

## **Panorama do ensino de Cartografia em Santa Catarina: os saberes e as dificuldades dos professores de Geografia**

Ruth Emilia Nogueira Loch\*  
Marcus Andre Fuckner\*\*

### **Resumo**

Este artigo relata os resultados de uma pesquisa que teve como objetivo verificar a situação atual do ensino de Cartografia, considerando para tanto a opinião dos professores de Geografia da Educação Básica de escolas dos ensinos fundamental e médio da rede pública estadual catarinense, inclusive a Educação de Jovens e Adultos, distribuídas em 145 municípios. Os dados obtidos a partir de questionários aplicados a 450 professores foram organizados em um Sistema de Informações Geográficas com vistas a apresentar sua distribuição espacial pelas vinte microrregiões geográficas catarinenses. Verificou-se que a Cartografia é, o que se chama de “o calcanhar de Aquiles” dos professores de Geografia, tanto no que diz respeito aos seus conteúdos, quanto ao ensino do Mapa ou com o Mapa. Os resultados permitiram quebrar o mito de que os professores formados em Geografia apresentam dificuldades com conteúdos cartográficos em nível inferior àqueles titulados em outras áreas do conhecimento. Esse e outros resultados são explanados neste artigo ilustrado com gráficos e mapas temáticos, os quais visam a melhor compreensão do leitor.

**Palavras-Chave:** Cartografia, ensino, Geografia.

---

\* Professora Doutora do Departamento de Geociências da UFSC, Coordenadora do Laboratório de Cartografia e do Grupo de Pesquisa em Cartografia Escolar (renloch@cfh.ufsc.br).

\*\* Bacharel e Licenciado em Geografia pela UFSC e mestrando do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE.

### **Abstract**

This paper presents some results of a research, which aimed on registering how teaching at Cartography is going on, and the teachers' opinions were the parameters for these results. They were teachers of Basic Education at Geography from primary and high schools of Catarinense State Public Schools, including Young and Adult Education. These schools were chosen among 145 municipalities. Four hundred and fifty teachers answered some questionnaires and these data were organized in a system of Geographic Information in order to show its spacial distribution by the twenty small regions from Santa Catarina. It was observed that Cartography is the fragile point of Geography teachers not only regarding its contents, but also when teaching the Map and with it. This research allowed to break up a myth that teachers, whose background was in Geography, had a lower level of difficulty when compared with those ones from other areas. Some of these and others results are shown by graphics, specific maps, used to give a better comprehension to the reader.

**Key words:** Cartography, teaching, Geography.

### **Introdução**

A curiosidade, a busca do desconhecido e o registro das descobertas ocuparam desde sempre a mente humana. Antes mesmo da invenção das letras e da escrita, à medida que ampliava o conhecimento do mundo que o rodeava, o homem tentava representar os lugares conhecidos em mapas primitivos ao utilizar o material existente no ambiente como conchas, palhetas de palmeiras, couro de animais, argila, etc. Com o passar do tempo, tudo que se registrava referente ao mundo, aos países, ou às regiões convencionou-se, de modo geral, estar relacionado a uma área específica denominada de Geografia (CARVALHO, 1998) e os mapas, sendo representações espaciais, sempre estiveram intimamente ligados a esta ciência.

A Cartografia no século XXI encontra-se estruturada como ciência indispensável à alfabetização do educando e à formação completa do cidadão para o mundo. Num modelo de ensino tradicional, a Cartografia se insere no ato de ensinar com o mapa, o qual é visto como um recurso didático. Numa perspectiva de trabalho inovadora, a Cartografia torna-se um conteúdo específico.

Considerada essencial para o ensino da Geografia, a Cartografia tornou-se importante na educação contemporânea para que o aluno atenda às necessidades que aparecerão no seu cotidiano e também para estudar o meio ambiente (GENTILE, 2002). A importância de se ensinar Cartografia na educação formal é atestada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN e também pela Proposta Curricular Estadual (SANTA CATARINA, 1998). Nos PCN, o trabalho com a Cartografia é proposto já nas séries iniciais, nos 1º e 2º ciclos (1ª a 4ª séries do ensino fundamental), para desenvolver as capacidades de “ler, interpretar e representar o espaço por meio de mapas simples”, e “representar e interpretar informações sobre diferentes paisagens utilizando procedimentos convencionais da linguagem cartográfica” (BRASIL, 1997:137, 151).

Em que pese tais constatações, Santos (2002) acredita que a Cartografia está muito distante das escolas brasileiras, pois grande parte das habilidades de leitura, escrita e visualização pelos meios gráficos são desconhecidas dos professores e, conseqüentemente dos alunos. Pereira e Carvalho (1993) comentavam as dificuldades que os professores de Geografia têm em lidar com mapas, preferindo deixá-los de lado, ou então, segundo Passini (1998), quando eles são usados, servem de mera ilustração ou apenas para localizar fenômenos.

Schaffer *et al.* (2003) consideram difícil que um professor consiga trabalhar as noções preliminares da forma e posição da Terra no espaço sem ter um globo em mãos. Como ele pode ensinar questões fundamentais para o entendimento de diversos fenômenos que nos afetam diariamente, como a alteração da luz e calor ou o deslocamento das massas de ar sem esse objeto? Por

outro lado, Castellar (1996) considera que desde as séries iniciais, a Geografia deve ser compreendida como parte do processo de alfabetização, para a criança entender as informações do lugar e do grupo social nos quais se insere. Neste contexto, afirma a autora, a linguagem cartográfica torna o ensino da Geografia mais significativo, pois são criadas condições para a criança representar graficamente a leitura que faz do mundo, assim como interpretar seus próprios mapas, explorando o conhecimento que tem da realidade.

