

3.1. MESA REDONDA

**DO LÁPIS À INTERNET: REFLEXÕES SOBRE MUDANÇAS
TEÓRICO-METODOLÓGICAS NA ELABORAÇÃO DE ATLAS
ESCOLARES MUNICIPAIS**

JANINE GISÈLE LE SANN

Universidade Federal de Minas Gerais
Jlesann@hotmail.com e lesann@csr.ufmg.br

Abstract

Since 1990 didactical material aimed at the teaching of basic notions of geography through Cartography in Elementary School is being researched, such that the students may build geographical notions and concepts through their effective participation in the process of knowledge acquisition. It was noted, for third grade students, that there was the need for some specific material related to the geography of their surrounding space. This gave way to the conception of the School Atlas of Contagem, MG, elaborated with the use of traditional cartographical techniques. In more than ten years of research new techniques have been developed and the cartographical methods were perfected. The official programs for the teaching of Geography in elementary school were changed, starting to value the learning of abilities related to the acquisition of specific competences. The respective roles of teacher and pupils are going through some drastic changes. The teacher motivates and guides the student in his/her process of acquisition of knowledge. In this context, the traditional geographical atlas started to be valued again. Parallel to this development of the pedagogical conceptions, the technological revolution initiated with the introduction of computers in the school environment opened up a new research field for the elaboration of digital atlases. This research front introduces new theoretical and methodological challenges, since the atlas becomes a kind of pedagogical instrument that reaches beyond the class walls. The possibilities of linkages using hyperlinks are multiple. The public can be the most varied possible. The pedagogical practice is totally revolutionized. This paper analyses the evolution that occurred in the last decade, both, from the theoretical and methodological point of view and from the technological one: from the pencil to the Internet.

key words: municipal school atlas, teaching method in Geography, Cartography and the teaching of Geography

Geratmente, elementos de Cartoografia estão presentes nos programas de Geografia do Ensino Fundamental. Todavia, por diversas razões, normalmente, a Cartografia não é ensinada. Quando o é, se dá em momentos específicos do programa, sem preocupação com sua utilização regular como suporte ao estudo da Geografia. Muitas professoras consideram-lhes as noções complexas demais para crianças desta faixa de idades.

Atualmente, cada vez mais pesquisadores vêm demonstrando o potencial da Cartografia como precioso instrumento facilitador da construção de noções básicas de Geografia, principalmente com a elaboração de atlas escolares locais ou regionais.

A introdução recente dos recursos da Informática no ambiente escolar traz expectativas que precisam ser discutidas e avaliadas, em particular, quando aplicados à Geografia, uma vez que passam, obrigatoriamente, por representações cartográficas.

Esses fatos levantam questões que envolvem, tanto a natureza do processo de ensino-aprendizagem, quanto as características das noções de Geografia, que podem ser desenvolvidas através da Cartografia, por meio de atlas e, finalmente, as próprias características da Informática.

Em 1990, em duas salas de aula de uma escola do município de Contagem, estava sendo desenvolvida uma pesquisa sobre o ensino da Geografia por meio da Cartografia, no Ensino Fundamental. Um material didático para o ensino de noções básicas de Geografia, através da Cartografia, estava em teste. Esse material possibilita a construção de noções e conceitos geográficos por parte dos alunos, por meio de participação efetiva no processo de aquisição do conhecimento, ou seja, através de exercícios e atividades cujos objetivos são desenvolver habilidades para observar; registrar suas observações; classificá-las; representá-las; analisar os dados colhidos, atualizados e/ou completados pelo aluno; e sobretudo, refletir sobre o significado daquelas informações e posicionar-se como futuro cidadão consciente de seus direitos e deveres. Para tanto, o aluno deve dominar habilidades de cunho cartográfico, a linguagem oral, a redação e alguns métodos científicos simples e básicos.

