Os satélites voltados para o sensoriamento remoto podem variar em duas grandes categorias quanto ao seu padrão orbital em relação à terra, os satélites de órbita baixa e os de órbita alta (geoestacionários). De acordo com Epiphânio (1997), os satélites de órbita baixa, ou seja, com menos de 1.000 km de altitude possuem uma órbita circular, orbitando em uma altitude quase fixa em relação à terra, o que permite uma escala de imageamento praticamente constante para todas as imagens. Já os satélites geoestacionários estão a uma altitude de cerca de 36.000 km e permanecem fixos voltados para o mesmo ponto da superfície terrestre, podendo fazer um imageamento muito rápido daquela área sob seu campo visado.

Os sistemas de sensoriamento remoto são os veículos e instrumentos necessários à coleta de dados para serem analisados pela comunidade científica e de usuários em geral. E há uma estreita associação entre sensoriamento remoto e satélite artificiais. É que, embora outros sistemas façam parte do sensoriamento remoto, como os radiômetros de campo e laboratório e os sensores fotográficos e outros sistemas que operam em aeronaves, são os satélites que, a cada dia, mais e mais se tornam os

instrumentos quotidianos para a suposta resolução dos diversos problemas pelos quais passamos.

Assim, se faz necessário um conhecimento dos principais satélites e suas características.

Figura 1 - Visão esquemática das órbitas dos satélites meteorológicos operacionais.



a) Programa LANDSAT

O primeiro satélite da série LANDSAT foi lançado no início dos anos 1970. Atualmente, estão operando o quinto e o sétimo da série. Esta série de satélites é a principal no campo do sensoriamento remoto, não só por ser a de período de vida mais longo de fornecimento contínuo de dados, mas também pela facilidade de acesso e qualidade dos dados gerados. Os satélites de uma determinada série são lançados um a um, depois de

um intervalo irregular do tempo. Cada satélite lançado tem uma vida útil esperada. Os primeiros satélites da série LANDSAT tinham vida útil estimada em dois anos. Os últimos já tinham especificações de vida útil maiores e também ultrapassaram em muito as especificações. O LANDSAT-5, por exemplo, opera há mais de 15 anos, porém não é incomum a ocorrência de fracassos; o LANDSAT-6 foi perdido durante o lançamento, antes de ser posicionado em órbita. O de número 7, o último da série, apresenta um sensor que, embora seja semelhante aos anteriores, tem certas características que são tidas como um avanço em relação a seus predecessores.

É comum falar em duas gerações para a série LANDSAT. Uma que compreende os três primeiros e uma segunda, os quatro últimos.

Na primeira geração da série LANDSAT, cabe destacar que o sensor MSS (Sistema de varredura multiespectral) demonstrou ser o principal instrumento a bordo dos LANDSATS. O sensor RBV (Sistema Vidicon de Feixes Retornantes, similar a sistema de televisão), que operava no LANDSAT-3, embora permitisse uma melhor resolução espacial, em relação ao MSS, acabou sendo descontinuado a partir do LANDSAT-4 por causa de sua baixa fidelidade radiométrica e de sua pequena cobertura espectral.

O mais recente satélite da série é o LANDSAT-7,

lançado em 15/04/1999, e o principal sensor a bordo é o ETM+ (Enhanced Thematic Mapper Plus, Mapeador Temático Avançado). O ETM+ fornece uma imagem digital com uma visão sinóptica, repetitiva, multiespectral, com alta resolução espacial da superfície terrestre. O satélite LANDSAT-7 tem uma órbita circular (escala praticamente constante) Heliossíncroma (horário de cruzamento do Equador sempre às 10:00 mais ou menos 15 minutos na órbita descendente) com uma inclinação de 98,2°, a altitude de 705 km.

Segundo Epiphanyo (1997), após a detecção do sinal proveniente do alvo, o satélite sofre processamentos internos e é gravado a bordo ou encaminhado na forma digital para uma estação na terra.

b) Programa SPOT

O programa SPOT (Satélite *Pour Observation de La Terre*, Satélite de observação da terra) é um programa francês de satélites de sensoriamento remoto. O primeiro da série a ser lançado em 22/02/1986, o segundo em 22/01/1990 e o terceiro em 26/09/1993, mas perdeu-se no lançamento. O sistema de observação da terra SPOT foi projetado pela agência Espacial Francesa (CNES-Central d'Estudes Spatiales) e é operado por seu subsidiário *SPOT image*.

Em 22 de março de 1998 foi lançado, pelo veículo lançador Ariane, o SPOT-4 que, embora guarde muitas características dos seus predecessores 1-3, representa um avanço em vários sentidos.

O SPOT-4 classifica-se como um satélite de órbita baixa, ficando a 830 km de altitude. Sua órbita é circular, o que garante que todas as cenas sejam adquiridas a uma altitude praticamente constante, garantindo constância na resolução espacial e na escala. A heliossincronicidade de sua órbita faz com que o SPOT-4 passe sobre uma certa área sempre à mesma hora solar, o que permite que a cena apresente as mesmas condições de iluminação daquela cena durante todo o ano. Em cada órbita, o SPOT-4 cruza o plano Equatorial duas vezes, uma no sentido norte-sul, ou órbita descendente, durante o período iluminado do dia e o segundo cruzamento ocorre no sentido ascendente sul-norte durante o período noturno. O SPOT-4 foi concebido para ser um satélite com características bastante diferenciadas em relação ao LANDSAT. As principais diferenças são a alta resolução espacial de seus sensores, o sistema de imageamento por varredura eletrônica (*pushbroom*) e a capacidade de visada lateral. O sistema de imageamento é constituído por dois sensores denominados HRVIR (houte resolution visible et infrarouge, alta resolução no visível e infravermelho). São dois sensores idênticos, colocados um ao lado do outro.

Um outro sensor a bordo do SPOT-4 e também de interesse para o sensoriamento remoto é o Vegetation. Esse sistema é uma câmera multiespectral também em um sistema de imageamento do tipo *pushbroom*, mas de baixa resolução espacial. As funções desse sensor são permitir um monitoramento contínuo, regional e global da biosfera continental e das culturas. Com seu grande campo angular consegue cobrir 90% da terra em um só dia e os outros 10% restantes, no dia seguinte.

O SPOT transmite o sinal de imagens para estações localizadas em diversas partes da terra.

c) Sensoriamento remoto no Brasil (SBR)

Segundo Epiphanyo (1997) Crósta e Souza (1997), o Brasil possui basicamente dois programas de sensoriamento remoto. Um é denominado CBERS (*China Brazil Earth Resources Satellite*, Satélite Sino-Brasileiro de Sensoriamento Remoto). O programa CBERS é uma missão conjunta entre o Brasil, através do INPE e a China, através da CAST (Agência Chian de Ciência e Tecnologia) e envolve a construção, lançamento e gerenciamento operacional de dois satélites de sensoriamento remoto. O primeiro foi lançado em 14/10/1999 a partir da base de lançamentos de Tayuan, pelo veículo lançador Longa Marcha 4B. O CBERS é um satélite com massa de 1.450

kg, com dimensões de 1,8x2,0x2,0 m, além de ter os painéis solares com 6,3x2,6 m. Está a uma altitude de 778 km, em órbita circular, quase polar, heliossincrona com cruzamento do Equador no sentido norte-sul às 10:30 da manhã. Nessa configuração orbital, obtém imagens aproximadamente com a mesma escala, recebe quase que inteiramente a terra a intervalos regulares de 26 dias, e os imageamentos de um mesmo ponto sempre ocorrem a uma mesma hora solar. O satélite CBERS possui três sensores a bordo: a câmara CCD (*Charge-coupled device*, dispositivo de cargas acopladas), o imageador por varredura mecânica IRMSS (*Infrared multispectral scanner system*, sistema varredor multiespectral de infravermelho), e a câmara WFI (*Wide field imager*, imageador de grande campo de visada). Os dados do CBERS são gravados por estações terrenas e, no caso do Brasil, a estação está em Cuiabá, MT. O processamento dos dados para que sejam gerados os produtos a serem distribuídos aos usuários é feito em Cachoeira Paulista, SP.

3 Aerofotogrametria

É um sistema representado pela utilização de câmeras fotográficas métricas instaladas em aeronaves. Alguns dos preceitos básicos para aplicação dessa técni-

ca são: ângulo máximo de cambagem 3°, sobreposição frontal entre fotos de 60%, sobreposição lateral de 30% e posição do eixo ótico da câmera na vertical. De acordo com Oliveira (1999), “a aerofotogrametria é a ciência ou a arte da obtenção de medidas fidedignas por meio da fotografia com a interpretação das mesmas.” Os métodos fotogramétricos possuem requisitos como precisão, rapidez e economia.

A fotografia aérea é o resultado de um grande número de especificações, normas e cuidados relativos: ao avião, ou ao voo em si, à câmera aérea e à lente, ao filme às condições atmosféricas. A fotografia aérea recebe uma classificação decorrente de alguns critérios, como a orientação do eixo da câmara (vertical, oblíqua), o sistema ótico (simples ou múltiplo), além de outras particularidades (em preto-e-branco, colorida, infravermelha, a radar etc.).

A imagem a radar vem sendo muito aplicada no Brasil. Segundo Oliveira (1999) e Florenzano (2002), ela resulta de uma combinação do processo fotográfico e de técnicas de radar. Impulsos elétricos são enviados a direções predeterminadas, e os raios refletidos ou devolvidos são utilizados para apresentação de imagens em tubos de raios catódicos. Em seguida, a fotografia é obtida da informação exposta nos tubos.

A fotografia originada de uma câmara moderna traz informações consideradas indispensáveis, como a

data e a hora da exposição, o código do projeto fotogramétrico, o número do rolo, o número da imagem, a escala aproximada e o órgão responsável pelo projeto. As câmaras atuais visam aperfeiçoamentos no sentido de conseguir o máximo, tecnicamente, economizando os custos. A execução de uma missão de cobertura fotográfica exige um planejamento da operação, resultado de um estudo detalhado, onde o tempo é um fator importante, pois existem áreas em que as características atmosféricas são propícias aos voos na maior parte dos meses do ano, enquanto outras, raramente propiciam condições para sua execução. A altura a ser voada e a posição do sol são outras considerações acerca do voo fotogramétrico.