Trabalhando com o ensino de Cartografia no Curso de Geografia da UFSC desde 1992, tem-se observado a dificuldade apresentada pelos alunos no que concerne à Cartografia. Para a maioria, o único contato com mapas, quando houve, foi um olhar sobre um mapa geográfico de parede. Contatos com outras universidades do Estado de Santa Catarina onde existe o curso de Geografia têm mostrado uma realidade semelhante ou ainda menos favorável para desenvolver conhecimentos que deveriam vir com os alunos do ensino fundamental. Afinal, conforme afirma Gentile (2002).

Saber interpretar cartas geográficas e ser capaz de produzir representações próprias, do espaço, são habilidades que todo o aluno que terminou o ensino fundamental deveria ter. No entanto, para realizar tais tarefas com desenvoltura é necessária uma série de conhecimentos que só são adquiridos num processo de alfabetização que envolve linhas, cores e formas (...).

Acrescentaríamos ainda, que sabe ler mapas apenas quem faz mapas.

O entendimento de toda essa conjuntura formou a base da pesquisa a qual se está relatando os resultados neste artigo. Esta pesquisa foi desenvolvida nos anos de 2003 e 2004 no Estado de Santa Catarina com o objetivo de obter um panorama de como os professores de Geografia entendem e ensinam Cartografia, como usam mapas em suas aulas de Geografia e suas dificuldades neste contexto.

## **Metodologia**

O levantamento dos dados referentes ao ensino de Cartografia nas disciplinas de Geografia foi efetuado por um questionário aplicado aos professores de Geografia distribuídos em 145 municípios do estado, correspondente a 49,5 % do total de municípios. A escolha dos municípios foi feita aleatoriamente, considerando cada região geográfica, de forma que todas fossem proporcionalmente representadas. Para a definição do número de amostras (número de professores necessários para ser representativo estatisticamente), foi necessário conhecer a quantidade de professores de Geografia existentes em Santa Catarina. A partir dos dados obtidos junto à Secretaria de Estado da Educação e Inovação, estimou-se que existiam por volta de 2000 professores de Geografia<sup>1</sup>. Portanto, a aplicação de 450 questionários (que foram efetivamente respondidos pelos professores que lecionam a partir da 5ª série) atendeu muito além do tamanho estatístico de amostras e aumentou a segurança para traçar um perfil do ensino de Cartografia na Educação Básica de Santa Catarina.

De posse dos questionários respondidos, foram procedidos a tabulação, a organização e o tratamento destes dados de forma que pudessem ser utilizados para representações gráficas e cartográficas. Esta tarefa consistiu na interpretação das respostas dos questionários e agrupamento dos dados segundo o Tema, a qual criou um banco de dados digital no *Microsoft Excel* para que pudesse ser utilizado nas análises tabulares e gráficas via *software* de banco de dados ou em um Sistema de Informações Geográficas.

Visando a análise espacial dos dados gerou-se uma base cartográfica em meio digital a partir da generalização cartográfica do Mapa do Estado de Santa Catarina, em que foram delimitadas as regiões geográficas. Tal base cartográfica deu origem ao

---

<sup>1</sup> Consideraram-se professores efetivos e os contratados temporariamente nas Escolas de Educação Básica, Escolas de Ensino Fundamental, Escolas de Ensino Médio, Centros de Educação de Jovens e Adultos e os Núcleos Avançados de Ensino Supletivo.

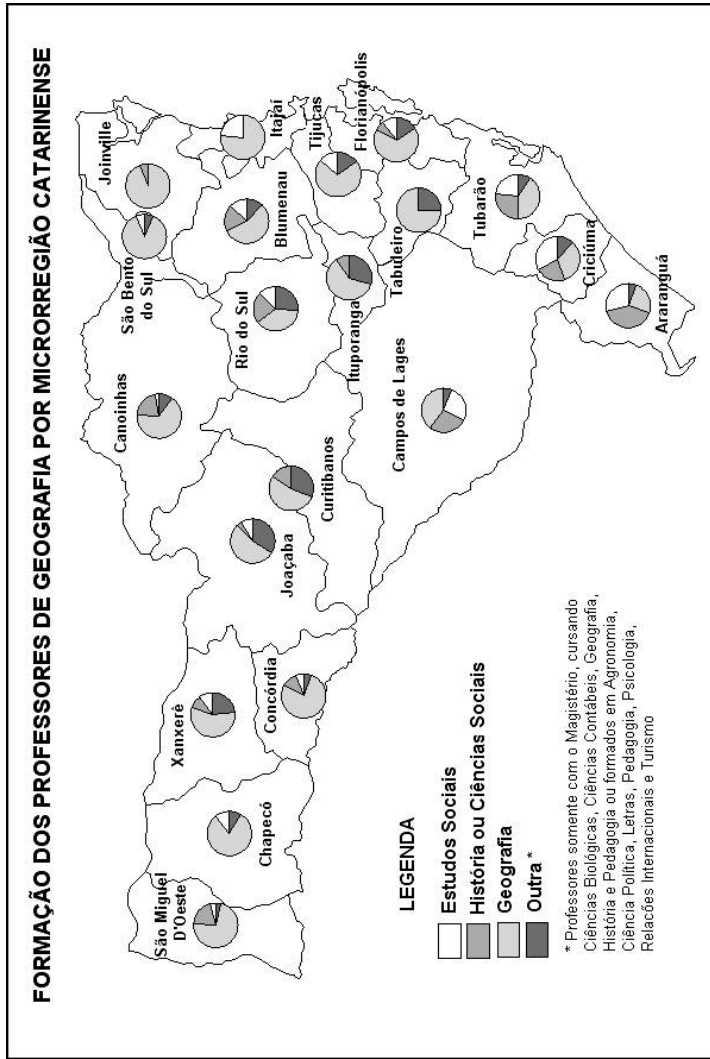
georreferenciamento dos dados alfanuméricos do banco de dados composto a partir das respostas dos questionários e aos Mapas Temáticos diversos obtidos na análise dos dados via *software ArcView*. Alguns mapas foram gerados com o auxílio de tabelas de dados e do *software FreeHand*.

