



Macroprojeto *Bio-Tanato-Educação: Interfaces Formativas*  
Projeto de Criação e Editoração do Periódico Científico Revista Metáfora Educacional (ISSN 1809-2705) – versão *on-line*, de autoria da Prof.<sup>a</sup> Dra. Valdecí dos Santos.

**Editora:** Prof.<sup>a</sup> Dra. Valdecí dos Santos (Líder do Grupo de Pesquisa (CNPq) *Bio-Tanato-Educação: Interfaces Formativas*) - <http://lattes.cnpq.br/9891044070786713>  
<http://www.valdeci.bio.br/revista.html>

**Revista indexada em:**

**NACIONAL**

**WEBQUALIS** - <http://qualis.capes.gov.br/webqualis/principal.seam> - CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior / Ministério de Educação - Brasil): - WebQualis/áreas de conhecimento (triênio 2010-2012) - **Educação: B4, Psicologia: B3, História: C e Artes – Música: C**  
**GeoDados** - <http://geodados.pg.utfpr.edu.br>

**INTERNACIONAL**

**CREFAL** (Centro de Cooperación Regional para la Educación de los Adultos en América Latina y el Caribe) - <http://www.crefal.edu.mx>  
**DIALNET** (Universidad de La Rioja) - <http://dialnet.unirioja.es>  
**GOOGLE SCHOLAR** – <http://scholar.google.com.br>  
**IRENIE** (Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa. Base de Datos sobre Educación Iberoamericana) - <http://iresie.unam.mx>  
**LATINDEX** (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) - <http://www.latindex.unam.mx>

**n. 13 (jul. – dez. 2012), dez./2012**

**DIFICULDADES EM ENSINAR/APRENDER CARTOGRAFIA NAS SÉRIES INICIAIS:  
DESAFIOS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR/PEDAGOGO**

**DIFFICULTIES IN TEACHING / LEARNING CARTOGRAPHY IN THE PRIMARY  
SCHOOL: CHALLENGES IN TEACHER TRAINING / EDUCATOR**

**Ivaneide Silva dos Santos**

Mestre em Cultura, Memória e Desenvolvimento Regional pela Universidade do Estado da Bahia -  
UNEB

Professora da UNEB e da Secretaria de Educação e Cultura do Estado da Bahia - SEC/BA  
Grupo de pesquisa Núcleo de Estudos Geográficos  
E-mail: ivaneide-uneb5@hotmail.com

## RESUMO

Este artigo objetiva refletir sobre a dificuldade de professores e alunos em ensinar/aprender Cartografia nas aulas de Geografia das séries iniciais. Relata experiências de práticas geocartográficas do ensino de Geografia numa turma do 4º semestre do curso de Pedagogia do Programa Plataforma Freire do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica-PARFOR, pela UNEB, no ano de 2012. A autora procurou responder ao seguinte problema: como ensinar e aprender cartografia nas aulas de Geografia quando a dificuldade está na prática do professor? Qual o nível de leitura e interpretação de mapas do professor das séries iniciais? Na pesquisa foi utilizada uma metodologia com abordagem qualitativa por considerar de suma importância a subjetividade dos sujeitos envolvidos; pesquisa bibliográfica e pesquisa-participante, através de atividades com leitura e confecção de mapas, exercícios de alfabetização cartográfica, bem como questões abertas sobre o tema. Os resultados da pesquisa nos revelam que os alunos-professores de Pedagogia, possuíam sérias dificuldades de leitura, interpretação e confecção de mapas, sobretudo nas noções de visão oblíqua e vertical, visão tridimensional e bidimensional. A maioria dos sujeitos da pesquisa declarou que não sabia trabalhar com mapas nas aulas de Geografia em sua prática pedagógica. Entretanto, após a realização das atividades da referida disciplina, estes puderam tirar suas dúvidas e aprenderem práticas prazerosas de se trabalhar a cartografia em sala de aula, ficando evidente a importância da Geografia no currículo do curso de Pedagogia do PARFOR, para a formação destes professores bem como no exercício da profissão. **Palavras-Chave:** Cartografia. Geografia. Séries iniciais. Mapas. Alfabetização geocartográfica.