A cobertura fotográfica trata-se da representação do terreno por meio de fotografias aéreas, as quais são expostas sucessivamente, ao longo de uma direção de voo, formando uma faixa de voo. O resultado de uma missão fotográfica é constituído de imagens em negativo, a partir das quais são geradas cópias em positivos. Isso constitui um processo importante, uma vez que esses positivos, para serem utilizados em fotogrametria, precisam estar de acordo com a orientação do sistema ótico da câmara, bem como as propriedades especiais do original, isto é, em preto-e-branco, em cores, em infravermelho etc. O método de fotointerpretação permite obter uma investigação, através do estereoscópio que consiste

em identificar os traços e interpretar os elementos que aparecem nas fotografias aéreas, obtidas a partir de mecanismos aerotransportados e retratam uma porção da superfície da terra. Podem ser verticais ou oblíquas, que se diferenciam pela posição do eixo da câmera fotográfica em relação à superfície do solo.

As do tipo oblíqua são tomadas com o eixo ótico da câmera formando certo ângulo em relação à vertical; podem ainda ser do tipo oblíquas altas, que geralmente incluem o horizonte, e do tipo oblíquas baixas, onde o horizonte não aparece. Caracterizam-se por cobrir áreas bem maiores em uma simples imagem e por registrarem melhor as características de relevo, entretanto, não são usadas amplamente por apresentarem distorções entre o primeiro plano e o de fundo, impedindo medidas fáceis de distâncias, área e elevação. As do tipo vertical são as mais usadas, por permitirem mais facilmente o mapeamento de feições no terreno. As câmeras utilizadas são especialmente construídas para captura rápida de seqüências de fotografias com distorções geométricas reduzidas e são frequentemente conectadas ao sistema de navegação para obtenção instantânea de coordenadas geográficas a cada momento de obtenção de uma fotografia. A maioria desses equipamentos também inclui mecanismos que compensam o efeito do movimento da aeronave. O processo de obtenção

dessas fotografias, basicamente, consiste de um mecanismo que abre o obturador da objetiva da câmera em intervalos fixos pré-determinados, em função da velocidade do avião e da sua altura.

Como uma fotografia aérea representa apenas uma diminuta porção do terreno, faz-se necessário o mosaico, que é a montagem sistemática de todas as fotografias que cobrem a área que se precisa representar.

Considerações finais

Os complexos dispositivos de informação presentes no dia-a-dia determinam novos horizontes e o rompimento de antigas barreiras, abrindo o campo do conhecimento e de interferência no mundo. O desvendar do planeta através dos satélites proporciona um novo modelo de sistema social, que é cognominado sociedade da informação. Embora este invento venha a atender (em sua maior parte) aos interesses econômicos e políticos dos países que já detem o poder, os satélites proporcionam também uma série de informações sobre os recursos naturais e ações antrópicas, informações estas, importantes para o espaço geográfico.

Com o surgimento dessa nova sociedade, faz-se necessário preparar os que serão os futuros cidadãos.

Isto significa dizer que os mesmos deverão entender o processo da disseminação da tecnologia do sensoriamento remoto com a finalidade de perceber a relação entre o meio ambiente e a sociedade, da melhor maneira possível, ou seja, aliviando ao máximo os impactos ambientais em relação à exploração dos recursos naturais promovendo um desenvolvimento sustentável.

É mencionado nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia (PCN) que “o ensino da Geografia deve fazer uso de leituras de imagens, de dados e de documentos de diferentes fontes de informação, de modo a interpretar, analisar e relacionar informações sobre o espaço geográfico e as diferentes paisagens”. Nos últimos anos, muitos livros e Atlas didáticos, bem como outras informações a respeito dos fenômenos geográficos registrados na região da Amazônia, foram modificados graças ao RADAM BRASIL. Significa dizer que conceitos equivocados sobre a homogeneização da floresta amazônica, regime pluvial, equilíbrio ambiental etc. passaram a ter um novo olhar a partir das imagens registradas pelo radar.

Sendo assim, as imagens de satélites em suas diferentes resoluções espaciais, temporais e espectrais tornam-se um material didático rico e muito interessante para ser trabalhado no ensino da Geografia.

Referências

CREPANI, E.; Medeiros, J. S. de; HERNANDEZ Filho, P; FLORENZANO, T. G.; DUARTE, V.; BARBOSA, C. C. F. **Sensoriamento remoto e geoprocessamento aplicados ao Zoneamento Ecológico-Econômico e ao ordenamento territorial.** (INPE-8454-RPQ/722). Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos. 2001.

OLIVEIRA, Gênio de. Notas sobre sistema de geoprocessamento no Brasil. In: **Enciclopédia fatos e fotos.** [s. l.; s.n]; n. 60, 1967.

CRÓSTA, Álvaro P. F.; SOUZA, Carlos Roberto de. **Sensoriamento Remoto.** São Paulo : Instituto Nacional de Pesquisa Espacial - INPE, 1997.

EPIPHANIO Carlos José Neves. **CBERS e outros Satélites de S.R.** São Paulo : Instituto Nacional de Pesquisa Espacial - INPE, 1997.

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

PARTE

3

PROPOSTAS PEDAGÓGICAS

CARTOGRAFIA ESCOLAR: REFLEXÕES E DESAFIOS

Ismael Jesus
Márcio Leonardo
Pedro Thiago
Ramona Silva
Rebeca Santana
Verônica Macedo

1 Introdução

Buscamos, nesse texto, fazer uma abordagem de como a Cartografia é trabalhada no ambiente escolar, com alunos do Ensino Fundamental. O tema foi escolhido no intuito de fazer um apanhado histórico da Cartografia e do seu percurso até os tempos atuais. Foram utilizadas várias pesquisas bibliográficas que deram suporte à elaboração do texto que ora segue.

2 O que é Cartografia?

Cartografia (do grego *chartis* = mapa e *graphein* = escrita) é a ciência que trata da concepção, produção, difusão, utilização e estudo dos mapas. O vocábulo foi, pela primeira vez, sugerido pelo historiador português Manuel Francisco Carvalhosa, e depois pelo Visconde de Santarém, numa carta datada de oito de dezembro de 1839, postada em Paris e endereçada ao historiador brasileiro Francisco Adolfo de Varnhagen, vindo a ser internacionalmente consagrado pelo uso. Das muitas definições propostas na literatura, segundo a Associação Cartográfica Internacional (ACI, 1966), Cartografia é um “conjunto dos estudos e operações científicas, técnicas e artísticas que intervêm na elaboração dos mapas a partir dos resultados das observações diretas ou da exploração da documentação, bem como da sua utilização”.

Cartografia é tida também como a arte de conceber, levantar, redigir e divulgar os mapas. A manutenção da rota de um avião ou navio, a análise e definição de estratégias militares de ataque e defesa, a localização de jazidas e possíveis vias de acesso, ou a simples orientação rodoviária em uma viagem de turismo, todas essas atividades exigem mapas específicos com diferentes objetivos e para diferentes usuários: esse é o campo da Cartografia. Com a atual tecnologia que nos permite olhar o planeta através

dos olhos eletrônicos, privilegiadamente posicionados dos satélites, não há mais segredos para seus contornos.

Mas, por séculos, a situação foi diferente: para que o homem pudesse desenhar mapas e localizar-se no planeta, foi imprescindível que ele olhasse para o céu, mais precisamente para os astros, e utilizasse a Matemática. Movidos pela necessidade dos homens das primeiras civilizações, já rabiscavam representações gráficas dos lugares por que passavam, isso talvez mesmo antes de começarem a escrever. O mapa mais antigo, que sobreviveu até hoje, é uma placa de argila encontrada nas ruínas da cidade de Gasur, a cerca de 300 km ao norte da Babilônia, desenhada por volta de 2300 a.C, medindo 7 cm; é tão pequena que cabe na palma da mão. Ela mostra o rio Eufrates cercado por montanhas.

a) O que é a Cartografia escolar?

Segundo Almeida (2007), a Cartografia escolar é uma interface entre a Cartografia, a Educação e a Geografia, que traz no seu bojo preocupações com o processo do ensino/aprendizagem do mapa, considerando o desenvolvimento mental do aluno. É uma área do ensino que está em construção em nosso país. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Geografia incluem a linguagem cartográfica e os mapas como conte-

údos obrigatórios nas salas de aula. Mas usar mapas nas salas de aula não assegura que professores e alunos consigam apropriar-se dos conteúdos da Cartografia, e esse é o problema didático do mapa, e da Cartografia escolar. Ao se constituir em área de ensino, ela se estabelece também como área de pesquisa, como um saber que está em construção no contexto histórico-cultural atual, momento em que a tecnologia permeia as práticas sociais, entre elas, aquelas realizadas nas escolas e nas universidades. Considerando que se trata de construção social, esse saber está submetido às constantes transformações por que passam as funções e os valores atribuídos ao conhecimento por uma sociedade complexa e contraditória.

b) Como deve ser trabalhada a Cartografia na escola?

Entendendo a construção e a interpretação de mapas como atividades de comunicação, e que os mesmos possuem textos com códigos próprios, cujas mensagens devem ser lidas e interpretadas, este trabalho visa avaliar a importância da Cartografia como facilitadora de uma percepção privilegiada no ensino da Geografia. A partir de uma abordagem semiótica, busca-se a interação entre Cartografia e Geografia como forma de despertar uma percepção visual através dos signos cartográficos. Segundo Abreu e Carneiro (2003, p. 1), verifica-se que

a educação cartográfica é um processo de construção de estruturas e conhecimentos favorecedores da leitura e interpretação de mapas e não é utilizada de forma correta nas escolas. Isso ocorre porque os conteúdos cartográficos desenvolvidos para serem ensinados aos adultos são repassados da mesma forma às crianças, sem nenhuma adequação ao entendimento infantil nas suas diversas faixas etárias. Os mapas são, em geral, idealizados para adultos, e representam generalizações da realidade, que implicam em uma escala, projeção e simbologia que não têm qualquer significação para os alunos. Inicialmente, procura-se resgatar a importância dos produtos cartográficos no ensino da Geografia.