Finalmente, com todos os dados tratados geraram-se os gráficos e os mapas para se proceder a análise e discutir os resultados observados e confrontá-los com bibliografia pertinente quando necessário.

### **Perfil dos professores pesquisados**

Qual é a formação do professor que tem como tarefa levar o aluno a dominar conceitos espaciais e sua representação? Este foi um questionamento importante para se verificar se haveria ou não alguma influência da formação docente na habilidade de tratar tais conteúdos na sala de aula. Os resultados da pesquisa surpreenderam quanto à formação dos professores que ensinam Geografia em Santa Catarina.

Do total pesquisado, verificou-se que pouco mais da metade, 62 %, é formado em Geografia, outros 12 % são formados na Licenciatura Curta em Estudos Sociais e 8 % em História. Ao analisar os mapas da Figura 1, verifica-se que em determinadas microrregiões, acima de 70 % dos professores são formados em Geografia, o que não se verifica com tanta intensidade em outras microrregiões. Por outro lado, nas microrregiões de Criciúma e de Araranguá existe uma parcela significativa de professores formados em licenciatura curta em Estudos Sociais. Nas microrregiões de Joaçaba, Curitibanos e Ituporanga estão os maiores percentuais de professores de Geografia que são formados em outras áreas ou ainda não concluíram sua habilitação, agrupados na categoria “outros”. O maior número de professores que está cursando Geografia leciona em municípios que têm carência de professores nesta disciplina e estão próximos de Florianópolis, onde há dois cursos superiores de Geografia: um na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC e outro na Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.



**Figura 1:** Formação dos professores que ensinam Geografia em Santa Catarina

Erro!

Os professores das séries iniciais não têm, com poucas exceções, formação em Geografia. Em sua maioria, os professores deste nível são formados em Pedagogia, curso que prepara professores para lecionar diversas disciplinas e não somente Geografia. Por outro lado, se for pensado que a partir da 5ª série a formação diferenciada do professor exclui problemas com relação à Cartografia, se estará cometendo um grande equívoco.

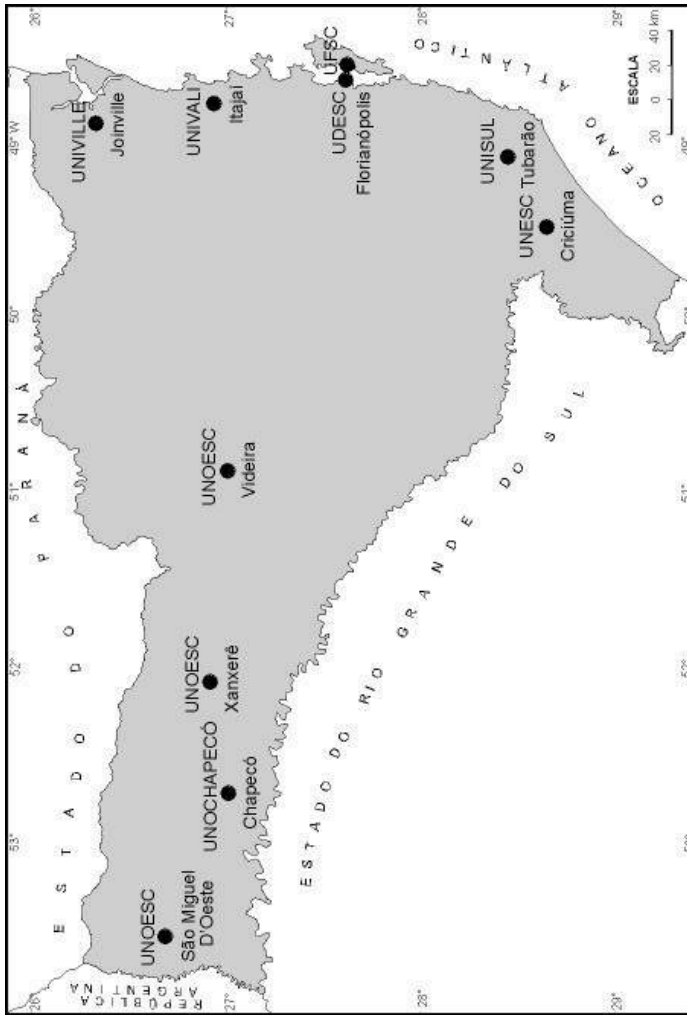
Na microrregião Campos de Lages, por exemplo, o número de professores formados em Geografia é baixo, apenas 39 %. Nesta microrregião, o maior percentual é de professores com licenciatura curta em Ciências Sociais, 30 %, que a cursaram na Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC. O menor percentual de professores formados em Geografia do Estado, que corresponde a 24 %, encontra-se na microrregião de Araranguá, onde não há curso superior de Geografia.

É interessante comparar a distribuição dos professores formados em Geografia com a localização dos dez cursos de graduação na área, em nove instituições de ensino superior no Estado (Figura 2).

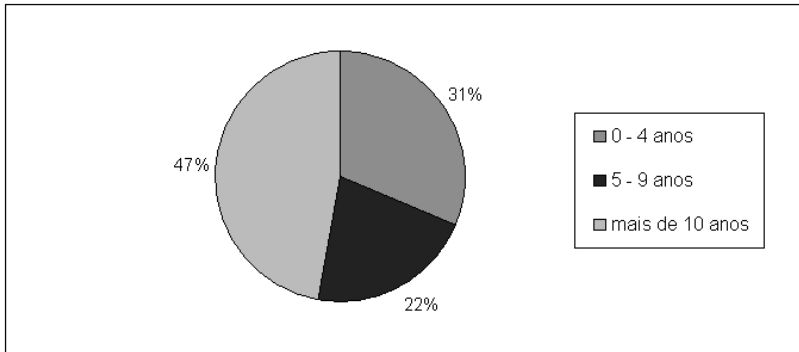
Dentre quatrocentos e cinqüenta participantes da pesquisa, 6 % lecionam em escolas particulares além da escola pública, o que mostra ser esta prática pouco comum entre os professores das escolas estaduais. No entanto, escolas particulares que atendem o nível médio do ensino, por exemplo, existem em apenas 36 % dos municípios catarinenses.