Quando começaram os testes nas terceiras séries do Ensino Fundamental, verificou-se a necessidade de um material específico relativo à Geografia do espaço próximo ao aluno; assim, foi concebido o *Atlas Escolar de Contagem*. O projeto levou vários anos para ser finalizado. O Atlas chegou a ser utilizado em todas as escolas da rede municipal daquele município. Por razões diversas, em particular de mudança de administração municipal, o projeto não teve prosseguimento, apesar de bem aceito na comunidade escolar.

Esse Atlas foi elaborado com técnicas tradicionais; vários trabalhos de campo, os mapas foram feitos manualmente e os textos foram tratados com o primeiro computador da equipe da época. Em mais de 10 anos de pesquisa, as técnicas evoluíram, os métodos foram aperfeiçoados, tendo em vista os problemas encontrados na utilização do material em sala de aula e as considerações práticas e teóricas dos profissionais envolvidos.

Os programas de geografia escolar mudaram, passando a valorizar o aprendizado de habilidades para aquisição de competências específicas.

Os papéis do professor e dos alunos estão sofrendo uma mudança drástica. O professor não "dá" mais (ou não deveria dar!) aula, incentiva e orienta o aluno no processo de aquisição de conhecimentos. Nesse contexto, o atlas geográfico tradicional passou a ser revalorizado, sendo percebido como um instrumento privilegiado para o ensino. No ano de 2000 e no início de 2001, foram publicados diversos atlas escolares municipais, no Brasil¹.

Paralelamente à evolução das concepções pedagógicas, a revolução tecnológica com a introdução dos computadores no meio escolar, abriu um campo de pesquisa para a elaboração de atlas digitais para serem divulgados via Internet e/ou CD-Roms.

Essas novas ferramentas abrem um leque novo e quase infinito de possibilidades. Essa nova frente de pesquisa lança desafios teórico-metodológicos, uma vez que o atlas se torna um instrumento pedagógico para além das paredes de uma sala de aula. As possibilidades de ligações por "Hyperlinks" é infinita; o público o mais diverso possível; a prática pedagógica fica totalmente revolucionada.

¹ Rio de Janeiro/Rj, Limeira/SP, Pedro Leopoldo/MG, Juiz de Fora/MG, entre outros.

Este trabalho faz uma análise das evoluções ocorridas na última década, tanto do ponto de vista teórico-metodológico, quanto tecnológico: do lápis à Internet.

I. O processo de ensino-aprendizagem

1. O ato de aprender

Qualquer aquisição de conhecimento passa, obrigatoriamente, pela formação de imagens mentais². Esse processo envolve etapas sucessivas na formação de imagem mental, da percepção à representação:

O sujeito percebe os elementos do espaço por meio de seus sentidos (..) e fixa essa percepção numa imagem mental. De la Garanderie (1982) afirma que a imagem mental se forma na passagem "do real percebido apresentado ao real mental representado". (LE SANN, 1992,p.43).

Isso revela que o ato de aprender é um ato pessoal, portanto requer uma motivação individual. Acreditamos que não existe aluno "burro" ou "preguiçoso", mas, sim, aluno desmotivado para apreender noções e habilidades novas. Toda aquisição de conhecimento passa pelos sentidos sobretudo a visão, a audição e a fala. Os sentidos são estimulados pelos movimentos e pela ação com intenção de buscar respostas, num processo de construção ativa do conhecimento.

É de fundamental importância levantar o problema da adequação do nível de entendimento de noções novas para o estudante, com relação às noções anteriormente apreendidas. Isso significa que um determinado tópico faz parte de um conjunto, ao mesmo tempo, sequenciado em níveis de dificuldade e adaptado ao amadurecimento de entendimento do aluno. Ninguém pede para um aluno de primeira série, do Ensino Fundamental, fazer uma interpretação de texto literário mas, é comum, nas aulas de Geografia, pedir para um aluno dessa mesma série localizar-se no mapa do Brasil!