Em seguida, são avaliadas as formas como o professor de Geografia atua sobre a Cartografia. No trato de questões sobre as diversas áreas do conhecimento, como a Geologia, os climas, a pedologia, a vegetação, entre outras, o professor deve explorar estes assuntos buscando direcionar a atenção das crianças para a distribuição espacial dos fenômenos. A percepção cartográfica é uma ferramenta que o professor deve utilizar em sala de aula, a fim de explorar os sentimentos e o interesse dos alunos no trato das questões geográficas, principalmente a ambiental. A Cartografia Temática, portanto, é o elo do professor com a percepção, em que o trabalhador da educação deve buscar a essência na Cartografia para que seu

trabalho em sala de aula seja promissor, e que tenha um *feedback* satisfatório. Para conseguir atingir este objetivo, a formação do professor, no que diz respeito à Cartografia, deve ser aprimorada. Uma das causas do analfabetismo cartográfico nas escolas é, sem dúvida, a falta de habilidade do professor em trabalhar os conteúdos cartográficos, além da inadequação dos mapas ao entendimento infantil. Para que se possa obter sucesso no ensino da Cartografia, o professor deve dominar conceitos de semiologia gráfica, comunicação cartográfica e também da teoria cognitiva.

c) Abordagens cartográficas nos PCN

O estudo da Cartografia é abordado pelos PCN no eixo quatro com o título “A cartografia como instrumento de aproximação dos lugares e do mundo”, fazendo parte da proposta para o terceiro ciclo. A Cartografia nos PCN é tida como um recurso técnico e didático, pois, para a Geografia, além das análises e informações obtidas pelas linguagens verbal, escrita e oral, torna-se necessário, à espacialização das informações, o que é conseguido graças às linguagens gráfica e cartográfica (PCN, 1998). O ensino da Geografia em todas as instâncias educacionais utiliza a Cartografia como ferramenta de ensino–aprendizagem, principalmente nas séries iniciais. Infelizmente,

isso não é entendido por muitos profissionais da área geográfica, tanto da parte discente quanto da docente, pois muitos professores escolares pouco ou nada trabalham de Cartografia com seus alunos, e os professores de graduação também a tratam com superficialidade (LAROCCA, 2007). Entretanto, são crescentes as vozes que se levantam para mudar a realidade supracitada, alertando, inclusive, que a Geografia precisa ajudar na elaboração de raciocínios e concepções mais articulados e aprofundados a respeito do espaço geográfico, desenvolvendo e ampliando a capacidade dos alunos de apreender a realidade do ponto de vista da espacialidade.

Os PCN de Geografia sugerem trabalhar com os seguintes temas na alfabetização escolar:

- Os conceitos de escala e suas diferenciáveis e importância para

as análises espaciais nos estudos de Geografia;

- Pontos cardeais, utilidades práticas e referenciais nos mapas;
- Orientação e mediação cartográficas;
- Coordenadas geográficas;
- Uso de cartas para orientar trajetos no co-

tidiano;

- Localização e representação em mapas, maquetes e croquis;
- Localização e representação das posições na sala de aula, em
- casa, no bairro e na cidade;
- Leitura, criação e organização de legendas;
- Análise de mapas temáticos da cidade, do estado e do Brasil;
- Estudo com base em plantas e cartas temáticas simples;
- Utilização de diferentes tipos de mapas: mapas de itinerários

turísticos, climáticos, de relevo, vegetação etc.

- Confecção, pelos alunos, de croquis cartográficos elementares para analisar informações e estabelecer correlação entre fatos.

3 Cartografia e as práticas pedagógicas nas séries iniciais.

A criança evolui no que se refere à noção de espaço. Primeiro é o esqueleto corporal, resultado da relação entre o espaço postural e o espaço ambiente e o segundo é a lateralidade. Segundo Almeida (2001), “O meio ambiente é lateralizado a partir dos vetores do esquema corporal: frente-atrás, direita-esquerda, acima- embaixo”. O princípio da lateralização leva ao conhecimento, primeiro, do próprio corpo e, depois, do próximo. Posteriormente, “O espaço é apreendido pela criança através de brincadeiras ou de outras formas de percorrê-lo, delimitá-lo ou organizá-lo segundo seus interesses” (ALMEIDA; PASSINI, 2001). “De acordo com essa autora, as primeiras relações espaciais que a criança estabelece são construídas da seguinte forma: a) vizinhança, correspondente ao nível em que as figuras (elementos) são percebidas – o que está ao lado; b) separação, correspondente a fronteiras e limites; c) ordem, antes e depois; d) envolvimento, o espaço que está em torno de; e) continuidade, recorte do espaço ao qual a área em questão corresponde.

Enquanto nas relações topológicas o referencial para localização é o próprio corpo da criança, nas relações projetivas e euclidianas, as localizações dos objetos ocupam posições relacionadas umas às outras. Segundo

Almeida (2001), “a principal diferença entre as relações topológicas e euclidianas está na maneira de coordenar as figuras entre si. O espaço topológico é interior a cada figura, não há um espaço total que inclua todas elas”. Cada espaço é considerado em si, sem haver a organização dos objetos em uma só estrutura. Quando as operações mentais da criança passam a entender a descentralização espacial e a orientação de corpo, tendo os professores mais cuidado com as perspectivas, as medidas e as distâncias, o aluno desenvolve a percepção do espaço projetivo e euclidiano. Aqui as estruturas são situadas por meio de projeções euclidianas.

4 Alfabetização cartográfica para deficientes visuais

A Cartografia está muito distante das escolas brasileiras, porque grande parte das habilidades de leitura, escrita e visualização através dos meios gráficos são desconhecidas dos professores e, conseqüentemente, dos alunos (CASTELLAR, 1996).

As escolas, em sua grande maioria, não estão estrutural e profissionalmente preparadas para desenvolver atividades, conteúdos e, num caso específico, a Cartografia para pessoas portadoras de deficiência visual.

Existem, porém, muitas pesquisas que enfatizam a necessidade de introduzir o ensino de mapas táteis para os cegos. Os mapas táteis são muito importantes para os deficientes visuais, pois, são úteis para a orientação e localização de objetos e lugares contribuindo com a locomoção. Sendo assim, para os portadores de deficiência visual, os materiais didáticos têm valor inestimável e são imprescindíveis para auxiliar na compreensão de inúmeros conceitos. O ensino do mapa, tanto para pessoas de visão normal quanto para os deficientes visuais, deve ser trabalhado desde as séries iniciais, em um processo de alfabetização cartográfica, o qual ajudará a desenvolver, ao longo dos anos, capacidade e habilidade, na leitura, análise e compreensão das representações espaciais. A cartografia escolar deve abranger não somente os deficientes visuais, mas pessoas que possuem visão subnormal. Classificados como mapas de baixa visão, são produzidos focando, principalmente, a ampliação, os símbolos e as letras. O uso das cores é feito de maneira que haja uma sincronia de visualização das cores. Através de estudos, constata-se que os fundos escuros com contornos, símbolos e letras de cor amarela são os que mais atendem à diversidade. Porém são necessários cuidados com cores luminosas em excesso, devido à dificuldade de perceber diferentes intensidades de iluminação.

Segundo Vasconcellos (1993), os mapas são fun-

damentais para o conhecimento espacial do deficiente visual, tanto no ensino, quanto em sua própria mobilidade. No Brasil, o uso de mapas táteis ainda não é satisfatório, por causa de grandes problemas enfrentados pelas instituições escolares, como a falta de materiais para a sua produção, equipamentos para reprodução, poucos incentivos financeiros e profissionais capacitados para desenvolver um trabalho junto aos deficientes visuais. A alfabetização cartográfica é extremamente importante, também, para os deficientes visuais, pois deverá permitir que não sejam apenas leitores e reprodutores de mapas, mas também mapeadores e intérpretes das ideologias implícitas na construção dos mapas.

Considerações finais

Considerando o que foi apresentado neste trabalho, percebemos a necessidade de o docente trabalhar com o processo de construção da leitura e interpretação dos conhecimentos cartográficos. O aluno deve ser incentivado à pesquisa, buscando a essência da Cartografia e sentindo a necessidade de explorar documentos para ampliar cada vez mais a sua capacidade de aprender. O propósito deste trabalho foi o de apresentar alguns procedimentos de ensino na Cartografia escolar, que não

são inseridos no contexto atual, embora sejam propostos pelos PCN. A razão de indicá-los para o ensino da Cartografia é a necessidade de buscar um envolvimento real dos alunos e professores com os objetos do estudo e possibilitar melhor aproveitamento do espaço escolar. Ainda neste trabalho, analisamos a falta de estrutura que há para os alunos portadores de deficiência visual nas escolas, que são carentes de material de apoio para trabalhar desde as séries iniciais. Contudo, a Cartografia é percebida pelos alunos como instrumento da Geografia que trata apenas de mapas, não percebendo sua importância e ligação com a sociedade. A escola é a base para a mudança dessas concepções e cabe aos professores maior envolvimento com o ensino da Cartografia visando ao desenvolvimento intelectual do aluno.

Referências

CASTELLAR, Sonia M. **Noção de espaço e representação cartográfica: ensino de Geografia nas séries iniciais**. São Paulo. Departamento de Geografia. Tese (Doutorado), 1996.

LAROCCA, Diego de Oliveira. **CARTOGRAFIA: da sua base histórica a sua importância no ensino da Geografia e no cotidiano do aluno**. Ilhéus. Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais. Artigo Científico, 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA, SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: História e Geografia**. Brasília: MEC/SEF, 2001.

ALMEIDA, L. C.; LOCH, R. E. N. Mapa tátil: passaporte para a inclusão. **Extensivo** – Revista Eletrônica de Extensão, n. 3, 2005. Disponível em: <http://www.extensio.ufsc>.

ALMEIDA, R. D. **Do desenho ao mapa: Iniciação cartográfica na escola**. São Paulo: Contexto, 2001.

_____. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007.

ABREU, P. R. F. de; CARNEIRO, A. F. T. A Cartografia como um instrumento perceptivo no Ensino Fundamental. **Geodésia**, Pernambuco, 2003. Disponível em: http://geodesia.ufsc.br/Geodesia-online/arquivo/GeoColoq_2003/artigos/T039.pdf. Acesso em: 21 nov. 2008.

VASCONCELLOS, R. **A Cartografia Tátil e o deficiente visual – uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa**. São Paulo, 1994. Tese (Doutoramento), Departamento de Geografia - FFLCH, USP.

A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DOS MAPAS COMO INSTRUMENTO DE ENSINO/ APRENDIZAGEM NA GEOGRAFIA ESCOLAR

Daniela S. Santos
Evilânia da C. Bento
Fernanda S. Ferreira
Gilson S. da Silva
Ilze C. Pereira
Karen Martins
Karine A. Silva

1 Introdução

A Cartografia é uma ciência, e ao mesmo tempo, uma técnica, e é entendida como arte de levantar dados, redigir e divulgar mapas (CASARIN, 2004). Através dos símbolos, a Cartografia faz parte da história dos homens, que, desde o princípio, precisavam demarcar seus cami-

nhos e os lugares com abundância de comida. Faziam isso, inicialmente, através da mente, da memória, desenhavam nas paredes das cavernas e, mais tarde, usaram argila, bambu, pergaminho e papel. Hoje, com as modernas tecnologias, os homens usam computadores e satélites (MACIEL, 2005).