## ABSTRACT

This article reflects on the difficulty of teachers and students in teaching / learning of Cartography in classes of Geography of primary school. We report experiments with teaching of geocartographical practices in a class of 4th semester of the Programa Plataforma Freire - Pedagogy - PARFOR by UNEB, in the year 2012. The author sought to answer the problem: how to teach and learn mapping in Geography lessons when the difficulty is in teacher practice? What level of reading and interpreting maps of the teacher of the lower grades? In the research we used a methodology with qualitative approach by considering paramount subjectivity of the individuals involved; literature and research participant, through activities with reading and making maps, cartographic literacy exercises and open questions on the topic. The survey results reveal that students, teachers Pedagogy, had serious difficulties in reading, interpreting and making maps, especially the notions of vertical and oblique view, three-dimensional and two-dimensional. Most of the subjects stated that it knew how to work with maps in geography lessons in their teaching. However, after the completion of the activities of that discipline, they could take your questions and learn practical pleasurable to work mapping the classroom, evidencing the importance of geography in the curriculum of the Faculty of Education of PARFOR for the training of teachers as well as the profession. **Key-words:** Cartography. Geography. Primary School. Maps. Geocartographical Literacy

## INTRODUÇÃO

Considerando a renovação do ensino de Geografia na contemporaneidade, através do qual os alunos devem saber fazer a leitura e compreensão do mundo em suas múltiplas dimensões, sentindo-se partes integrantes do ambiente e sujeitos construtores do espaço em que vivem, os mapas e demais instrumentos cartográficos são fundamentais na compreensão e representação do espaço geográfico e, conseqüentemente na construção de conhecimentos.

Um dos desafios do professor de Geografia na atualidade é o de construir os instrumentos adequados e necessários para a leitura e compreensão da sociedade a partir do olhar espacial, e isso exige uma alfabetização que podemos denominar de geocartográfica, a qual deve fazer parte da educação do aluno desde o início da escolaridade, sendo que a criança necessita aprender uma linguagem constituída de símbolos e significados que servem para representar o espaço geográfico.

Por conseguinte, a formação dos alunos requer o uso de uma linguagem gráfica que facilita a compreensão dos fatos geográficos, isto é, o uso de mapas, cartas, globos e maquetes em sala de aula. Porém, como ensinar e aprender cartografia nas aulas de Geografia quando a dificuldade está na prática do professor? Qual o nível de leitura e interpretação de mapas do professor das séries iniciais? Será que este professor está preparado para ensinar/aprender cartografia aos seus alunos? Este é o problema que norteou nossa pesquisa e nos motivou a escrever o presente artigo.

Nesse sentido, o trabalho visa abordar algumas reflexões sobre a dificuldade dos professores e alunos em ensinar/aprender cartografia nas séries iniciais nas aulas de Geografia. Pretende também relatar algumas experiências de práticas geocartográficas do ensino de Geografia numa turma do 4º semestre do curso de Licenciatura em Pedagogia do Programa Plataforma Freire do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Departamento de Ciências Humanas, Campus IV, no ano de 2012, sendo o curso realizado na cidade de Serrolândia-Bahia. Vale salientar que o PARFOR é um programa implantado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em colaboração com as Secretarias de Educação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e com as Instituições de Ensino Superior (IES), neste caso a UNEB, visando a implantação de turmas especiais, exclusivas para os professores em exercício, os quais poderão com a formação inicial progredir em planos de carreiras municipais ou estaduais.

Por conseguinte, o problema da pesquisa surgiu durante a discussão dos conteúdos referentes ao conceito de Lugar, Fontes de Informações Geográficas e o Uso da Cartografia no ensino de Geografia com a referida turma de alunos-professores do PARFOR no componente curricular Ensino de Geografia I. Durante as atividades do referido componente a professora pesquisadora percebeu que os alunos-professores apresentaram sérias dificuldades de leitura, interpretação e confecção de mapas, sobretudo nas noções de visão oblíqua e vertical, imagem tridimensional e bidimensional e na identificação dos elementos que compõem o mapa. A maioria dos sujeitos da pesquisa declarou que não sabia como utilizar/manusear mapas nas aulas de Geografia em sua prática pedagógica. Vale salientar que a turma na qual ocorreu a pesquisa é composta por 36 (trinta e seis) alunos-professores que trabalham nas séries iniciais, alguns deles há mais de 20 (vinte) anos.