Após os trabalhos de Piaget, de la Garanderie e Vygotsky, entre outros, ficou claro que para construir seu conhecimento, o aluno abre mão de estratégias de raciocínio próprias de seu nível cognitivo e de aquisições anteriores, em função de seu contexto social e cultural. Por isso, não existem respostas prontas, mas respostas contextualizadas, para o aluno, no tempo e no espaço.

O fato de o aluno estudar, isoladamente, em dupla ou em grupo, modifica o tipo de habilidades em construção. Acreditamos que são momentos diversos e igualmente necessários para o pleno desenvolvimento do potencial cognitivo de qualquer pessoa. Por isso, as atividades propostas devem ser diversificadas, respeitando momentos individuais e momentos coletivos: os aprendizados realizados em cada momento são complementares.

Finalmente, é essencial lembrar que todo processo de aquisição de novo conhecimento está sujeito a erro. Qualquer pesquisa se encerra quando se acha uma solução considerada correta, dentro de um contexto espacial e temporal. Quando um aluno elabora uma resposta considerada errada, raramente, procura-se o porquê dessa resposta. A reconstituição do raciocínio lógico, que levou a uma resposta considerada errada, oferece uma oportunidade riquíssima para entender o funcionamento da mente de quem o produziu. Deve-se ter todo o cuidado para orientar um aluno na construção de um raciocínio tido como correto. Sabemos que a escola não é o único local para aquisição de conhecimento e, ainda menos, garante a qualidade da aprendizagem! Os estudos descritos no livro *Na vida*

² Representação mental de qualquer objeto real ou pensamento através de imagens e/ou textos evocativos do objeto ou pensamento. A noção de imagem mental foi pesquisada e descrita por Antonie de la Garanderie, em particular nas obras *Les profils pédagogiques* (Le Centurion, 1980) e *Pédagogie des moyens d'apprendre* (Le Centurion, 1982).

10, na escola - zero (CARREHER, 1986) são extremamente reveladores da presunção de que o meio escolar é o lugar privilegiado para a transmissão de conhecimentos.

Concluindo, ficaremos com a definição do conceito de aprendizagem de Grégoire et al. (1996), citados por Coscarelli (1998):

"... : habilidade de construir para si mesmo uma imagem mental da realidade, de raciocinar, de fazer julgamentos, de solucionar vários tipos de problemas, de inventar, etc. Essa aprendizagem é também, por exemplo, o desenvolvimento da independência pessoal e responsabilidade, assim como várias habilidades sociais e de conduta.." (p.42)

Os trabalhos de Bertin e de seus seguidores (Bonin, Gimeno e outros), em torno da Semiologia Gráfica, revelaram o imenso potencial da Cartografia na aquisição de noções geográficas e, sobretudo, na estruturação de um raciocínio lógico baseado na percepção visual das relações existentes entre dados relativos a qualquer assunto. Assim, as relações de diferenças/semelhanças, ordem ou quantidade existentes entre quaisquer dados podem ser representadas graficamente. A estruturação de uma legenda, de um diagrama correto, ou seja, a tradução fiel das relações existentes entre os dados, exige um raciocínio lógico, rigoroso por parte do "cartógrafo". Orientar uma pessoa para que construa, leia e interprete seus documentos gráficos com autonomia constitui um dos objetivos do projeto de elaboração dos Atlas. Pretende-se "ensinar a pescar" não, simplesmente, "dar o peixe" (LE SANN, 1996).

2. 0 ato de ensinar e o papel do professor

A crise do ensino formal está sendo reconhecida no mundo inteiro. O que é ensinar? qual o papel do professor? são questões comuns, com respostas, muitas vezes, radicais. A eficácia da aula expositiva está sendo questionada. Nela, "*estão sendo usados recursos que vão contra a natureza do mecanismo de percepção do ser humano?*" questiona Coscarelli (1998).