A longa história da Cartografia reflete sua importância para os homens de todos os períodos históricos, pois as questões espaciais, para serem resolvidas, necessitam da utilização de mapas. Por isso, dentro do ensino de Geografia, o estudo da Cartografia deve ter destaque, uma vez que revela como é feita a apropriação, construção e a re-construção do espaço geográfico. O mapa é uma simplificação da realidade, confeccionada a partir da seleção de elementos representados por símbolos e sinais apropriados, favorecendo a conscientização do ser humano, o seu papel enquanto sujeito, que interage com o mundo em que vive. Passini (1991) afirma que isso somente ocorrerá se o aluno participar ativamente do processo de construção (reconstrução) do conhecimento, através da prática escolar orientada pelo professor.

Nessa perspectiva, cabe ao professor trabalhar conceitos básicos da Cartografia, a fim de que os alunos possam analisar e interpretar o espaço geográfico de forma significativa. Nessa situação, o estudo da linguagem cartográfica tem, cada vez mais, reafirmado sua impor-

tância desde o início da escolaridade. Contribui não apenas para que os alunos venham a compreender e utilizar o mapa como ferramenta básica da Geografia e para desenvolver capacidades relativas à representação do espaço (PCN, 2001, p. 118).

Através da revisão de literatura, buscamos conhecer a importância da utilização dos mapas como instrumento de ensino, de aprendizagem na disciplina de Geografia e detectar os principais problemas de alunos e professores do 6º ano do ensino fundamental, tendo em vista que, habitualmente, presencia-se uma preocupação com contornos e cópias de mapas ou atividades de colorir, o que não possibilita o desenvolvimento da capacidade de ler e perceber a organização do espaço e sua representação.

Diante da realidade da sala de aula, surgem vários questionamentos: os alunos, ao sair do 6º ano, conseguem entender a importância dos mapas na leitura do espaço geográfico? De que forma o professor pode trabalhar com os mapas para que esse objetivo seja alcançado?

A proposta metodológica a ser apresentada no presente momento de leitura e reflexão tem por objetivo maior sugerir novos caminhos que guiem o docente na aplicação de conteúdos e práticas, ou seja, na utilização dos mapas como instrumentos cartográficos que venham a auxiliá-lo na prática pedagógica do ensino de Geografia, na 5ª série.

2 O uso dos mapas: uma nova proposta

Para apresentação desta proposta destacamos, como primeiro passo para iniciação dos alunos do 6º ano na leitura, a utilização dos mapas, após a discussão em sala de aula sobre organização, escala e elementos do espaço geográfico, associada às experiências vividas pelos alunos. Sugerimos, então, a *observação* da realidade socioespacial e que pensemos em escala espacial dos seguintes lugares de vivência: sua casa, sua escola, seu bairro, sua cidade, dentre outros, fazendo com que a exploração do conhecimento cartográfico ocorra de forma mais prática. Baseando-se na proposta de Passini (1995), o processo de iniciação dos alunos na utilização dos mapas começa com a leitura/observação do espaço geográfico a sua volta, onde a criança/mapeadora seleciona os elementos para mapear. Ela percebe o mundo a sua volta e, ao representá-lo, passa da percepção para observação, sistematizando o saber.

Após a observação e seleção dos elementos do espaço, faz-se necessário o *registro*, através da escrita e do desenho que se tornarão utensílios de reprodução da representação espacial enfatizada nessa produção. O desenho e a escrita, como forma de mapeamento do lugar, território, paisagem, entre outros, além de desenvolver a capacidade de representação mental do aluno, fará

com que os mesmos adquiram a possibilidade de aperfeiçoamento da visão individual sobre o espaço vivido, ou seja, vão da flexibilização do raciocínio dirigido ao delineamento das áreas das escalas espaciais descritas, encontrando, em cada novo passo do processo da escrita e do desenho voltado para a Cartografia, uma aproximação bastante significativa e mais ajustada ao real. Nesse sentido, Passini (1995) ressalta que o importante não é o resultado de um “mapa” perfeito ou imperfeito, mas a passagem do espaço concreto para o plano de representação que a criança vivencia. O que deve ser valorizado por meio do desenho e da escrita é o caminho percorrido pela criança ao desvendar esse novo mundo, o da representação gráfica.

Diante do exposto, no terceiro passo, propusemos a *comparação, análise e interpretação* do desenho produzido pelo aluno, com um mapa técnico-cartográfico, a fim de que ele entenda que o significado dos mapas é uma etapa da construção da representação espacial que merece destaque, posto que a partir dela o aluno passa a ter um contato com o mundo científico, o qual representa a delimitação do espaço com mais prioridade e clareza, implicando, provavelmente, em uma elevação do pensamento dos discentes a níveis de conhecimento sobre o lugar (bairro) para se chegar às outras dimensões do espaço geográfico.

Todos esses processos citados farão com que a ótica global sobre os temas relacionados ao estudo de Cartografia, nesse caso específico, os mapas sejam compreendidos em termos de função e de importância, através de discussões em sala de aula, tendo como meta a ser alcançada, a socialização do conhecimento produzido pelos alunos.

Considerações finais

Essa proposta metodológica, de ensino da Geografia utilizando a Cartografia como instrumento de aprendizagem, não é acabada. Ela visa trazer uma reflexão sobre a utilização dos mapas no 6º ano, que consideramos como ponto crucial para a compreensão do espaço geográfico. Assim, a utilização dos instrumentos cartográficos, de forma mais adequada à realidade do aluno, pode permitir uma melhor condução na prática pedagógica do professor.

Logo, faz-se necessário dimensionar a real importância dos mapas e sua função representativa no entendimento do espaço, com metodologias que propiciem ao aluno condições de, ao terminar o 6º ano do ensino fundamental, realizar uma compreensão valorativa da Cartografia. Através da proposta de observação, registro,

mapeamento, comparação e interpretação, o professor pode, ainda, realizar grupo de verbalização e observação (GVGO), oficinas, aulas expositivas dialogadas com o aluno, utilizando uma gama de recursos, a fim de dinamizar o processo de ensino – aprendizagem na Geografia escolar. Acreditamos que esses passos permitam ao aluno interagir com os conteúdos da disciplina e aprender sobre o conhecimento geográfico.

Por sua vez, pensamos que os mapas devem ser encarados como instrumentos que auxiliem na compreensão do espaço, posto que, atualmente, não são vistos como tal. Sugere-se que o professor seja um instrumentalizador e viabilizador na construção do conhecimento sobre os mapas e que traga em suas metodologias um embasamento teórico capaz de ajudar o aluno a perceber a real importância dos mapas, como, por exemplo, o contexto histórico em que foram confeccionados, a função político-estratégica para as delimitações territoriais, sendo visualizado também como um instrumento de poder.

Finalmente, sugerimos ao professor definir suas metodologias, levando em consideração as características da turma em que leciona, com o cuidado de não reproduzir técnicas ultrapassadas e pouco dinâmicas de ensino, que não inspiram, nem adicionam uma aprendizagem deveras crítica e valorativa.

Referências

CASARIN, Rosália. Algumas reflexões sobre a Cartografia no contexto da Geografia. **Revista Ciência Geográfica**, ano X, v. X, n. 3, set/dez.2004, p. 254-258.

MACIEL, Gizélia Bertold. **(Re) pensando a iniciação cartográfica no ensino fundamental**. 36 p. Monografia (Especialista em Ensino de Geografia). 2005. UESC, Ilhéus.

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: História e Geografia**. Brasília: MEC/SEF, 2001.

OLIVEIRA, Adriano; ALMEIDA, Rosângela. O estudo da localidade através de atividades com mapas municipais no ensino de Geografia. **Revista Ciência Geográfica**. Bauru, ano VI, v. II, n. 16, maio/agosto 2000, p. 71-74.

PASSINI, Elza Yasuko. Lendo os mapas: a necessidade da alfabetização cartográfica da criança. **Revista AMAE Educando**, n. 254, setembro.1995, p.14-15.

CONSTRUIR, LER E INTERPRETAR DE FORMA SIGNIFICATIVA UM MAPA GEOGRÁFICO

Ailton Rodrigues Damaceno Filho
Liliane Matos Góes
Linsmara Nunes de Souza

1 Introdução

Atualmente, na Geografia escolar brasileira, no ensino fundamental, observa-se que uma grande parte dos professores tem dificuldade no processo ensino/aprendizagem ao trabalhar a Cartografia em sala de aula, devido a vários fatores, tais como: o número elevado de alunos na sala de aula, a falta de autonomia para flexibilizar os conteúdos, a falta de domínio da disciplina e compreensão da linguagem cartográfica e dificuldade em se trabalhar os conteúdos de Geografia e Cartografia propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), (BOMFIM, 2005).

Nessa perspectiva, Santos (2004) e Simielli (2000) afirmam que a Cartografia, no ensino de Geografia, oferece múltiplas condições de concretização dos fatos estudados, além de constituir-se em um recurso visual muito utilizado pelos professores para a representação, análise e interpretação do espaço geográfico, através de livros didáticos, mapas, globo, fotografias, maquetes etc.

Assim, verificamos que a ideia desses autores, associada aos resultados apresentados por Bomfim (1997; 2000; 2002), demonstra que a utilização equivocada da Cartografia tem causado impacto na aprendizagem dos alunos, seja do ensino básico (fundamental, médio) ou superior. Essa situação torna-se mais complexa à medida que a maioria dos professores, por conta dos problemas já citados, encontra entraves ao desenvolver suas práticas pedagógicas de modo significativo.

Logo, na tentativa de amenizar essa situação, muitos professores terminam restringindo a sua prática pedagógica aos esboços de mapas, sem análise e interpretação do seu significado, e na maior parte dos casos, esses instrumentos são utilizados apenas para ilustrar ou mostrar as localidades (ALMEIDA, 2001).

Dessa forma, analisando o uso da Cartografia e sua implicação na aprendizagem geográfica, percebe-se que a maioria dos alunos, principalmente do ensino fundamental e do médio, ainda não consegue utilizar esses

instrumentos cartográficos, em especial os mapas, nem explorar o potencial que eles oferecem para o desenvolvimento do seu conhecimento no processo de aprendizagem (BOMFIM, 2000).

Embora uma das finalidades do mapa seja a de facilitar o entendimento, este termina sendo uma “incógnita” para os alunos, uma vez que ler e trabalhar com os mapas não significa utilizá-los apenas como recurso auxiliar do professor, mas também, como um instrumento que permite análise mais aprofundada dos problemas socioespaciais através das informações neles representadas. Contudo, em muitas escolas não são encontrados esses instrumentos cartográficos (mapas, cartas, globo), para que os professores realizem o seu trabalho em Geografia com qualidade, o que pode causar, na maioria das situações, a desmotivação com relação à aprendizagem dos alunos.

Assim, buscamos, neste trabalho, contribuir com uma proposta metodológica de *construir, ler, Interpretar de forma significativa um mapa geográfico*, que venha auxiliar a prática pedagógica do professor, através da confecção, leitura e interpretação dos mapas no cotidiano das salas de aula do ensino fundamental.