Visando responder ao problema, utilizamos uma metodologia com abordagem qualitativa por considerar de suma importância a subjetividade dos sujeitos envolvidos, permitindo a contextualização e interpretação da realidade (GOLDENBERG, 2005). Foi realizada também pesquisa bibliográfica em livros, revistas, teses e dissertações, a qual serviu para embasar as

discussões do trabalho mencionado, tendo a importante contribuição de alguns autores como Almeida (2004), Romano (2006), Passini (2007), Simielli (2004) entre outros.

Para uma análise mais profícua do trabalho foi realizada também uma pesquisa-participante durante as aulas de Geografia na referida turma, sendo que a intenção da professora pesquisadora foi, interagir com os membros da situação investigada para compreender, intervir e transformar a realidade através de atividades que envolveram a leitura, interpretação e confecção de mapas e exercícios de alfabetização cartográfica, visando a produção do conhecimento (BRANDÃO; STRECK, 2006).

Os procedimentos metodológicos também se seguiram com a realização de questionários com questões abertas sobre o tema para obtenção de informações, registro das observações dos trabalhos individuais e coletivos realizados pela turma, bem como a análise do Projeto do curso de Licenciatura em Pedagogia integrante da Plataforma Freire pela UNEB.

Os resultados obtidos com a pesquisa nos revelam que os alunos-professores de Pedagogia, após a realização das atividades nas aulas de Geografia, puderam tirar suas dúvidas e aprenderem práticas prazerosas de se trabalhar a cartografia em sala de aula, ficando evidente a importância da disciplina Geografia no currículo deste curso, bem como para a formação inicial dos professores e no exercício da profissão docente e de pedagogos.

Portanto, consideramos esta discussão bastante relevante para os campos acadêmico, escolar e pedagógico por acreditarmos que o estudo da linguagem cartográfica vem, cada vez mais, reafirmando sua importância desde o início da escolaridade. Este trabalho contribui não apenas para que os alunos-professores compreendam os mapas, mas também para desenvolverem capacidades relativas à representação e interpretação da realidade socioespacial. Os alunos e professores precisam ser preparados para que possam construir conhecimentos fundamentais sobre essa linguagem, como pessoas que representam e codificam o espaço e como leitores que comunicam e expressam suas ideias.

## **1 IMPORTÂNCIA DA ALFABETIZAÇÃO GEOCARTOGRÁFICA PARA PROFESSORES E ALUNOS DAS SÉRIES INICIAIS**

A cartografia representa um recurso fundamental para o ensino e a pesquisa em Geografia, pois, possibilita a leitura e representação dos diferentes recortes do espaço e na escala que convém para o estudo. Segundo Castrogiovanni (2005), a cartografia é o conjunto de estudos e operações lógico-matemáticas, científicas, técnicas e artísticas que, intervêm na construção e uso de mapas, cartas, plantas e outras formas de representação do espaço geográfico, sendo esta um importante veículo no processo de comunicação e uma construção social.

Por conseguinte, é necessário que a cartografia, enquanto estudo e compreensão dos mapas, torne-se cada vez mais familiar para os estudantes e professores, pois estes instrumentos são indispensáveis para o cotidiano, por expressarem ideias e valores sobre o mundo. Segundo Passini (2007), a formação dos alunos necessita de mapas e globos como acervos permanentes nas salas de aula, sendo a consulta a estes recursos uma atitude regular e necessária não apenas nas aulas de Geografia, mas nas demais disciplinas.

De acordo com as pesquisas pagetianas, o aprendizado da cartografia pode começar na Educação Infantil, estendendo-se até o final do Ensino Médio, com atividades adequadas ao nível de desenvolvimento da turma. Para isso, é necessário que ocorra uma alfabetização geocartográfica, ou seja, que a criança inicialmente construa noções básicas de representação e compreensão da realidade que a cerca, do espaço por ela vivido, bem como o domínio de códigos e símbolos, com construção gráfica. Posteriormente a criança deve avançar na

construção de habilidades para a leitura e interpretação do todo espacial através da linguagem cartográfica. De acordo com Passini (2007), a alfabetização cartográfica,

[...] é uma proposta de transposição didática da Cartografia Básica e da Cartografia Temática para usuários do ensino fundamental, em que se aborde o mapa do ponto de vista metodológico e cognitivo. Ela é uma proposta para que alunos vivenciem as funções do cartógrafo e do geógrafo, transitando do nível elementar para o nível avançado, tornando-se leitores eficientes de mapa (PASSINI, 2007, p. 147).