Acreditamos que todo radicalismo apresenta-se estéril; nada é completamente bom, nem mau! Recursos pedagógicos são os mais diversos possíveis; nenhum garante a qualidade incondicional da aprendizagem sobretudo, considerando-se o contexto conceitual descrito acima. Então, porque não adaptar os meios aos fins pretendidos? Não seria, justamente, o papel do professor escolher os meios para os objetivos a serem atingidos? Os maiores problemas do ato de ensinar, a nosso ver, consistem em: ter consciência da etapa na qual se encontra o aluno com o qual estamos lidando, seu potencial e suas limitações; conhecer profundamente os encadeamentos lógicos da estrutura curricular na qual esta inserida a prática de ensino do professor, no contexto da rede na qual está atuando, da escola em especial e da turma com a qual estão lidando; ter uma postura de orientador de aprendizado, mas orientador consciente de seus objetivos, aberto à participação efetiva de seus alunos e respeitoso de suas diferenças cognitivas, sociais e culturais.

Talvez a verdadeira mudança esteja na perspectiva de um ensino que leve à aquisição de conhecimentos para serem aplicados fora da escola e, sobretudo, conhecimentos relevantes para o aluno, inserido em sua comunidade social e cultural.

II. As novas tecnologias

A introdução da informática no meio escolar, no Brasil, ainda é recente e pouco difundida em termos de quantidade de alunos e professores que tem, efetivamente, acesso a um laboratório de informática com programas educativos adaptados aos conteúdos programáticos. O uso das novas tecnologias levanta inúmeras dúvidas, tanto do ponto de vista técnico, quanto do pedagógico.

1. O que são?

As novas tecnologias, chamadas de *multimedia*, correspondem à multiplicação dos meios utilizáveis num mesmo instrumento. Assim, um programa de computador ou um CD-Rom oferecem ao mesmo tempo texto; imagens e fotografias, gráficos e mapas; sons, animações, sobrevôos (fly-by) e simulações; representações espaciais em três dimensões (3D); "Hyperlinks", ou seja, a possibilidade de fazer conexões com outros programas através de ligações pela Internet.

2. As vantagens e dúvidas quanto ao uso dos multimídias em ambiente escolar

Pesquisadores e pedagogos estão analisando esses produtos e seus efeitos didático-pedagógicos nas crianças e adolescentes em fase de construção do conhecimento. Entre as vantagens, diversos autores apontam o fato de os multimeios prenderem a atenção das pessoas. Possibilitam, ainda, um trabalho em ritmo próprio, um estudo personalizado. O usuário pode fazer testes, tentativas sucessivas, errar e voltar a tentar de outra maneira, ou seja, testar hipóteses. A participação é, obrigatoriamente, ativa o que resulta numa motivação maior e na perda do medo de errar e de ser julgado pelos outros. Não tem cobrança imediata de resultado correto.

Os aspectos modernos do instrumento representam outro fator positivo: as possibilidades de operar animações e sobrevôos, de ouvir sons e, ainda, a valorização pessoal, pelo domínio de um instrumento pouco difundido no meio escolar.

O potencial de fazer conexões com outros programas e, até, com o mundo inteiro, pela Internet, constitui um estímulo para buscar mais informações e mais relações entre essas informações.

As multimídias são vistas *"..como facilitadoras da aprendizagem, no sentido de diminuir o trabalho dos aprendizes e tornar tudo mais fácil para eles."* Todavia, *"desafios precisam ser apresentados aos alunos para motivá-los a se envolverem ativamente na aprendizagem"* (Coscarelli, 1998,p.41-42).

Entretanto, nem sempre, os especialistas são tão categóricos ao afirmar que:

- *"O uso das novas tecnologias promove cooperação entre estudantes."* Coscarelli (1998, p. 41);

- *"Podem encorajar uma aprendizagem multifacetada (...) fornecer suporte para processos analíticos de pensamento. No entanto, esses dois papéis dependem de uma análise cuidadosa das tarefas para que seja selecionada a ferramenta certa para um determinado aprendiz de uma determinada tarefa"*. (Kinstch et al., 1995), citados por Coscarelli (1998, p.41).