Os professores que estão lecionando Geografia a menos de quatro anos representam um percentual considerável de 31 % (Figura 3). Vinte e dois por cento é o percentual de docentes que rabalharam de cinco a nove anos. Quarenta e sete por cento têm mais de dez anos de experiência na docência de Geografia, e há inclusive casos de professores já aposentados que reingressaram à sala de aula.





**Figura. 2:** Localização dos Cursos de Geografia em Santa Catarina



**Figura 3:** Experiência dos professores catarinenses no ensino da Geografia

Com relação aos níveis de ensino nos quais os professores trabalham, verificou-se que 80 % deles lecionam Geografia para alunos de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental, 70 % para o ensino médio e um percentual significativo de 11 % trabalha com jovens e adultos no ensino supletivo, nos CEJA – Centro de Educação de Jovens e Adultos ou em NAES – Núcleo Avançado de Ensino Supletivo. Como é possível perceber pelos percentuais próximos, boa parte dos professores leciona tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio por opção, ou para preenchimento da carga horária.

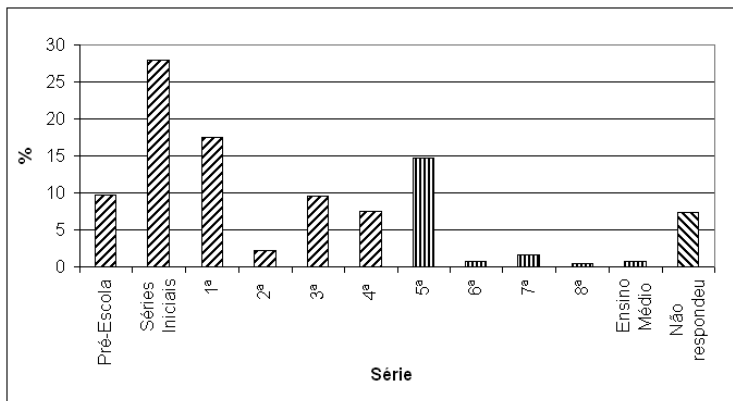
No Estado de Santa Catarina, dentre os professores de Geografia, 22 % não possuem acesso à *Internet*, seja ele na escola, na própria casa ou em qualquer outro local. A microrregião com menor índice de professores com acesso é a do Tabuleiro, com somente 25% e as de maior índice são Blumenau e Criciúma, 100 % dos participantes. Foi surpreendente o fato de 46 % possuírem acesso à *Internet* nas escolas, número extremamente positivo para a realidade atual.

## Panorama geral do ensino de Cartografia

### Série mais propícia para iniciar estudos de Cartografia

A pesquisa procurou saber a opinião dos professores sobre a série ideal para começar a ensinar Cartografia (Figura 4). O maior percentual, 28 %, respondeu serem as Séries Iniciais. Entretanto, esta resposta não é tão clara porque pode ser classificada como 1ª, 2ª, 3ª ou 4ª série. Independente de os professores serem formados em Geografia ou não, as opiniões não foram divergentes. Alguns colocaram, inclusive, que o Pré-escolar é o nível de ensino adequado para o início do trabalho.

Na prática, a maioria dos alunos começa a estudar Cartografia somente na 5ª série. Quinze por cento dos professores concordam com tal prática. Sob um ponto de vista oposto, há professores que vêem a 5ª série como cedo demais para introduzir a Cartografia no ensino.



**Figura 4:** Opinião acerca da série ideal para iniciar o ensino de Cartografia

Tais opiniões podem evidenciar que, conhecendo a forma complexa como vêm sendo tratados os conteúdos cartográficos nos

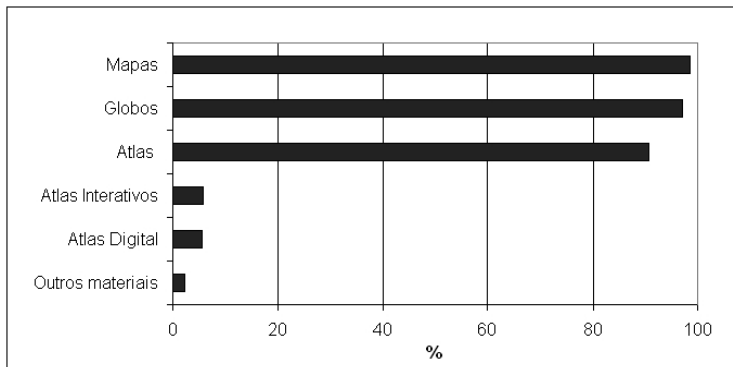
livros, seja necessário o ensino de Cartografia iniciar em uma etapa mais adiantada da formação educacional.

À primeira vista, a Cartografia realmente parece ser complexa e um conteúdo muito abstrato para ser trabalhado nas séries iniciais. A impressão que se tem, quando são analisados os conteúdos de Cartografia propostos nos conteúdos programáticos da 5ª série, é a de que uma criança em etapa anterior à escolarização não conseguiria compreendê-los. Então, como ensiná-los para outras séries, nas quais cursam alunos ainda mais novos? O segredo está na forma de ensinar, que deve ocorrer adaptada à faixa etária e numa perspectiva de **alfabetização cartográfica**. Assim como a criança aprende a escrever e a contar pode aprender a representar o espaço vivido desde as séries iniciais; evoluir na representação à medida que evolui sua concepção de espaço e chegar à adolescência capaz de fazer representações semelhantes aos mapas de adultos, além de ler e interpretar mapas.