Portanto, a alfabetização cartográfica consiste no processo de construção de conhecimentos referentes ao entendimento do uso de mapas e plantas, ou seja, compreende uma série de aprendizagens para que os alunos prossigam sua formação nos elementos de representação gráfica (desenho, símbolos, fotografias, etc.), e posteriormente trabalhem com a representação cartográfica (mapas, cartas, plantas), por meio da codificação, decodificação e interpretação dos diversos símbolos adotados por um sistema de convenções. Destarte, no processo de alfabetização cartográfica é necessário que a criança inicie a representação do próprio corpo e aos poucos explore espaços maiores como a sala de aula, o quarto, a casa, a rua, entre outros, ampliando sua concepção de representação e envolvendo a continuidade espacial.

Neste processo é importante envolver as relações espaciais topológicas, primeiras a serem estabelecidas, sendo estas vizinhança, separação, ordem ou sucessão, envolvimento ou fechamento e continuidade ou contínuo; projetivas, que envolve a coordenação dos objetos pelo ponto de vista do observador ou em função de uma perspectiva, como a descentração e lateralidade; e euclidianas, que tem como base a noção de distância, sendo os objetos situados uns em relação aos outros, utilizando também um sistema de coordenadas (CASTROOVANNI, 2005; PAGANELLI, 2010). Do mesmo modo, é importante trabalhar com os níveis de leitura e análise que vão do elementar ao complexo, ou seja, localização e análise, correlação e síntese, através dos quais o aluno localiza e analisa um determinado fenômeno no mapa, correlaciona-o com duas ou três ocorrências e faz uma determinada síntese de tudo (SIMIELLI, 2004).

Criar circunstâncias desafiadoras para que ocorram avanços nos níveis de leitura é objetivo da alfabetização cartográfica. Este processo envolve a compreensão e construção de visão vertical e oblíqua; lateralidade e orientação; proporção e noções de escala e legenda. Sobre esta questão Romano (2006) afirma que:

A construção dos conceitos de visão vertical e visão oblíqua facilitará a transposição de imagem tridimensional para a bidimensional; a lateralidade será trabalhada no sentido de desenvolver noções de orientação favorecendo a localização; a compreensão da proporção ajudará a desenvolver as noções de escala; e, finalmente a legenda, com a função de, por meio de símbolos, representar objetos, fenômenos e lugares destacados no mapa, devendo, por essa razão, ser clara e objetiva, no sentido de facilitar a leitura do mapa (p. 158).

Nesse sentido, para iniciar o estudo e aplicabilidade da linguagem cartográfica no ensino de Geografia é necessário que o professor detenha esse conhecimento e que considere as etapas de desenvolvimento mental da criança e os níveis de abrangência espacial. Segundo Simielli (2004), nas séries iniciais, realizando a alfabetização cartográfica, o objetivo maior é orientar e preparar o aluno para que possa interpretar o mapa e, conseqüentemente, produzir interpretações

do mundo, seja através da escrita como também, de imagens, desenhos, plantas, maquetes, entre outros. Deste modo, como resultado teremos o aluno leitor crítico ou mapeador consciente e não aquele aluno copiador e decalador de mapas que memoriza as informações neles representadas, sendo motivado por práticas pedagógicas mecanicistas, as quais tem sido realizadas por muitos professores da Educação Básica e que não acrescentam nada de significativo na formação do aluno.

De acordo com Simielli (2004), nas 5ª e 6ª séries ou 6º e 7º anos, o aluno ainda trabalha com alfabetização cartográfica e eventualmente na 6ª série ou 7º ano ele já poderá trabalhar com análise/localização e com a correlação. No Ensino Médio, teoricamente o aluno tem as condições de estar trabalhando com análise/localização, com a correlação e com a síntese, nível mais complexo, podendo haver um imbricamento em diferentes momentos nestas etapas de trabalho de leitura das informações representadas.