- *É possível que o excesso de estímulos possa desviar a atenção do sujeito para aspectos de importância secundária? A cor pode ser "distrator porque atrai a atenção demais?"* (Reeves 1994, citado por Coscarelli 1998, p.39)

Existem, ainda, muitas dúvidas, mesmo se, a priori, as vantagens parecem consideráveis. Será que constitui maior vantagem o *"... uso individual ou em grupo de programas educacionais em multimídia? "*; os multimeios *"... aceleram e aumentam a compreensão? "*; e, *" Que tarefas intelectuais são realizadas mais eficientemente em função disso?"* são questionamentos de Coscarelli (1998, p.38-39).

O grupo de pesquisa do *Atlas Scolaire du Québec* da Université du Québec à Montréal/UQAM (Canadá) levantou questões que são objeto de uma pesquisa em desenvolvimento e cujo primeiro produto deverá ser colocado na Internet, até o final de setembro de 2001, na forma de um atlas escolar piloto. Entre muitas outras perguntas, o

grupo investiga o potencial dos novos instrumentos comparados aos atlas tradicionais, impressos em papel. Será que a aquisição de habilidades e conceitos se tomará mais fácil, utilizando a Internet ou um CD-Rom? O que cada um desses meios traz de diferente, semelhante ou complementar? Quais são os problemas relativos ao uso de uma tela de computador no lugar de uma folha de papel (tamanho, brilho, cores, desenhos, impressão, possibilidade de interagir com o documento, modificando suas características, etc.)? Em que a animação e o som são fatores positivos, ou negativos, no processo de aprendizado? Podem se tomar elementos de diversão no lugar de coadjuvantes nesse processo?

Professores do Ensino Fundamental de Montréal (Québec, Canadá), consultados através da técnica de "focus group"³, se mostraram abertos às novas tecnologias. Fizeram algumas recomendações com relação aos aspectos formais dos produtos a serem disponibilizados: um material adaptado à idade do público-alvo; de fácil uso; com características de interatividade com jogos, som, animações, possibilidade de verificação de suas performances, diretamente por parte do aluno/usuário; acesso pré-selecionado na direção de outras fontes por meio de ligações pela Internet (Hyperlinks). É interessante, todavia, verificar o peso, ainda, significativo dos métodos tradicionais. Apesar do acolhimento favorável às novas tecnologias, os professores solicitaram um material de avaliação complementar, nos moldes tradicionais, por meio de caderno de exercícios.

Os pesquisadores levantam esses desafios como "as raízes do problema", porém outros ultrapassam seu alcance. São fatores que podem inviabilizar a implantação de um projeto de Atlas Escolar Multimídia, no Canadá: a formação dos professores para a utilização das novas tecnologias; as indispensáveis mudanças na rotina da vida escolar; a estrutura interna das escolas; os laboratórios de informática com equipamentos em número suficiente, com potências compatíveis ao "peso" dos programas de acesso aos CD-Roms e à Internet. Todavia, pesquisadores devem trabalhar pensando no futuro, a curto, médio e a longo prazos. A revolução tecnológica está em curso e com extrema velocidade. Acreditamos que boa parte dos problemas levantados pelos pesquisadores do *Atlas Scolaire du Québec* são os mesmos enfrentados pelos pesquisadores brasileiros quando planejam atlas escolares, multimídia ou não.

Concluindo, apesar dos problemas práticos da implantação das multimídias em ambiente escolar, todos temos que concordar com as afirmações de Reeves (1994) citado por Coscarelli (1998):

"Os programas de computador deveriam ser instrumentos que envolvessem o aprendizagem.: na construção de proposições, esquemas, regras, habilidades sensoriais e cognitivas; em suma que envolvessem o aprendiz na construção do conhecimento" (p.42).

"...que desafiam a inteligência do usuário, oferecendo a ele várias situações-problema que o fazem a todo momento, usar seu raciocínio e conhecimentos prévios para resolver os desafios" (p. 43).