2 Metodologia do trabalho pedagógico

1ª Etapa

Sugerimos a utilização de história de vida, textos com metáforas, história criada pelo professor, como, por exemplo, dizer que o primo de algum aluno chegará à cidade e precisará de um guia para orientá-lo, localizá-lo e direcioná-lo em pontos da cidade. Espera-se com isso, envolver os alunos com o conteúdo abordado.

Após esse envolvimento, solicitar que os alunos desenhem a representação da cidade onde moram, pontuando as referências e utilizando simbologias convencionadas por eles. O objetivo maior é motivar o aluno a entender o espaço geográfico a partir do espaço em que vive, partindo do cotidiano, da representação da cidade e ampliando para escalas regionais, estaduais e nacionais.

2ª Etapa:

O professor apresentará um desenho com a representação do contorno brasileiro e suas regiões. Em seguida, sugerimos que separe a classe em equipes e solicite que um desses grupos venha à frente pontuar, nesse desenho, aspectos como fluxos migratórios, movimentações turísticas, localização de pontos comerciais e industriais, fluxos de produção e transportes de matéria-prima, rotas de transportes etc. Aqui, o objetivo é desen-

volver a capacidade de abstração do espaço, partindo do espaço vivido através da experiência e observação, buscando, com isso, capacitar o aluno a fazer as interrelações existentes na dinâmica social.

3ª Etapa:

O professor poderá, após a atividade anterior, explicar como e por que se representa o espaço geográfico, utilizando para isso representações cartográficas oficiais, como a planta da cidade, os mapas dos municípios, estados, regiões e países; pontuando as diferenças e semelhanças entre a representação trabalhada com os alunos e as oficiais, com seus símbolos e convenções. Assim, o objetivo é comparar, junto com a turma, as duas produções cartográficas, identificando diferenças e semelhanças existentes entre a representação produzida pelo professor e trabalhada com a classe e os mapas técnicos, a fim de que os alunos comecem a fazer a leitura dos mapas segundo as convenções cartográficas oficiais, como também entenda as interrelações espaciais, proporcionadas pelas redes e fluxos.

Considerações Finais

Como já foi apresentado, há diversas dificuldades para se trabalhar com os mapas geográficos de manei-

ra correta e atrativa, pois a maior parte dos professores sofre com a deficiência na formação, o que acarreta dificuldades no domínio da disciplina, falta de dinamismo, segurança, autonomia, dentre outros, como já foi detectado pela pesquisa de Bomfim (2005).

Diante desse quadro, torna-se urgente que o professor de Geografia busque os conhecimentos da área, através do interesse pela pesquisa, estudo, cursos de especialização, seminários e outros meios, fazendo disto o ponto de partida para um trabalho mais rico e consistente em torno dessa disciplina. Com esse conhecimento, o professor terá autonomia e dinamismo, para trabalhar corretamente, de forma motivada e segura os conteúdos da Geografia, utilizando os mapas cartográficos como instrumento auxiliar e indispensável à disciplina.

Entendemos assim que o professor, através de suas aulas, poderá contribuir para que o aluno comece a compreender a importância dos conteúdos geográficos para sua vida, localizando-se no espaço e transformando-se em cidadãos não somente críticos, mas, principalmente, ativos na sociedade.

Referências

ALMEIDA, R. D. de. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica**. São Paulo: Contexto, 2001.

BOMFIM, N. R. A Geografia da Percepção e a percepção da Geografia na sala de escola. **Revista Ciência Geográfica**. Bauru, III(11), p. 34-38, 1998.

_____. Uma abordagem interdisciplinar do espaço. **Revista Ciência Geográfica**. Bauru, III(15), p. 60-62, 2000.

_____. Uma análise dos estudos sobre a imagem (1960-2000): implicação na aprendizagem geográfica. **Revista Ciência Geográfica**. Bauru, VIII(21), p. 83-86, 2002.

BONFIM, N. R. **Estudo sobre as representações sociais do espaço e o ensino/aprendizagem da Geografia**. 2005. Tese (Doutorado) - UQAM, 2005.

SANTOS, C. Cartografia e Geografia: distância e proximidades. **Revista Ciência Geográfica**, X(2): 157-161, 2004

SIMIELLI, M.E.R. Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. In: CARLOS, A. F. A. **A Geografia na sala de aula**. São Paulo : Contexto, 2000, p. 93-108.

PROPOSTA METODOLÓGICA UTILIZANDO CURVAS DE NÍVEL: MODELOS EUCLIDIANO E PROJETIVO

Agnaldo Silva

Antonio Carlos

Lucas Oliveira

Osimar dos Santos Damasceno

Rita de Cássia Oliveira

Thiana Cazais

Zislândia A. Pereira

1 Introdução

A Cartografia é uma ciência e, ao mesmo tempo, uma técnica, concebida como arte de levantar dados, redigir e divulgar mapas. Assim, através de símbolos, a cartografia transmite mensagens, informações sobre a organização, produção e reprodução do espaço geográfico (CASARIN, 2004).

Pela Cartografia, podemos estudar o relevo através de técnicas de representação, sendo uma delas conhecida como curva de nível, constituída de uma linha que une pontos de mesma altitude, cujo conjunto descreve um relevo (OLIVEIRA, 1999). É possível não só conhecer a altitude do lugar, mas também traçar o seu perfil topográfico, permitindo visualizar os diferentes níveis existentes no terreno e uma melhor avaliação das distâncias e de sua extensão, principalmente quando há uma grande variação da altitude entre um ponto e outro.

Das ciências que se utilizam da Cartografia, nenhuma é tão importante quanto a Geografia, na medida em que os fatos e fenômenos naturais e sociais estão espacializados. No entanto, Casarin (2004) afirma que as escolas de ensino fundamental e médio não incluem estudos cartográficos de forma satisfatória, pois não a contextualizam com os fenômenos naturais e sociais, nem leem as informações contidas nos instrumentos cartográficos, como se faz em um texto comum, uma vez que, no ensino da Geografia, se deveria utilizar a Cartografia como instrumento de aprendizagem de grande importância para a leitura do mundo pelo aluno.

Nesse contexto, as curvas de nível são trabalhadas sem uma observação da realidade geomorfológica e sua relação com os aspectos socioeconômicos, no cotidiano do aluno, e sem observar o desenvolvimento das noções

básicas das relações topológicas euclidianas e projetivas. Para Piaget e Inhelder (citado por ALMEIDA, 2004), a representação do espaço, para a criança, envolve conhecimentos matemáticos, geométricos, geográficos tendo como base a Cartografia. Logo, nos estudos dos autores, dois planos são observados: o perceptivo (sensório-motor) e o representativo (intelectual). A nosso ver, aí reside a maior parte das dificuldades por parte dos alunos, que é justamente transferir e visualizar, no mapa, os objetos que fogem do seu campo visual, perceptivo e cognitivo como um todo. Segundo Casarin e Almeida, (2004, 1994), a criança constrói primeiro as relações de vizinhança, e somente depois, os modelo tridimensionais, gráficos. Assim, no ensino de Geografia, o professor deve levar em consideração as relações espaciais projetivas que representam o objeto no espaço tridimensional e as euclidianas, representação do objeto no plano, e daí tentar atingir um nível de abstração cognitivo, perceptivo e representativo para iniciar a leitura dos símbolos semiológicos e gráficos contidos nos instrumentos cartográficos e presentes no espaço.

É nessa perspectiva que entendemos a Cartografia como instrumento de ensino/aprendizagem, e não como conteúdo. Assim, supomos que a maioria dos professores de Geografia, do ensino fundamental e médio apresenta dificuldades no trato com as curvas de nível na sua prática

pedagógica. Diante da problemática levantada a respeito das dificuldades encontradas pelos docentes para ensinar como instrumentalizar cartograficamente curvas de nível na Geografia escolar, algumas questões devem ser analisadas: Como trabalhar a realidade geomorfológica associando-a com os elementos naturais e sociais no cotidiano do aluno? Quais os instrumentos e as técnicas para realizar esse trabalho? Como, através das curvas de nível, estabelecer relações entre o que foi observado no cotidiano e o processo de ensino/aprendizagem da Geografia?

2 Proposta metodológica: utilização das curvas de nível através dos modelos euclidiano e projetivo

Essa proposta metodológica busca auxiliar o professor na sua prática, a fim de trabalhar a realidade geomorfológica associada com os elementos naturais e sociais no cotidiano do aluno. Para tal, pensamos que a utilização de instrumentos e técnicas significativas, como maquete, mapa, trabalho de investigação e observação dos alunos, montagem do perfil topográfico, dentre outros, podem ajudar a atingir os objetivos propostos.

Finalmente, através das curvas de nível, propomos ao professor estabelecer relações entre os fatores de formação e as formas de apropriação desse espaço buscan-

do responder: a quem servem, para que servem, como e de que maneira servem para o que foi observado no cotidiano do aluno e suas relações no processo de ensino/aprendizagem da Geografia.

3 Metodologia de ensino/aprendizagem

A metodologia será desenvolvida em várias etapas. Inicialmente, sugerimos uma sondagem com os alunos, a fim de avaliar o conhecimento adquirido por eles através das suas experiências vividas com diversas paisagens como, por exemplo, o que mais lhes chamou atenção em uma viagem, no entorno de sua escola, no seu bairro. Em seguida, fazem-se necessários a observação e registro, pelos alunos, dos elementos geomorfológicos desses lugares, as ladeiras, morros, encostas, dificuldades de acesso, a fim de que os mesmos já comecem a ler o espaço à sua volta. Com esses diagnósticos trabalhar questões reflexivas, tais como: o papel do estado e as funções das políticas públicas em relação a enchentes, e deslizamentos e ocupações desordenadas nas encostas, o ciclo hidrológico, rios, agricultura, emprego e outros evidentes no dia a dia do aluno, nos meios de comunicação, levando-o a um plano concreto, onde ele possa tocar, ver, conhecer os elementos observados, registrá-los, vez que poderão

servir de estímulo para a prática no ensino da Geografia.

Na terceira etapa, a partir do plano representativo do objeto real e conhecido pelo aluno (ladeira, montanha, plantio em terraço etc.), pensamos agora na utilização de formas de representação do espaço como maquete (projetivo), curvas de nível e perfil topográfico (euclidiano). Na utilização de uma maquete, o professor pode explorar com propriedade aspectos do campo perceptivo e representativo, na confecção do modelo projetivo-projetivo/euclidiano-euclidiano. A maquete poderá ser a base para a visualização do concreto e sua transferência para a projeção euclidiana, podendo ser exploradas pelas curvas de nível no papel como símbolo do relevo.