Entretanto, está faltando uma maior preocupação no que se refere ao aproveitamento da linguagem cartográfica com esse objetivo nas escolas; muitos professores que atuam nas séries iniciais não foram alfabetizados geocartograficamente e apresentam dificuldades de trabalhar com esse universo nas aulas de Geografia. Estes também não são preparados para alfabetizar as crianças no que se refere ao mapeamento (OLIVEIRA, 2010) e os caminhos para uma leitura eficiente, pois tiveram apenas o curso de Magistério para exercer a profissão docente ou estão realizando a formação inicial agora.

Outrossim, foi possível perceber este problema na prática dos alunos-professores da turma de 4º semestre do curso de Licenciatura em Pedagogia do PARFOR, quando, no componente curricular Ensino de Geografia I, ao tratar da elaboração de mapas os alunos-professores demonstraram dificuldades em trabalhar com a visão oblíqua e vertical, imagem tridimensional (altura, largura e comprimento) e bidimensional (largura e comprimento), lateralidade, estruturação da legenda, proporção e escala e demais elementos que compõem o mapa como ponto, área, escala de cores e linha. Diante deste problema, a professora pesquisadora tratou de fazer uma discussão teórica sobre o assunto.

Por conseguinte, as dificuldades dos alunos-professores se tornaram evidentes durante a confecção de um mapa de percepção espacial, referente ao caminho percorrido de casa à faculdade, atividade solicitada em uma das aulas de Geografia, na qual eles deveriam apresentar, por meio do mapa, elementos do cotidiano, expressando suas percepções da realidade em que vivem. Assim, os alunos-professores foram deixados à vontade para usar suas criatividade e pontos de vista na produção da imagem e representação do real e transitar dos significados para o significantes, ou seja, serem codificadores e decodificadores dos espaços representados nos mapas. Vale salientar que estes mapas foram elaborados em forma de croquis de análise/localização de uma dada variável, sem considerar a fidedignidade escalar, sendo analisada a percepção que os alunos tem sobre o fenômeno, ou seja uma leitura individual do espaço por eles cartografado.

A Figura 1 a seguir representa o mapa de percepção espacial de uma das alunas-professoras da turma do 4º semestre de Pedagogia do PARFOR. Podemos perceber que na visão da aluna-professora sobre o espaço percorrido de casa à faculdade há um estágio avançado da alfabetização cartográfica, uma vez que ela criou um sistema de símbolos próprios, alguns muito próximos dos objetos representados, outros mais abstratos, o uso de cores apresentadas na legenda, assim como uma sequência linear entre o ponto de partida e o ponto de chegada. Entretanto, em seu ponto de vista do espaço representado no plano não conseguiu trabalhar com a visão vertical e sim horizontal, ou seja, as imagens não foram feitas numa visão de cima para baixo do objeto observado. Sobre esta questão Romano (2006) afirma que para desenhar na bidimensão o observador deve ter compreensão da visão vertical que envolve a largura, comprimento e altura.

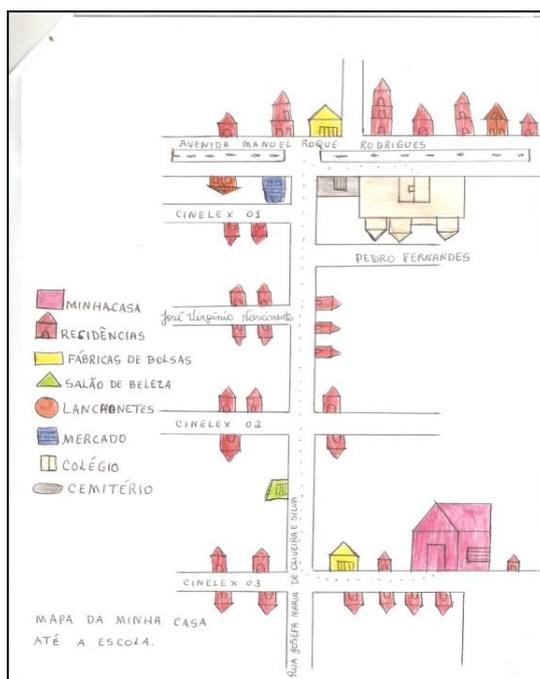


Figura 1: Mapa de percepção espacial de uma aluna-professora do 4º semestre de Pedagogia do PARFOR - Serrolândia/BA

Fonte: Trabalho da aluna-professora cedido à autora, março de 2012.