3. O papel do professor

O uso das multimídias, em sala de aula, modifica, positivamente, o papel do professor. Se num ambiente de ensino tradicional estamos questionando o fato de o professor "dar" aula, o uso do computador, como recurso didático, obriga-o a mudar essa prática. Assim, Coscarelli (p.4 1) levanta as seguintes vantagens para a prática docente:

³ Por duas ocasiões, professores foram reunidos numa sala, sob a coordenação de um animador, para responder à questões preparadas pelos pesquisadores do Atlas Escolar do Québec que observaram as reações dos entrevistados, sem interferir e sem ser vistos. A presença dos pesquisadores/observadores foi informada aos professores que concordam com o procedimento.

- o professor "interage mais com os alunos do que nas aulas tradicionais";
 - tem maior acesso a "mais informações sobre recursos instrucionais";
 - o conhecimento é visto como um "processo contínuo de pesquisa"
- e, o docente acompanha melhor as dificuldades do aluno.

III. Reflexões sobre mudanças teórico-metodológicas na elaboração dos *Atlas Escolares Municipais*, da Universidade Federal de Minas Gerais

O objetivo **final** da pesquisa "*Um Atlas Regional como instrumento de pesquisa e comunicação*", financiado pela FINEP, é construir um modelo de *Atlas Escolar Municipal* que possa ser elaborado de modo o mais independente possível da equipe de pesquisa da UFMG. Minas Gerais possui 853 municípios. O papel da universidade não é produzir material didático para cada município, mas propor métodos para que especialistas locais possam produzir um material de qualidade, respeitando os princípios fundamentais do projeto⁴. Cada atlas ou grupo de atlas constitui uma oportunidade para pesquisar alguns aspectos metodológicos diferentes.

O princípio básico que norteia todas as concepções dos *Atlas Escolares Municipais* é o fato de serem **centrados no aprendizado do aluno**. O espaço municipal é o objeto de estudo, porém, não é o objetivo do atlas. O objetivo principal é a construção de conceitos, saber-fazer (habilidades) e competências em Geografia, por parte do aluno.

As bases teóricas do projeto foram sintetizadas a partir dos trabalhos de Piaget, Vygotsky, de la Garanderie e Bertin.

Métodos:

- de elaboração do material

Os Atlas são compostos por textos, tabelas de dados, diagramas, fotografias, croquis, desenhos e mapas. Para elaborar qualquer atlas, alguns procedimentos são indispensáveis tais como o levantamento de dados, através de trabalho de campo e de pesquisa bibliográfica; a elaboração dos mapas, diagramas, desenhos e croquis; a redação dos textos conceituais e dos exercícios; a preparação de uma maquete completa para uma revisão do material, por moradores do município, antes de sua impressão; a revisão final da maquete no laboratório da UFMG; a impressão dos "laser-filmes", material que serve de matriz para a gravação das chapas para a impressão em gráfica.

- de sua utilização por parte dos alunos e professores:

⁴ Até maio de 2001, vinte e quatro municípios mineiros foram ou estão sendo. objetos desta pesquisa:

- os Atlas de Contagem, Gouveia, São Gonçalo do Rio Preto, Santo Antônio do Itambé e Pedro Leopoldo já foram impressos e utilizados nas escolas de seus municípios;
 - o de Presidente Kubitschek acaba de ser impresso;
 - os de Felício dos Santos e Datas foram redigidos. O primeiro não foi publicado, o segundo está sendo revisto no município;
 - o de Couto de Magalhães de Minas está em fase de redação;
 - o de Aricanduva está paralisado por falta de interesse da administração municipal, que não deu sequência ao trabalho que havia sido começado (trabalho de campo e mapeamento básico completados).
- A partir de 2001, o projeto entrou numa nova fase metodológica com a elaboração de *Atlas Escolares Municipais* em parceria com equipes locais. Assim, a pesquisa está em desenvolvimento nos municípios de Araçuaí, Berilo, Carbonita, Chapada do Norte, Francisco Baduró, Itamarandiba, Itinga, Jenipapo de Minas, Padre Paraíso, Ponto dos Volantes, Turmalina e Virgem da Lapa.