Considerações Finais

Diante do que foi abordado e da constatação dos problemas que interferem no processo ensino/aprendizagem da Geografia, tendo como base os instrumentos cartográficos e as dificuldades metodológicas de utilização dos mesmos, observamos que há riquezas e formas diferenciadas, tanto na confecção, quanto na utilização desses saberes, bem como múltiplas possibilidades de abordagem em diversos contextos das mais variadas ciências e áreas do conhecimento, não esquecendo que

tais elementos se evidenciam na paisagem, nos lugares, no espaço geográfico produzido e reproduzido pelo homem. Uma vez instrumentalizado como técnica e não como conteúdo, torna-se capaz de elevar quem utiliza suas representações a compreender realidades, tanto locais como globais.

Referências

ALMEIDA, R. D. **Do desenho à iniciação aos mapas**. São Paulo: Contexto, 1998.

CASARIN, R. Algumas reflexões sobre Cartografia no contexto da Geografia. **Revista Ciência Geográfica**. Bauru, X(3): Setembro / Dezembro, 2004, p. 254 -258.

OLIVEIRA, E. A. de; OLIVEIRA, R. C. S. de. Curvas de Nível: do papel para a parede em visão 3D. **Revista Ciência Geográfica**. Bauru, III(14): Setembro / Dezembro, 1999, p. 53 – 55.

TRABALHANDO CURVAS DE NÍVEL E MAPAS HIPSOMÉTRICOS NA GEOGRAFIA ESCOLAR

Bruno Vinhas Matos
Davi Viana Carvalho
Isaac da Silva Santos
Jurenilde S.S. Soare
Rynaldo E. do N. Andrade

1 Introdução

A proposta sugerida neste artigo deverá estimular o aluno a construir seu conhecimento espacial através do domínio da representação do relevo, utilizando uma linguagem cartográfica. Tal processo de construção do conhecimento deverá ser dinâmico, criativo e progressivo, em conformidade com o seu desenvolvimento cognitivo. Utilizamos pesquisa bibliográfica, acesso a *sites* da internet e entrevistas com docentes e alunos do ensino fundamental de duas escolas de grande porte da cidade de Ita-

buna, o CISO e o CIOMF (Centro de Integração Social e Centro Integrado Oscar Marinho Falcão). A construção do artigo se deu através, especialmente, da obra de André Libault (1975), e também com as de outros autores e com a ajuda dos PCN de Geografia.

2 O que são curvas de nível e mapas hipsométricos

“Na Cartografia, é relevante o aprendizado das curvas de nível, que é uma maneira de representar graficamente o relevo de um terreno, já que serve para identificar e unir todos os pontos de igual altitude de certo lugar. Caracteriza-se como uma linha imaginária, que une pontos de igual altitude representadas em uma planta topográfica, paralelas entre si, cujas linhas mestras e intermediárias jamais se cruzam” (LIBAULT, 1975).

Podemos, também, pela proximidade das linhas, analisar se o terreno tem um declive muito acentuado ou não. Todas as curvas de nível trazem registrada a altura em que se situam. Esse tipo de representação leva o nome de “curvas”, pois geralmente a linha que resulta do estudo da altitude de um terreno é manifestada por curvas. Nas plantas topográficas, é comum usar a altura

média do mar como referência para traçar as curvas de nível denominadas “mestras”, que são representadas por traços mais grossos.

Podemos utilizar também as linhas intermediárias, que facilitam a leitura da planta topográfica. É comum, antes da produção de uma planta desse tipo, fazer um esboço, traçando, assim, a rede de drenagem do local, pois é a rede de drenagem (rios, riachos, cachoeiras etc.) que determina a topografia do terreno.

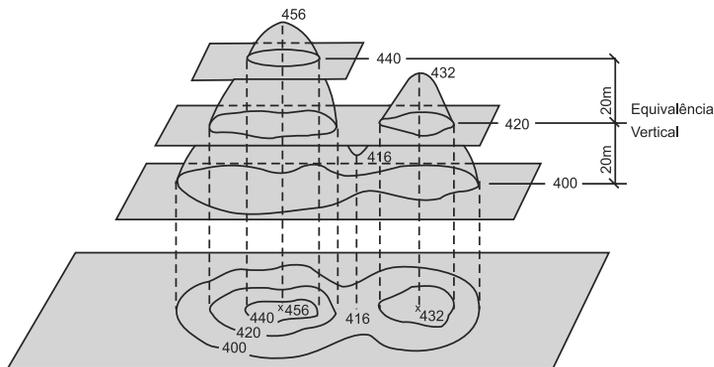
Segundo Libault (1975), é de fundamental importância, também, na construção de mapas a hipsometria, ou mapas hipsométricos que representam a altimetria, ou seja, as diferentes altitudes do relevo terrestre através de cores. Normalmente utilizam-se as cores com seus tons verdes, amarelos, laranja e marrons para representar as altitudes positivas e os tons de azul para representar as altitudes negativas. As cores utilizadas possuem uma equivalência com a elevação do terreno.

3 Curvas de nível e suas representações

Uma planta topográfica caracteriza-se como uma linha imaginária que une todos os planos de igual altitude da região a ser representada. Dessa forma, para

representar, é necessário utilizar dois elementos principais: altitude e declividade. Segundo Tildes (2007), em uma planta topográfica, usa-se como referência a altura média do mar para se traçar as curvas de nível chamadas “mestras”, que são representadas por traços mais grossos. Podemos usar, também, as linhas chamadas auxiliares ou intermediárias para facilitar a leitura da planta topográfica. É importante ressaltar que as curvas de nível são sempre paralelas entre si. Dessa forma, uma linha mestra jamais se cruzará com uma linha intermediária. Uma outra curiosidade é a identificação da declividade no âmbito visual, em que pelas proximidades das linhas podemos identificar se o terreno tem uma declividade muito acentuada ou não (Figura 1).

Figura 1 – Representação de curvas de nível



Fonte: IBGE, 2000.

a) Curvas de nível concêntricas com os valo-

res mais elevados no centro representam montanhas ou montes. Se no centro estiverem valores mais baixos, então temos uma área deprimida.

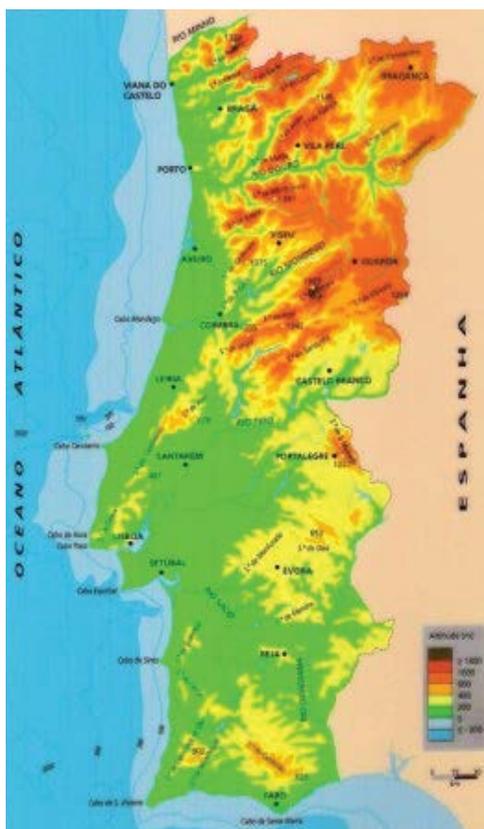
- b) A melhor forma de tirar dúvidas é fazer um perfil topográfico dos aspectos apresentados, para passar um entendimento mais preciso para alunos de nível fundamental II. É necessário que eles analisem as curvas de nível através do perfil topográfico, fazendo a representação através de maquetes e, assim, observem os perfis topográficos não de forma abstrata bidimensional, mas de forma concreta e, além disso, criativa, de forma tridimensional, analisando as altitudes, as diferenças de cores.

Mapas hipsométricos e suas representações

Os mapas hipsométricos (Figura 2) servem para a representação do relevo através de cores e de curvas de nível. As cores não são aleatórias, mas obedecem a uma convenção. De acordo com o *site* Klicknet (2006), os mapas hipsométricos também são chamados de mapas físicos. O marrom (ou alaranjado) mais escuro representa as maiores altitudes (montanhas, serras, cordilheiras, chapadas), cuja tonalidade vai diminuindo conforme diminuem as altitudes. O amarelo representa médias altitudes (geralmente planaltos) e o verde, as baixas altitudes (planícies). O verde escuro, no continente, é demonstrativo da presença de de-

pressões absolutas (relevo abaixo do nível do mar). As águas continentais (rios, lagos) e marítimas são representadas em azul e, quanto mais carregada for a tonalidade do azul nos mares e oceanos, mais profundos eles são. Os mapas físicos dos oceanos são chamados de batimétricos; suas profundidades são vasculhadas através dos sonares.

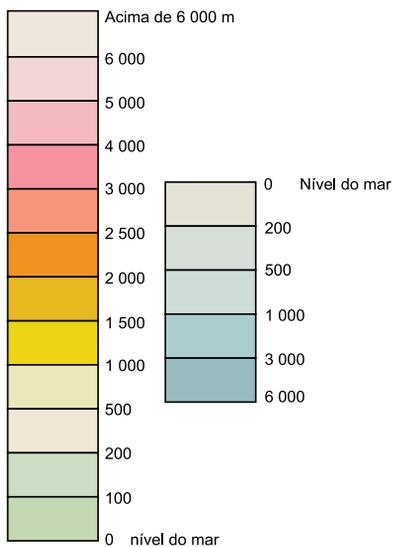
Figura 2 - Mapa Hipsométrico



Fonte: IBGE, 2000.

Nas cartas em escalas pequenas, além das curvas de nível, são utilizadas cores diferentes e diversas tonalidades para a representação das faixas de determinadas altitudes, facilitando, assim, a visualização do relevo (Figura 3). A altimetria do terreno - relevo com cota positiva ou acima do nível do mar - é representada pelas cores verde, amarela, laranja, sépia, rosa e branca e suas tonalidades. São chamadas cores hipsométricas, e o verde representa baixas altitudes enquanto o branco representa altitudes acima de 6.000 metros. Para as cores batimétricas - relevo com cota negativa ou abaixo do nível do mar, usa-se o azul e suas tonalidades. O azul claro representa profundidade pequena e o azul escuro, oceano muito profundo.

Figura 3 - Escala de cores hipsométrica e batimétrica



Fonte: IBGE, 2000.