Como podemos visualizar na Figura 1, a aluna-professora também apresentou problema com o sistema de proporcionalidade, desenhando sua casa com tamanho maior que as demais e quase o mesmo tamanho do colégio onde ocorre o curso de Pedagogia do PARFOR na cidade de Serrolândia-BA. Este problema foi apresentado pela maioria da turma.

Na Figura 2 percebemos que durante o mapeamento, outra aluna-professora apresentou dificuldade na transferência da realidade tridimensional para a bidimensional numa representação plana da realidade, trabalhando com a visão frontal e oblíqua, sem domínio da visão vertical.

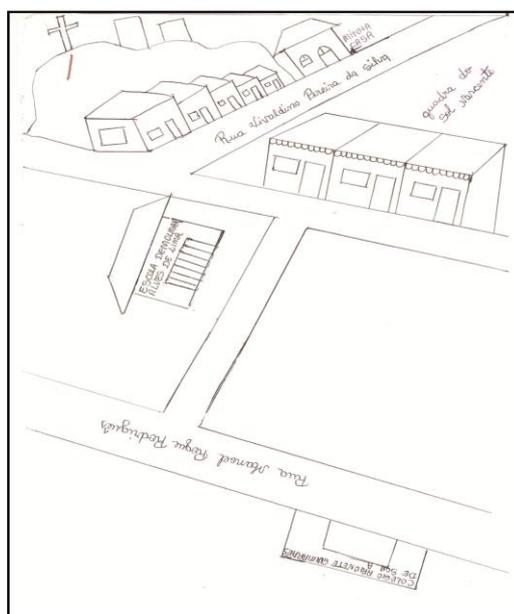


Figura 2: Mapa do trajeto de casa à faculdade de uma aluna-professora do 4º semestre de Pedagogia

Fonte: Trabalho da aluna-professora cedido à autora, março de 2012.

Outro problema visível na Figura 2 é a ausência de construção da legenda e do título, bem como a distribuição espacial dos objetos no plano do mapa, o uso de cores e de uma sequência linear do caminho percorrido (casa-faculdade). Portanto, a falta destes elementos dificulta o processo de decodificação dos significantes e significados que são os dois componentes do signo do mapa responsáveis pela leitura da linguagem cartográfica (CASTROGIOVANNI, 2005).

Desta forma, torna-se cada vez mais evidente a necessidade de se trabalhar a alfabetização cartográfica, primeiramente com os professores das séries iniciais, seja na formação inicial, seja através de cursos de capacitação e formação continuada, para que estes, imbuídos de conhecimento referente à linguagem cartográfica possam ensinar seus alunos a também serem mapeadores, codificadores e decodificadores de mapas, emitindo ou interpretando mensagens e ressignificando o espaço lido e mapeado. Esta necessidade se torna ainda maior numa formação inicial como a oferecida pela Plataforma Freire/PARFOR, a qual trabalha com programas especiais de cursos de graduação, apresentam metodologia diferenciada dos cursos de oferta contínua anualmente oferecidos pelas IES e possuem duração de apenas três anos, conforme o exposto no Projeto do Curso de Licenciatura em Pedagogia da UNEB.

Por intermédio dessa ação de mapear, e não da atividade de copiar, decalcar ou pintar mapas, dá-se um verdadeiro passo metodológico para o aprendizado de cartografia. No entanto, de acordo com Almeida e Passini (2006), para que o aluno aprenda a fazer o mapa é preciso saber reduzir proporcionalmente para que não haja deformações; estabelecer um sistema de signos ordenados convencionais ou criados por ele próprio; obedecer um sistema de projeções para que haja coordenação de pontos de vista; e familiarize-se com a linguagem cartográfica. Também deve ter noção de orientação, localização, ponto de referência para a localização, limites e fronteiras.