### **Materiais auxiliares no ensino da Cartografia**

Para ensinar Cartografia, independente da série, é importante contar com o auxílio de recursos cartográficos (Figura 5) tais como mapas, Atlas e globos. Estes materiais são de tamanha importância para os educadores que um(a) professor(a) de uma Escola de Educação Básica do município de Tijuca considerou que o Atlas deveria ser obrigatório, assim como são os dicionários de português e inglês.

Foi observado que nem todos os professores contam com o apoio de recursos de cartografia e poucos deles dispõem de algum outro tipo de recurso didático. Noventa e oito por cento dos professores contam com mapas em suas escolas; um percentual um pouco menor com globos e somente 90 % com Atlas. Outros materiais, dentre eles, bússola, vídeos, cartas topográficas, que foram citados, estão disponíveis somente para 2 % deles.



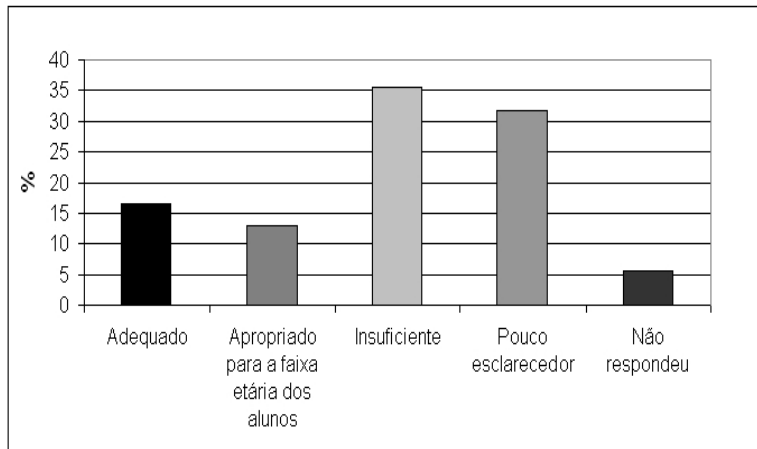
**Figura 5:** Recursos de Cartografia disponíveis aos professores nas escolas

Como apresentado na Figura 5, apenas 5,3 % dos professores contam com Atlas Digitais em suas escolas para auxiliar no ensino de Geografia ou de Cartografia. Considerando que a Informática é uma importante ferramenta da atualidade, os educadores precisam dispor dela. Nem todas as unidades escolares do governo estão equipadas com microcomputadores a serem utilizados nas aulas de Informática e outras disciplinas. Muitas escolas catarinenses, em sua maioria que atendem ao Ensino Médio, receberam computadores e outros recursos de informática para equiparem uma sala de aula, mas, para colocarem-na em funcionamento, depararam-se com outros problemas, tais como a inexistência de recursos humanos em seu quadro de profissionais capacitados para trabalhar com esta área do conhecimento, ou então, para “administrar” a sala de Informática.

Os únicos materiais que estão acessíveis a todos os professores são os livros didáticos. Contudo, não é de hoje que os professores apresentam uma relação conturbada com eles. Um(a) professor(a) do município de Guatambu, microrregião de Chapecó afirmou de maneira enfática: “Sou contra o livro didático”. No

caso do ensino fundamental, o Ministério da Educação distribui livros gratuitamente para os alunos. No ensino médio, não há este privilégio. Coloca-se como privilégio ter o livro didático porque, ainda que ele contenha informações erradas e outros problemas – não é interessante aqui discutirmos extensivamente a questão do livro didático – conforme muito bem colocaram três professoras de São Miguel do Oeste, para muitos alunos, o livro didático oferecido a eles pelo PNL D – Programa Nacional do Livro Didático do MEC – é o único meio de informação e leitura. É por esta razão que tais professoras consideram bom o livro que utilizam, e não somente elas, 48 % do total concordam com tal critério. O mesmo percentual de professores classificou o livro como regular, e somente 4 % como sendo um livro ruim. Em decorrência da variedade de livros didáticos existentes – no total os professores utilizam 60 livros e/ou coleções de livros diferentes – há diversas possibilidades de abordagem de um mesmo conteúdo.

Partindo dessas considerações, os professores foram questionados se consideram adequado o conteúdo cartográfico do livro didático que utilizam, se ele é apropriado à faixa etária dos alunos das séries às quais o(s) livro(s) se destina(m), ou, por outro lado, se o consideram insuficiente ou pouco esclarecedor (Fig. 6). Mais de trinta e cinco por cento dos docentes responderam que o livro utilizado possui conteúdo insuficiente. Um percentual um pouco menor respondeu que o conteúdo não está bem esclarecido e isto dificulta sua compreensão. Apesar de boa parte dos professores considerar o conteúdo do livro insuficiente, é preciso lembrar que em hipótese alguma um livro tem a pretensão de esgotar o assunto sobre um tema. Em geral, ele traça apenas algumas considerações e traz informações básicas que são suficientes. A partir delas, caso o professor perceba ser necessário e adequado, outras informações podem ser pesquisadas e trazidas para a sala de aula.