No município de Brumadinho, uma equipe formada por moradores e professores, sob a orientação de uma estudante de Mestrado em Geografia da UFMG, está elaborando seu Atlas. Um estudante de final de curso de Licenciatura em Geografia está preparando o Atlas de Caeté.

Inicialmente, a equipe da UFMG acompanhava o trabalho dos professores e alunos em sala de aula. Com o desenvolvimento do projeto, essa tarefa ficou a cargo das Secretarias Municipais de Educação. Em princípio, quando solicitada, a equipe da UFMG oferece uma formação inicial para algumas pessoas de cada município. Essas são encarregadas de repassar as orientações para as professoras das terceiras e quartas séries do Ensino Fundamental.

Mudanças:

Uma das grandes mudanças ocorridas é relativa à introdução do uso do computador no cotidiano das universidades, e recentemente, dos municípios mineiros. Todavia, essa mudança não é específica deste projeto mas, o resultado de uma evolução tecnológica mundial.

Com relação ao projeto, a principal dificuldade diz respeito à sua continuidade nos municípios. Observamos que, quando o trabalho é desenvolvido pela equipe da UFMG e entregue pronto, ao município, sua aceitação pela comunidade e a garantia de um bom desenvolvimento dependem da "visão" da Secretaria Municipal de Educação e/ou do Prefeito eleito. Como as equipes da administração local estão sujeitas a possíveis renovações de mandato ou a modificações, o futuro do projeto fica atrelado a considerações de ordem política: a continuidade do projeto fica a critério de cada administração. No sentido de envolver as comunidades, em seu conjunto, para que sejam as "donas" locais do projeto, iniciamos uma nova fase metodológica. Equipes locais são formadas para escolher os temas, realizar as pesquisas de dados, redigir os textos e, sobretudo, motivar a comunidade no sentido de apropriar-se de um material concebido para melhorar o Ensino Fundamental através do conhecimento aprofundado da realidade municipal e orientar professores e alunos no uso do Atlas. Esperamos que, dessa forma, o projeto terá chance de sobreviver às mudanças políticas locais. Um dos objetivos do *Atlas Escolar Municipal* é formar um cidadão consciente de seus deveres e direitos!

As equipes locais recebem orientações mensais da equipe da UFMG. A cartografia é produzida na UFMG. Isso constitui o próximo passo a ser pesquisado. Precisamos descobrir um meio de introduzir mapas municipais para serem disponibilizados para as comunidades, a custo muito reduzido ou nulo, fora da Universidade. O grupo de pesquisa do *Atlas Scolaire du Québec* resolveu esse problema, uma vez que já existem materiais cartográfico e fotográfico referentes ao espaço local, que podem ser acessados através do código postal de cada localidade. Acreditamos que, brevemente, um material parecido possa ser disponibilizado por algum órgão oficial brasileiro. Para a cidade de Belo Horizonte já pode ser encontrado esse serviço no site: www.vistaerea.com.br.

Considerações Finais

Concluindo este trabalho, verificamos que não houve mudanças teóricas em função das mudanças metodológicas. As principais mudanças metodológicas são decorrentes das dificuldades de manter uma continuidade na utilização dos Atlas, nos municípios. A cada nova administração municipal, o trabalho precisa ser renegociado com a nova equipe. Para tentar amenizar esse impacto externo, pensamos em envolver mais as comunidades, já na fase de elaboração dos Atlas. No ano de 2001, deu-se início a uma nova fase do projeto em parceria com equipes locais de professores formados em Geografia, Estudos Sociais ou disciplinas afins, sob orientação da equipe de pesquisa da UFMG. A Cartografia é feita no laboratório da UFMG, por bolsistas do projeto; os textos são redigidos em cooperação entre as duas equipes; a publicação e implantação do uso do Atlas, em sala de aula, ficam a cargo do município.