Por conseguinte, é preciso que o aluno disponha de tempo e material adequado para que possa desenvolver as percepções, destrezas e habilidades inerentes à confecção de mapas, saiba diferenciá-los das cartas e plantas, partindo, portanto, de uma escala menor para uma escala maior. O aluno também deve compreender que os mapas, de acordo com o interesse dos cartógrafos, podem ser confeccionados através de várias projeções, as quais dão a eles feições muito distintas do espaço cartografado.

## **2 A LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE MAPAS DOS ALUNOS-PROFESSORES DO CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA-PARFOR EM SERROLÂNDIA-BA**

Sabemos que uma das formas de representação mais utilizadas no ensino de Geografia é o mapa. Uma imagem cheia de informações que permite aos alunos investigarem e refletirem sobre diversos aspectos socioespaciais por possibilitar a realização de estudos comparativos das diferentes paisagens e territórios, focos de conflitos mundiais, alterações físicas, entre outros representados em diversas escalas. Por ser um modo de expressão e comunicação, os mapas nos permite desenvolver domínio espacial e fazer a síntese dos fenômenos que ocorrem num determinado espaço caracterizando-o. Com o uso desses instrumentos o aluno saberá distinguir e articular os mais diferentes e distantes locais, possibilitando uma visão mais crítica da realidade na qual pertence.

Segundo Almeida e Passini (2006), o mapa é uma representação codificada de um determinado espaço real, uma redução proporcional da realidade e um modelo de comunicação, que se vale de um sistema semiótico complexo. A informação é transmitida por meio de uma linguagem cartográfica que se utiliza de três elementos básicos: sistema de signos (legenda), redução (escala) e projeção, para transmitir informações aos usuários.

Sendo a Geografia uma ciência que se preocupa com a organização do espaço geográfico, para ela o mapa é utilizado tanto na investigação quanto na constatação de seus dados. Ler mapas, portanto, significa dominar esse sistema semiótico da linguagem cartográfica. E preparar o aluno para essa leitura deve passar por preocupações metodológicas, pois, não é apenas localizar um elemento cartográfico ou qualquer fenômeno. De acordo com Almeida e Passini (2006, p. 17), "ler mapas é um processo que começa com a decodificação, envolvendo algumas etapas metodológicas as quais devem ser respeitadas para que a leitura seja eficaz". O leitor deve identificar os principais elementos que compõem o mapa: inicia-se pela observação e compreensão do título, a legenda, relacionando os significantes (símbolos) e o significado (mensagem) dos signos representados. É preciso observar também a escala, se é gráfica ou numérica, visto que é a escala que estabelece quantas vezes o espaço real sofreu redução, influenciando na qualidade dos detalhes. É necessário saber também que os mapas, dependendo do tipo de projeção adotada, apresentam distorções de áreas, ângulos e formas, já que estes são representações planas e bidimensionais de espaços tridimensionais e superfícies curvas, conforme comentado anteriormente.

Assim, visando colocar em prática essas etapas da leitura de mapas, a turma do 4º semestre de Pedagogia do PARFOR foi dividida em grupos para a realização de tal atividade, como podemos visualizar as fotos 1 a 4, sendo que cada grupo ficou com um diferente tipo de mapa temático para que pudesse perceber as diversas finalidades e informações contidas, bem como uma compreensão das bases do mapa para a manipulação de suas variáveis e possíveis resoluções de problemas do cotidiano. Dentre as dificuldades identificadas nos níveis de leitura da turma destacamos a falta de orientação, interpretação da rosa dos ventos contida nos mapas, entendimento do sistema de coordenadas geográficas (latitude-longitude), e os tipos de projeções cartográficas, por todos os grupos.

A Foto 1 representa uma das equipes dos alunos-professores, coletando informações sobre o Mapa Político do Brasil para posterior apresentação às demais equipes. Vale ressaltar que este grupo apresentou um nível médio de leitura de mapa, tendo dificuldade no processo de decodificação e correlação dos signos da legenda e a identificação do tipo de escala, o que tornou a análise mais interessante, pois a discussão sobre escala numérica e escala gráfica; pequena, média e grande foi necessária e a dúvida sendo sanada pelas demais equipes.