**Figura 6:** Classificação do conteúdo cartográfico do livro utilizado

### **Como os mapas são usados na sala de aula**

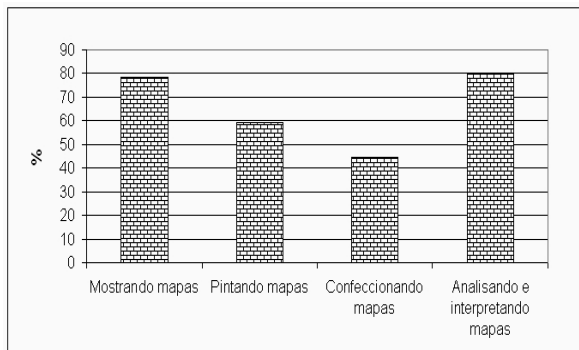
Os mapas deveriam ser companheiros inseparáveis dos professores de Geografia e serem realmente utilizados e explorados como um valioso instrumento de ensino. Isto significa começar pelo ensino de como se fazem mapas e assim evoluir para o ensino com os mapas. A experiência tem demonstrado que, sabem usar mapas aqueles que aprenderam a fazê-los.

Se não são propostas atividades a partir dos mapas, eles podem estar sendo utilizados nas aulas apenas como figuras, servindo como meras ilustrações e, desta forma, os dois eixos de trabalho da linguagem cartográfica - a codificação e a decodificação - podem estar sendo negligenciados. Com tal preocupação em mente, investigou-se como os professores estão usando os mapas em sala de aula. Desta feita, os resultados estão sumarizados na figura 7 e discutidos na seqüência.

As forma de utilização mais freqüentes de mapas (para aproximadamente 80% % dos professores) é Mostrando Mapas e

Analisando e Interpretando Mapas. A Pintura de Mapas, embora possa parecer uma atividade eficaz, há que se considerar como ela é desenvolvida, que tipos de questionamentos estão ligados a ela e também, que os alunos precisam avançar para a confecção e interpretação de mapas.

Ao serem solicitados a justificar porque acreditam que é importante ensinar Cartografia e utilizar mapas na disciplina de Geografia, 37 % dos educadores responderam que é importante para localização. Concorda-se com tal afirmativa, porém, além de serem importantes para localizar onde está situado determinado país, região ou localizar-se no espaço geográfico é preciso enfatizar que esta não é a única função dos mapas no ensino. A função destes vai muito além: os mapas deveriam ser utilizados para análise, síntese e para relacionar diferentes fenômenos que ocorrem no espaço geográfico. Apenas mostrar mapas não é o suficiente para que o aluno entenda o que é um mapa e o que ele contém. Por outro lado, não basta apenas confeccionar mapas, é necessário interpretá-los.



**Figura 7:** Formas de uso dos mapas nas salas de aula em Santa Catarina



### **Dificuldades em ensinar Cartografia**

Verificou-se que, boa parte dos professores do Estado de Santa Catarina, com quem se entrou em contato para a realização da pesquisa, afirmou que os conteúdos de Cartografia são os mais problemáticos da grade curricular da disciplina de Geografia. Os argumentos para tal afirmação foram diversos e semelhantes àqueles apontados por Almeida e Passini (1989), Bovo e Passini (2001) e Perrenoud (1997). Segundo tais autores, as dificuldades vivenciadas têm como causas: (a) as incoerências existentes nos livros didáticos, (b) a forma como os mesmos expõem os conteúdos cartográficos e comunicam dados nas representações cartográficas – conteúdos complexos são expostos em desacordo com o nível de ensino a que se destinam, e (c) professores pouco aprendem em seu curso de formação que os habilitem a desenvolver um programa de ensino/aprendizagem de conceitos espaciais e sua representação. Além disso, 54 % dos professores disseram ter dificuldades para ensinar porque não foram alfabetizados em Cartografia. Outros 37 % afirmaram que a falta do trabalho efetivo com a representação do espaço nas séries iniciais é um fator condicionante das dificuldades em se trabalhar com os alunos a Cartografia a partir da 5ª série.

De fato, os professores têm razão quanto ao desconhecimento da representação do espaço vivido por parte dos alunos nas séries iniciais, pois, apesar da disciplina de Estudos Sociais trabalhar o espaço vivido como a casa, a escola, o bairro e o município, a representação desses espaços é uma prática quase inexistente nas escolas. E quando é feito, geralmente é conduzido de forma inadequada. Se a alfabetização cartográfica for efetuada nas séries iniciais será mais fácil para os alunos que estão no 3º e no 4º ciclos do ensino fundamental (5ª a 8ª séries) compreenderem os conteúdos cartográficos, em virtude do preparo e dos trabalhos práticos desenvolvidos anteriormente. A representação do espaço é incluída no currículo das séries iniciais (BRASIL, 1997), mas, na prática, nem sempre é trabalhada por desconhecimento de como

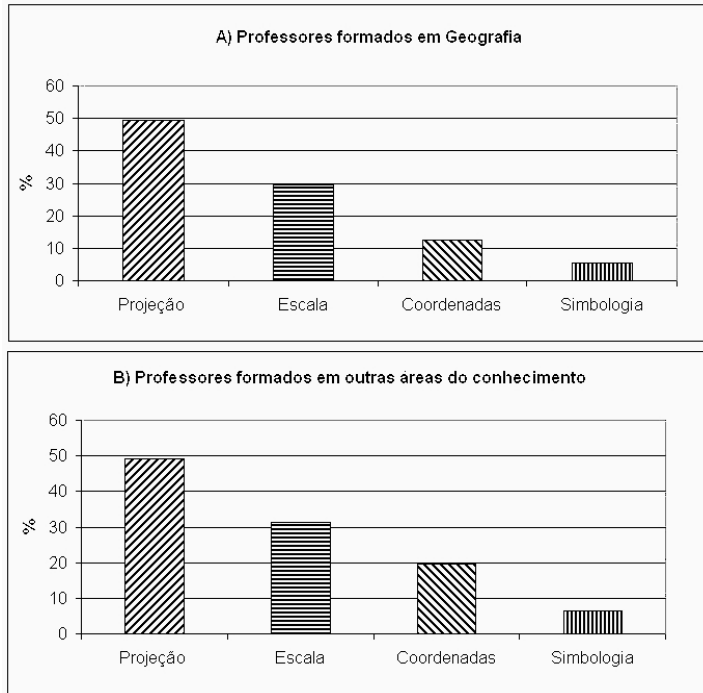
fazê-lo por parte dos docentes e, assim forma-se um ciclo vicioso e problemático no ensino - aprendizagem da Cartografia.