5 Obstáculos do ensino de curvas de nível nas escolas de Itabuna

Para se conhecer a situação do ensino da Cartografia no ensino fundamental II (6º ao 9º ano) foram aplicadas entrevistas com os professores de Geografia. As escolas visitadas foram o Centro de Integração Social - CISO (Estadual) e o Centro Integrado Oscar Marinho Falcão - CIOMF (Estadual). A metodologia usada foi a observação qualitativa da sala de aula e do ambiente escolar, além de entrevista com os professores. O questionário apresentou cinco questões:

- 1) Ensina-se Cartografia, em especial, curvas de nível?
- 2) Qual o método utilizado, ou como a aula é dada?
- 3) Há planejamento da aula?
- 4) A escola dispõe de matérias para o ensino da Cartografia (curvas de nível)?
- 5) O professor tem dificuldades no ensino de curvas de nível?

Com a resposta dos professores, e a observação qualitativa feita nessas duas escolas, podemos fazer uma avaliação do ensino na rede pública da cidade de Itabuna. Foi feita uma amostragem nas escolas CISO e CIOME,

assim, os resultados obtidos poderiam ser considerados semelhantes aos de outras escolas estaduais e municipais da cidade. São duas escolas grandes, que recebem em torno de 7 mil alunos, do ensino fundamental II ao ensino médio.

O ensino da Cartografia ainda tem por base o livro didático, o professor trabalha todo o conteúdo do livro, o aluno lê e, em seguida, vem a explicação do professor, que, se achar necessário, leva algum outro texto ou matéria extra para a aula. Os alunos são dispersos na sala de aula, muitos não prestam atenção, outros ficam fora da sala. As paredes da sala são rabiscadas e algumas carteiras são novas, outras têm muito tempo de uso e estão desgastadas. Nenhuma das escolas tem sala apropriada para ensino da Cartografia. A gestão escolar solicitou a compra de mapas, globos e outros materiais específicos, mas estes materiais contemplam apenas a leitura e interpretação de mapas, havendo falta de materiais para se ensinar curvas de nível. O CISO possui sala de informática com internet, *data show*, retroprojektor, que auxiliam o ensino. Na questão 3 - “Há planejamento da aula?” - os professores responderam “sim”: eles planejam a aula antes de apresentar o assunto e pesquisam em revistas e na *internet* sobre o ensino da curva de nível.

As dificuldades no ensino da Cartografia, em especial a curva de nível, são, muitas vezes, dos professores, que

não sabem ministrar a aula por falta de materiais, como gesso, argila, isopor, para montagem de maquetes. Alguns alunos não participam das aulas, muitos não levam os materiais solicitados pelo professor, como papel milimetrado, papel “manteiga”, lápis de cor, tinta a base de água e isopor para montagem de maquetes, materiais que a escola também não possui se possu não atende ao grande numero de alunos, 40 em cada sala de aula, e as atividades ou projetos são realizados na própria sala, inadequada para montar alguma maquete, relevo da cidade ou representar uma montanha com uso de gesso ou argila. Em consequência disso, a aula de curvas de nível resume-se ao papel milimetrado e ao que está escrito no livro didático.

É estranho que a escola pública não esteja preparada, assim como os professores, para o ensino da Cartografia com aulas dinâmicas e com atividades que abandonam o quadro e o giz. Os professores de Geografia parecem esquecer tudo o que aprenderam na universidade, pois na aula o professor fica parado, ensinando, enquanto os alunos ouvem, uma aula semelhante à do século XIX. Se algum dia as escolas tiverem todo o apoio tecnológico e todos os materiais necessários para uma excelente aula de curvas de nível, que não se esqueçam que o professor ainda tem, nela, papel fundamental no ensino e não adiantará ensinar usando os meios tecnológicos, se ele não souber ministrar as aulas.

Análise das linguagens cartográficas (curvas de nível e mapas hipsométricos) em relação aos PCN de Geografia do 3º e 4º Ciclos

“A Cartografia como recurso técnico e didático permite, em seus estudos e pesquisas, a aproximação com seu objeto de estudo tornando-se um recurso fundamental, que possibilita ter representações dos diferentes recortes desse espaço e na escala que interessa aos alunos do Ensino Fundamental II” (BRASIL, 1998).

Relacionando as linguagens cartográficas, especialmente as curvas de nível e os mapas hipsométricos, estes só estarão presentes no 3º ciclo dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), no Eixo 4, onde é proposto que o aprendizado ocorra por meio de diferentes formas de representação e escalas cartográficas e deverão estar contempladas desde o momento em que o aluno se inicia nos estudos geográficos. A Cartografia pode oferecer uma variedade enorme de representações para o estudo dos lugares e do mundo. Fenômenos naturais e sociais poderiam ser estudados de forma analítica e sintética. É interessante ensinar os alunos a realizar estudos analíticos de fenômenos em separado mediante os mapas temáticos. Os

PCN abordam ainda o uso das curvas de nível para melhor identificação dos alunos, possibilitando associações entre esses fenômenos que permitirão uma melhor caracte-

rização dos espaços geográficos. Isso também pode garantir a explicação e a compreensão não somente dos lugares isolados e próximos, mas também da pluralidade dos lugares do mundo, assim como, no 3º e 4º ciclo, será dada ênfase ao uso dos mapas temáticos e, principalmente, à utilização dos mapas hipsométricos. O desenvolvimento dessas noções contribui para a desmistificação da Cartografia como propositora de mapas prontos e acabados no ensino fundamental e no médio. Assim, o objetivo das representações dos mapas e dos desenhos enfocará a compreensão/transmissão de informações, e não será, simplesmente, objeto de reprodução. O objetivo das representações dos mapas hipsométricos e dos desenhos é transmitir informações.

6 Uma proposta para ensinar curvas de nível no ensino fundamental II

Podemos perceber que as noções que envolvem o conceito de curva de nível são muito abstratas. Como ensinar este conceito aos alunos? Existem muitas dificuldades no que se refere à interpretação de mapas, e a maioria dos livros didáticos oferece uma Cartografia com conceitos prontos e abstratos. Assim, uma das propostas metodológicas para o ensino de curva de nível é a construção de maquete, a qual pode contribuir para a represen-

tação tridimensional do relevo, permitindo a visualização das formas topográficas que são identificadas nas bases da maquete pela distribuição das curvas de nível.

A maquete contribuirá para a visualização tridimensional do relevo, ajudando a formar várias noções cartográficas (posição, distância, orientação, concentração, entre outras). Permitirá a reconstrução do conteúdo cartográfico devidamente estudado e interpretado, isto é, ao construir uma maquete, o aluno também construirá novos conhecimentos. E, de acordo com Archela (1998, p. 76), “Não podemos considerar as representações do relevo apenas como um fim didático, que encerre em si informações, mas um meio didático através do qual os elementos da realidade devem ser trabalhados em conjunto”. Ao trabalhar uma maquete de curva de nível é possível explorar outros conceitos, como de bacia hidrográfica e divisores de água. Cabe destacar que a maquete de curva de nível, por exemplo, representada tridimensionalmente, permite entender a curva de nível – representada bidimensionalmente no mapa. Em outras palavras, a construção de modelos tridimensionais propicia o desenvolvimento da percepção e diferenciação das escalas horizontal e vertical.

“É neste contexto que a maquete se torna importante recurso de apoio didático pedagógico. Ao trabalhar com as informações em relevo, permitindo a visão tridimensional do espaço, ela aproxima o abstrato do real e,

ao mesmo tempo, possibilita a construção dos conceitos necessários para o entendimento da representação bidimensional – o mapa –, na medida em que o professor – mediador do processo de ensino-aprendizagem – realiza a construção da maquete, a partir do mapa, e do mapa, a partir da maquete” (GOMES, 2005, p. 209).

Portanto, para que o aluno entenda o que é curva de nível e qual sua utilidade, é importante que construa esse material concreto que possibilite abstrair o conceito e desenvolver noções essenciais da Cartografia.

Considerações finais

Dentro de uma análise dos docentes empenhados no ensino fundamental, constatamos que ainda existe uma carência, por parte dos professores, da responsabilidade de realizar trabalhos práticos e objetivos que ofereçam subsídios para o desenvolvimento de atividades em sala de aula, concernentes à alfabetização cartográfica, sendo que conteúdos como curvas de nível e mapas hipsométricos são pouco utilizados no ensino das crianças. É preciso que os professores comecem a abordar com profundidade esses assuntos para que os discentes tenham uma compreensão cognitiva do seu conhecimento espacial.

Referências

ARCHELA, S, Rosely. **Construindo representações de relevo. Metodologia de Ensino.** Londrina : Eduel, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília : MEC/SEF, 1998.

FARIA, Caroline. **Curva de nível.** Disponível em <http://www.info-escola.com/cartografia/curva-de-nivel/>. Acesso em: 11 de novembro de 2008.

GOMES, M. de F. V. B. GEOGRAFIA. **Revista do Departamento de Geociências**, v. 14, n. 1, jan./jun. 2005. Acesso 12 de novembro de 2008.

KLICKNET. Como representar a terra? Representação do relevo terrestre. Disponível em: <http://www.klickeducacao.com.br/2006/materia/16/display/0,5912,POR-16-43-622-,00html>. Acesso em: 12 de novembro de 2008.

LIBAULT, André. **Geocartografia.** São Paulo : Ed. Nacional, Ed. da Universidade de São Paulo, 1975.

TILDES, Pedro. Formas de relevo e curvas de nível. Disponível em: <http://geographicae.wordpress.com/2007/06/09/formas-de-relevo-e-curvas-de-nivel/> Acesso em: 12 de novembro de 2008.

USO DE MAQUETES E FOTOGRAFIAS NO ENSINO DA GEOGRAFIA

Brenda de Nascimento Ferreira*

Glauber Magalhães de Freitas

Jeroaldo de Souza Santos

Monique de Oliveira da Silva

Marly Souza Ferreira

Renierly Passos Veloso

1 Introdução

O ensino da Geografia escolar, na era do conhecimento instantâneo e com a agilidade com que as informações geográficas circulam no planeta, tem assumido uma nova dimensão, que vai além do uso exclusivo do livro didático e exige o uso de instrumentos que auxiliem o processo de ensino-aprendizagem através das maquetes e fotografias, ambas com a função de auxiliar o docente na transmissão dos conteúdos.

Essa análise sobre o uso de maquetes e fotografias no ensino de Geografia tem como objetivo levantar as vantagens do uso desses recursos para a construção do conhecimento geográfico de acordo Gardner (1994), Ausubel (1978), Piaget (1993) e Vigotsky apud Stoltz (2008).

Neste trabalho, buscamos apresentar os aspectos mais relevantes no uso de maquetes e fotografias, analisando os elementos que caracterizam cada um desses recursos metodológicos e pontuando algumas propostas práticas sobre como adaptar esses instrumentos ao ensino geográfico.