A contribuição mais expressiva dos *Atlas Escolares Municipais* consiste no fato de serem **centrados no aprendizado do aluno**, não na Geografia do município. Portanto, pretendemos contribuir para que o ensino da Geografia deixe de ser uma "Geografia de datas comemorativas e nomes de eleitos locais", no qual imperam a falta de preparo dos professores, o desinteresse dos alunos para com a Geografia e a desvalorização da disciplina. O principal objetivo do projeto é possibilitar uma re-descoberta do verdadeiro papel do ensino da Geografia no Ensino Fundamental, a saber, motivar, tanto os alunos, quanto a população em geral, para conhecerem e valorizarem as riquezas e os potenciais de seu município:

"Para que esses estudos sejam confiáveis, é preciso que a intuição seja substituída por métodos científicos de pesquisa." (Coscarelli, 1998).

Bibliografia:

- ANDERSON. J. CARRITRE. J. LESANN. J. An Atlas Designed for Children - The Electronic Approach and Reality. *Proceedings of International Cartographic Seminar, Teaching Maps for Children*. Budapest: September 6-8 (ICA: Budapest) 2000. pp. 5-12.
- ANDERSON. J. CARRIERE. J. LESANN. J. Pour un atlas électronique du Québec. questions méthodologiques et pistes de recherche. *Bulletin du Comité Français de Cartographie*. N. 164-165. juin-septembre 2000. Pp.63-71. Numéro spécial: La cartographie dans les pays francophones: l'exemple du Québec.
- BALCHIN W. Graphicacy. *American Cartographer* 3 (1).1976. pp. 33-38.
- BERTIN. J. *Semiologie graphique.- les diagrammes, les réseaux, les cartes*. Paris-La Haye: Mouton. Gauthier -Villars. 1967.
- CARREHER. T. & CARREHER. *Na vida 10, na escola zero*. Petrópolis: Vozes. 1986.
- COSCARRELLI. Carla Viana. O uso da informática como instrumento de ensino-aprendizagem. In: *Presença Pedagógica*. Volume 4. N. 20. mar./abr. 1998. Pp. 37-45.
- GARANDERIE Antoine de la. *Pédagogie des moyens d'apprendre*. Paris: Le Centurion. 1982.
- LESANN. Janine. G. Percepção do espaço na primeira série do primeiro grau. In: *Revista Geografia e Ensino*. Belo Horizonte, 13-14(4): 43-50. dez 1992.
- LESANN. Janine. G. Dar o peixe ou ensinar a pescar? Do papel do Atlas Escolar no Ensino Fundamental. In: *Revista Geografia e Ensino*. Belo Horizonte. 6(1): 31-34. mar. 1997.
- LESANN. J. G. Découvrir la géographie-au moyen d'un atlas scolaire de sa commune. IN: Actes de la XIX Conférence cartographique internationale. Ottawa. Canadá. 1999. CD Rom: 03 Index Session/séance 42-D.
- LESANN. J. G. An Atlas: The Perfect Tool to Learn Geography. In: Proceedings of the Joint Seminar on Discovering Basic Concepts. August 10-12. 1999. Concordia University, Montreal. Québec. Canada. pp. 56-57.
- LESANN. J. G. et alii. Atlas escolar de Pedro Leopoldo. Pedro Leopoldo: Prefeitura Municipal de Pedro Leopoldo. 2000. 68 p.
- PIAGET. J. & INHELDER. B. *La représentation de l'espace chez l'enfant*. Paris: PUF. 1947.
- VYGOTSKY. Lev S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VYGOTSKY Lev S. et al. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: EDUSP. 1988.
- WIEGAND. P. Children Maps and the Internet. *Proceedings of International Cartographic Seminar, Teaching Maps for Children*. Budapest: September 6-8. (ICA: Budapest). 2000. pp.78-84.