Alguns aspectos importantes relatados pelos professores ultrapassam a questão do ensino da Cartografia; constituem, na verdade, um problema inerente à educação formal. A maioria dos professores (57 %) coloca a falta de integração entre as áreas de ensino como o maior problema existente. Entende-se tal posição dos professores porque se observa que tanto na educação básica como na universitária é notável a ausência de construções coletivas do saber, envolvendo professores de diferentes disciplinas. A tão apregoada interdisciplinaridade como meio de promover o intercâmbio do conhecimento e coibir o individualismo permanece nos escritos e longe das práticas escolares. De acordo com Hernández (1998), esses últimos constituem barreiras ao sucesso no desenvolvimento de atividades propostas e a melhoria da qualidade de ensino.

Por outro lado, as dificuldades específicas em ensinar Cartografia podem ocorrer devido à falta de conhecimento dos professores, tanto do aspecto teórico quanto da parte prática desta disciplina. Um percentual significativo de professores (9 %) nunca estudou Cartografia. Dezessete por cento desses são formados em Geografia e 31 %, em Estudos Sociais. Conseqüentemente, nestes casos, os professores não compreendem os conteúdos e não sabem como ensiná-los. O percentual de professores formados em Geografia que mencionou falta de domínio de algum conteúdo alcançou 72 %.

Na Figura 8 encontra-se o grau de dificuldade dos professores, formados ou não em Geografia, com conteúdos específicos da Cartografia. Os resultados finais da pesquisa no Estado de Santa Catarina apontaram que as dificuldades em ensinar Cartografia não são exclusivas dos educadores que não têm formação específica em Geografia; aqueles formados têm dificuldades semelhantes. As projeções cartográficas aparecem como o maior problema para mais da metade dos professores. Isto pode ser decorrente da forma como é tratado este assunto. Por mais

abstrato que ele seja, é necessário um cuidado ainda maior com sua transposição didática, principalmente para o 3º ciclo do ensino fundamental (5ª e 6ª séries). A forma como os conteúdos de cartografia são apresentados nos livros didáticos – um capítulo à parte, e depois totalmente esquecidos – dificulta sua compreensão, fato que colabora para aumentar as dificuldades dos alunos na aprendizagem.



**Figura 8:** Dificuldades na compreensão dos conteúdos cartográficos de acordo com a formação do professor

Uma média de 30 % dos professores confessou que não dominam problemas relativos à escala, enquanto 7 % disseram não

saber usar simbologia em mapas. A única diferença em relação ao domínio de conteúdo pelos formados em Geografia em relação aos não formados foi na questão de Coordenadas Geográficas, em que os primeiros são em torno de 12 % que têm dificuldades nesta questão, enquanto os outros são 20 %. Mas, pelas conversas durante as visitas às escolas pudemos constatar que os problemas em Cartografia são bem maiores que aqueles respondidos no questionário. Na verdade, os professores não têm consciência de que não sabem a gramática cartográfica e por isso está tudo bem com seus mapas (que estão errados na maioria das vezes).

### **Considerações finais**

O desenvolvimento desta pesquisa permitiu conhecer a realidade dos saberes de Cartografia dos professores nos ensinos fundamental e médio das escolas catarinenses. Obteve-se um perfil dos professores que ensinam Geografia em Santa Catarina, um quadro geral das dificuldades destes com respeito ao seu próprio conhecimento teórico e prático de Cartografia, quanto ao ensino deste conteúdo e ao uso de mapas na sala de aula.

Os resultados alcançados no levantamento de dados, embasados nos questionários respondidos pelos professores, demonstraram que 62 % dos professores que ensinam Geografia são licenciados nesta habilitação, enquanto o restante tem diversas formações. Independente da formação, tanto aqueles que estão lecionando há poucos anos quanto os que trabalham há mais de uma década apresentam sérias dificuldades em relação à Cartografia, não apenas em conteúdos, mas também e conseqüentemente em ensiná-la. A experiência de ensino ao lado da formação não foram fatores relevantes para determinar qual grupo de professores está mais propenso a ter dificuldades: se aqueles recém formados ou não, que estão ingressando na carreira ou, aqueles formados ou não, que já têm maior experiência. As microrregiões geográficas onde se verificou maior percentual de professores com problemas em conteúdos cartográficos foram Chapecó e a Grande Florianópolis, que vem logo em seguida. Este

fato era inesperado, uma vez que nestas duas microrregiões existem a Unochapecó (em Chapecó) e a UFSC e UDESC (em Florianópolis) com Cursos Superiores de Licenciatura em Geografia.

Os professores apontaram principalmente dois conteúdos de Cartografia que precisam ser aprendidos por eles mesmos: as Projeções Cartográficas e a Escala. Entretanto, aparentemente não têm dificuldades maiores em ensinar a fazer mapas pintando, analisando ou criando mapas com seus alunos. Desta contradição pergunta-se: como se pode ensinar o que não se sabe? É preciso que o professor domine conteúdos de cartografia, mas, ele precisa também estar habilitado a desenvolver um programa que objetive levar o aluno a dominar conceitos espaciais e sua representação.

Em contrapartida, os professores mostraram-se muito interessados em aprender como ensinar crianças a fazerem e usarem mapas. A maioria concorda que a alfabetização cartográfica deveria começar nas séries iniciais do ensino fundamental. Também mostraram interesse em ter um curso de Capacitação em Cartografia para aprenderem conteúdos e discutirem práticas de como desenvolver a alfabetização cartográfica.