2 Uso de Materiais didáticos no ensino da Geografia

A Geografia escolar é uma das áreas do conhecimento que capacita o aluno a se “formar um cidadão consciente e crítico de sua realidade”, como afirma Oliveira e Trindade (2007). A partir disso, o discente passa a ampliar a construção da sua aprendizagem acerca dos saberes geográficos, fundamentais para a compreensão atual dos fenômenos da era da globalização frente às novas configurações políticas, econômicas, sociais e culturais do mundo.

O processo de reformulação e construção da Ge-

ografia voltada para uma leitura de mundo torna-se fundamental para o desenvolvimento de habilidades e competências que levem o discente a observar, descrever, comparar, construir explicações, representar a espacialidade na dimensão sicionatural, considerando a relação entre o tempo e o espaço.

O conhecimento geográfico, na prática pedagógica, requer um amplo uso de instrumentos e recursos que auxiliem a memorização, as leituras, exposições orais, os questionários objetivos/subjetivos e a formação de conceitos básicos. Sendo assim, o docente precisa utilizar materiais didáticos como instrumentos auxiliares do ensino-aprendizagem.

A instantaneidade da informação recente deturpa e influencia na formação de opiniões que chegam à sociedade nos lugares mais longínquos da superfície terrestre. Diante disso, a diversidade de instrumentalização metodológica, em sala de aula, segundo Oliveira e Trindade (2007), instrumentaliza o aluno para se posicionar criticamente diante das propostas de alienação do período técnico-científico-informacional articuladas nos espaços de produção e de trabalho.

Hoje, no ensino da Geografia, o livro didático é usado como material básico das aulas, levando o aluno a exercer o papel de mero “espectador” de ações desenvolvidas pelo docente, este, “protagonista” do saber. Muitos

desses livros trazem propostas incoerentes com as novas configurações da nova ordem global, isto aliado à qualidade da formação acadêmica dos professores e o pouco domínio do conhecimento geográfico.

Em contrapartida, a aula não pode tornar-se um espetáculo, como afirma Fantin (2005), vez que as “aulas-espetáculo” se tornam presentes quando não há clareza dos objetivos da atividade a ser desenvolvida. Isso acontece por falta de planejamento e de escolha adequada dos recursos didáticos necessários à proposta de um determinado conteúdo.

O trabalho com maquetes e fotografias na Geografia leva o discente a analisar, explicar, compreender e representar. Isto se dá através do acompanhamento do docente ao criar situações que, mediante um determinado conteúdo, sigam as seguintes etapas: observação, descrição, experimentação, analogias, conclusão, tudo isso correspondente ao contexto que envolve o fenômeno, questão ou fato geográfico. Tudo isso está relacionado à clareza das “finalidades”, refletindo sobre o por quê?; qual?; como? e a funcionalidade das coisas, sem contexto como afirma Milton Santos (1999).

3 Fundamentação teórica do uso de maquetes e fotografias no ensino de Geografia

As concepções pedagógicas e cognitivas que valorizam o uso de maquetes e fotografias no ensino da Geografia estão presentes nos estudos dos seguintes autores: Gardner (1994), Ausube (1978), Piaget (1993) e Stoltz (2008). Particularmente, Ausubel (1978) identifica, em seus estudos, que a gênese do conhecimento se desenvolve de maneira significativa quando a informação é relacionada de forma não arbitrária com estrutura cognitiva do aluno, com base nos conhecimentos prévios, criados no cotidiano. Ele pontua ainda a aprendizagem mecânica que valoriza a memorização em si, baseando-se, ainda, na repetição dos conceitos explicados pelo professor. Desse modo, o uso de maquetes e de fotografias contribui para que a informação seja apreendida de forma significativa quando se relaciona às outras ideias, “relevantes” e “inclusivas”, claras e disponíveis na mente do indivíduo de modo que funcionem como “âncoras” (AUSUBEL, apud NOVAK, 1980).

Os estudos de Gardner (1994) destacam a existência das inteligências visual e espacial, que segundo Gardner (apud Antunes, 2001) contribui para a compreensão das temáticas abordadas pela Geografia na sua dimensão perceptível através da visão do aluno sobre os fenôme-

nos, ações e fatos que ocorrem no espaço. Esta análise é, para Ferreira (apud Rau, 2007), o desenvolvimento de atividades “lúdicas” que estimulam as áreas “cognitiva, afetiva e social” do aluno, motivando-o a conhecer, através da manipulação de materiais como maquete e da observação e posicionamento diante das fotografias.

Jean Piaget pontua a “representação do espaço na criança”, que ocorre com as relações espaciais na dimensão perceptiva e representativa ou intelectual, e que surge a partir dos 7-8 anos. Desse modo, Piaget associa as faixas etárias aos estádios cognitivos, considerando o desenho como elemento espontâneo na construção de maquetes, que se aproxima do real e usa símbolos representativos dos objetos, como, por exemplo, a sala de aula. Isso leva à compreensão da perspectiva, localização e domínio espacial.

Para Vigotsky, apud Stoltz (1008), a aprendizagem humana é cultural e social, e depende da mediação de sistemas simbólicos. Estes elementos são postos na composição das etapas que seguem a construção de uma maquete e nos processos de compreensão e análise de uma fotografia. Esses instrumentos simbólicos, de acordo com Francischetti (2008), além de representar o espaço geográfico e o contexto nele inserido, representam o que foi idealizado na simbologia, a sua linguagem.

4 O uso de maquete e fotografia na Geografia

As maquetes têm servido como forma inicial de representação, a qual permite discutir questões sobre localização, projeção (perspectiva), proporção (escala) e simbologia. Ao elaborarem as maquetes da sala de aula, da escola, do bairro, os alunos podem também pensar nos porquês dos elementos em determinados lugares (ALMEIDA, 2001, p.18-19). Na confecção de uma maquete, às vezes, é difícil fazer uma redução de tudo o que existe, por causa de elementos impossíveis ou desnecessários de nela figurar. O seu uso permite ao observador estabelecer relações espaciais topológicas com a formatação da maquete.

A representação espacial através de maquetes permite a passagem da visão tridimensional do espaço para a representação bidimensional, caracterizada como “modelo reduzido” para o aluno ver o todo que não conserva as mesmas relações de comprimento, área e nem as mesmas relações de comprimento, área e volume do real (ALMEIDA, 2001). Desse modo, as maquetes podem ser produto dos mapas, carta, fotografia e, até mesmo, resultado de uma simples observação sensorial do espaço. Desse modo, a quantidade de detalhes de um mapa, carta ou fotografia é decisiva na construção de maquetes.

Em relação ao trabalho com fotografias, o docente deve tomar algumas precauções e seguir determinadas

orientações. De início, analisar se as fotografias estão dentro da proposta da aula e do conteúdo; verificar a fonte, bem como a intencionalidade do autor, seu objetivo, deduzir qual ideia central e saber ser crítico frente os elementos constituintes da comunicação fotográfica.

A fotografia contribui para: a interpretação oral e escrita, contextualizada dentro da dimensão do tema central da aula; a realização de comentários orais; o confronto de fotos com outras fontes. É importante analisar a intencionalidade do autor da imagem, sendo que cada uma das fotografias mostra um recorte do objetivo do produtor, contribuindo com a competência da leitura de mundo desenvolvida pela técnica de recursos (máquinas fotográficas, câmeras de vídeo, tv, computador...). O encaminhamento pedagógico de fotografias nas aulas de Geografia contribui para o aluno desvendar ideologias, diferenciar paisagem e espaço, compreender as relações políticas, étnicas, sociais, do cotidiano de cada discente, como afirmam Fantin e Tauscheck (2005).

Considerações Finais

Concluimos que o uso de maquetes e fotografias no ensino da Geografia instrumentaliza o docente no processo de ensino e aprendizagem ao permitir que o aluno

tenha contato experimental com as noções geográficas, através da representação “visuoespacial” do contexto social inserido, assumindo postura crítica diante das informações consideradas “geográficas” da era “técnico-científico-informacional” do mundo globalizado.

Desse modo, o ensino da Geografia nos tempos “pós-modernos” assume uma nova dimensão metodológica, muito variada diante das possibilidades que auxiliam o docente, que deve utilizar esses instrumentos de forma coerente e dentro de um planejamento que esteja adequado às metas e aos aspectos que caracterizam determinado conteúdo.

Concluimos que os estudos da Psicologia sobre a cognição, dos autores citados, analisam a importância de se trabalhar com maquetes e fotografias. Esses instrumentos didáticos valorizam os conhecimentos prévios do aluno, servem como estímulo para a aula, relacionam-se ao contexto de vida dos alunos, são produtos das interações humanas de representação e ajudam no planejamento de oficinas e projetos interdisciplinares, além de auxiliarem na compreensão de localização, Cartografia, conceitos básicos da Geografia, paisagem, dentre outros, de maneira “significativa” ao superar a aprendizagem “mecânica”, pautada no uso demasiado do livro-didático.

Referências

ALMEIDA, R. D. de. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola** (Piaget). São Paulo: Contexto, 2001 (Caminho da Geografia).

ANTUNES, Celso, 1937. **A sala de aula de Geografia e História: Inteligências múltiplas e aprendizagem significativa e competências e no dia-a-dia** . Campinas, SP: Papirus, 2001.

FANTIN, Maria Eneida. **Metodologia do ensino da Geografia**. – Curitiba: Ibpex, 2005.

FRANCISCHET, Mafalda Nesi. **A Cartografia no ensino aprendizagem da Geografia**. Disponível em <http://www.bocc.ubi.pt/pág/francischett-mafalda-representacoescartograficashtml>. Acesso: 27/out./2008.

FURLAN, Sueli Ângelo. **Materiais didáticos em Geografia, História e Ciências**. Disponível em <http://www.geomundo.com.br/> Acesso: 10/out./2008.

OLIVEIRA, C. G. de; TRINDADE, G. A. Ensino de Geografia e reflexões no âmbito da licenciatura. In.: TRINDADE, G.A. e CHIAPETTI, R.J.N. (Org.) **Discutindo Geografia: Doze razões para se (re) pensar a formação do professor**. Ilhéus-BA : Editus, 2008.

RAU, M^a Cristina Trois Dorneles. **A ludicidade na educação: uma atitude pedagógica** (Maria Ferreira). Curitiba : Ibpex, 2007.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. Aprendizagem significativa (AUSUBEL, David 1998). **Revista Construir Notícias**. Editora Ltda., ano 06, nº 34, maio/junho 2007.

STOLTZ, Tânia. **As perspectivas construtivistas e histórico-culturais na educação escolar** (VIGOTSKY, Lev Semionovich, 2008). 2 ed., Curitiba : Ibepe, 2008.

ISBN 978-85-7455-280-4



9 788574 552804