Entre as dificuldades apontadas pelos professores com respeito ao ensino verificou-se que elas passam por questões mais amplas; estão nas próprias ações educativas que o processo de escolarização precisa dar conta perante diferentes realidades educacionais. Tarefas como atender necessidades sociais estabelecendo conexões das realidades escolares com a vida cotidiana de seus alunos, reconhecer diferentes práticas culturais e fortalecer o exercício de cidadania junto a um grande número de estudantes crianças e jovens. Interligado a isso observam a carência de recursos para o ensino e o descaso do poder público com o próprio professor que é mal remunerado.

Considerando o panorama obtido na pesquisa, pode-se questionar: qual é a situação dos cursos que formam o educador para trabalhar a Geografia no Ensino Fundamental? Qual é,

conseqüentemente, a relevância de preparar o professor para trabalhar com mapas? Será que a deficiência está nas disciplinas de enfoque pedagógico, que não trabalham a questão da transposição didática do saber universitário (acadêmico) para o saber escolar? Ou será que as próprias disciplinas curriculares, que trabalham conteúdos específicos da Geografia não deveriam apresentar uma abordagem voltada para como ensinar estes conteúdos para crianças e adolescentes, por conseguinte não deixar toda a responsabilidade sobre a disciplina de Metodologia de Ensino? As próprias disciplinas de Cartografia e Fotointerpretação negligenciam tal abordagem, pois, em muitos cursos, as mesmas aulas são oferecidas tanto para os alunos da licenciatura quanto do bacharelado. Por esta razão, também são necessárias mudanças no currículo e na prática de ensino da Cartografia nos cursos superiores de Geografia.

Neste sentido, esta pesquisa contribuiu para que, na UFSC, se criasse uma disciplina de Ensino de Cartografia (atualmente como optativa, mas que deve ser incluída no novo currículo como obrigatória), acreditando-se ser este um avanço para mudar o quadro encontrado principalmente na região da Grande Florianópolis.

Outro resultado importante desta pesquisa foi a solidificação de um grupo de pesquisa em Cartografia Escolar na UFSC, o qual espera agregar professores de outras instituições de ensino superior em Geografia para disseminar a alfabetização cartográfica para os professores de Geografia. Este grupo vem dando continuidade à pesquisa (prevista para durar mais oito anos) e propõe que grupos de professores de escolas interessadas no processo de alfabetização cartográfica participem do projeto. Neste ano de 2005, três escolas de Florianópolis engajaram-se nesse processo que consta da capacitação através de um curso de Cartografia e acompanhamento, por parte do grupo de pesquisa e extensão da UFSC, das atividades a serem desenvolvidas na sala de aula em cada série, o qual considera os professores das séries iniciais (1ª a 4ª séries). Pretende-se avançar com esta metodologia de

capacitação e acompanhamento até os professores da 8ª série, de forma a completar a alfabetização cartográfica dos alunos que iniciaram na 1ª série. Para tanto, a cada novo ano deverá ser incluída uma nova série.

### **Agradecimentos**

É importante agradecer ao FUNPESQUISA 2002 e 2003 da UFSC e ao PIBIC/CNPq, destes mesmos anos, pelo apoio financeiro para a realização desta pesquisa. Igualmente importante foi a participação da Secretaria de Estado da Educação e Inovação de Santa Catarina e dos PROFESSORES, aos quais esperamos que chegue este artigo para tomarem conhecimento dos resultados da pesquisa. Muito obrigado a todos.

### **Referências bibliográficas**

ALMEIDA, R. D. de; PASSINI, E.Y. **Espaço geográfico: ensino e representação**. São Paulo: Contexto, 1989. 90p.

BOVO, M. C. e PASSINI, E Y. A Cartografia do professor. **Boletim de Geografia**. n.2, 2001, p. 320-325.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: História, Geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 166p.

CARVALHO, M. S. de. Apresentação. In. **Cartografia**. Carvalho, M. S. (org.). Para quem ensina Geografia. Londrina: Ed. UEL, 1998. 115p.

CASTELLAR, S. M. **Noção de Espaço e Representação Cartográfica: ensino de Geografia nas séries iniciais**. São Paulo, 1996, Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação - USP, 1996.

GENTILE, P. O esouro dos mapas. In: **Nova Escola**, v. 17, n. 150, pg. 26-29. Mar. 2002.

HERNÁNDEZ, F. Repensar a função da escola a partir dos projetos de trabalho. In: **Pátio**, Ano 2, n. 6, pg. 27-31. Ago/Out. 1998.

PASSINI, Elza Y. A importância das representações gráficas no ensino da Geografia. In: SCÄFFER, N. O. e outros. **Ensinar e Aprender Geografia**. Porto Alegre: AGB, 1998. p.47-55.

PERRENOUD, Philippe. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas**. 2ª ed. Lisboa, Portugal: Publicações Dom Quixote – Instituto de Inovação Educacional, 1997. 207p.

PEREIRA, D.; SANTOS, D. e CARVALHO M. de. **Geografia: Ciência do Espaço**. 1. ed. São Paulo: Atual 1993.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. **Proposta curricular de Santa Catarina**: Educação infantil, ensino fundamental e médio: Formação docente para educação infantil e séries iniciais. Florianópolis: COGEN, 1998. 156p.

SANTOS, C. Cartografia e Ensino da Geografia: uma abordagem teórica metodológica. **Esboço: Revista do Centro Universitário Moura Lacerda**. N.9, 2002, p. 3-38.

SCHAFFER, et al. **Um globo em suas mãos: práticas para a sala de aula**. Porto Alegre: Editora da UFRGS/ Núcleo de Integração Universidade& Escola da PROREXT/UFRGS, 2003. 160p.

Recebido em abril de 2005

Aceito em agosto de 2005