Foto 1- Leitura do Mapa Político do Brasil



Foto 2- Leitura da planta da cidade de Salvador-BA

Elaboração: Ivaneide S. dos Santos, abril de 2012

A Foto 2 nos mostra outra equipe explorando a planta da cidade de Salvador-BA. Neste grupo o que mais nos chamou a atenção foi o fato dos integrantes do mesmo não saberem

diferenciar mapas de cartas e plantas, ficando evidente mais uma vez o problema referente à questão de escala, sendo necessária a discussão sobre redução e proporcionalidade e classificação de informações. Portanto, de acordo com Almeida e Passini (2006) é preciso ter bem claro o objetivo do mapeamento já que há uma grande diferença entre mapas para fins turísticos, militares e mapas para fins de pesquisas de dados precisos da Geografia, seja na área física, econômica, populacional, entre outras. Sobre esta questão o PCN de Geografia (2001, p. 159) aborda que "[...] ao fazer a leitura de mapas, deve-se considerar que os alunos são capazes de deduzir muitas informações, principalmente se a leitura estiver contextualizada e eles estiverem em busca de alguma informação", especialmente se o mapa em análise for da região ou lugar onde os alunos vivem.

Desta forma, para cada usuário o cartógrafo produz um mapa específico, embora o aluno do Ensino Fundamental não esteja incluído no grupo de usuários do cartógrafo para conhecer seu objetivo e sua habilidade. O professor por sua vez, deve ser usuário e mediador das tentativas de leitura e interpretação do aluno, porém quando este não domina os níveis de leitura de mapa, não consegue fazer a diferenciação ou não faz a seleção dos principais elementos que seus alunos tem condição de ler, também não conseguirá intervir para que os conhecimentos dos alunos avancem (PASSINI, 2007).

Na sequência das atividades dos grupos, foi possível perceber que à medida que as equipes iam apresentando seus respectivos mapas, algumas dificuldades iam sendo solucionadas nas explicações dos próprios alunos-professores. A Foto 3 representa a equipe que tratou da análise do Mapa de múltiplos temas do Brasil, Densidade Demográfica, População e Terras Indígenas, sendo que o grupo confundiu os dois mapas menores com a legenda e não conseguiu realizar os níveis de correlação e síntese dos conteúdos tratados no mapa, ou seja fazer comparação das informações obtidas e formular hipóteses das relações existentes entre elas.

A dificuldade de leitura de mapas do grupo representado na Foto 3 se confirma com a ideia de Simielli (2004) quando ela diz que muitos professores trabalham apenas com o primeiro nível, chamado de elementar, que é a localização e análise dos fenômenos. Eles não chegam ao segundo (correlação) e terceiro (síntese) níveis, que são níveis mais elaborados, complexos, portanto mais ricos no trato da informação cartográfica. Vale salientar que o avanço nos níveis de leitura de mapas e gráficos permite ao leitor tornar-se reflexivo e crítico: ver o problema, analisá-lo e investigar caminhos para sua solução.



Foto 3- Leitura do Mapa de múltiplos temas do Brasil Foto 4: Leitura do Mapa Físico da Bahia  
Elaboração: Ivaneide S. dos Santos, abril de 2012

A Foto 4 nos mostra a equipe que analisou o Mapa Físico da Bahia, apresentando-o com bastante precisão, sabendo diferenciar as formas de relevo, comparando com a realidade local, bem como a relação destes elementos com o processo de ocupação humana do território brasileiro. Entretanto, apresentaram dificuldades de entendimento referente aos termos altura e altitude e a graduação de cores que, segundo Castrogiovanni (2005), são empregadas conforme determinadas áreas, sendo planimétricas (representam elementos localizados na superfície terrestre) ou altimétricas (indicam a altitude ou profundidade de uma área).

Por conseguinte, a partir desta prática educativa realizada com a turma de Pedagogia do PARFOR, foi possível constatar que na formação do professor/pedagogo é necessária uma carga horária maior nas aulas de Geografia para se trabalhar com os conhecimentos cartográficos, para que estes alunos-professores possam superar algumas tarefas realizadas nas aulas de Geografia quanto à leitura de mapas que são mecanicistas e não levam à formação de conceitos referentes à linguagem cartográfica. Sabemos que, com base nas atividades propostas pelos professores, muitos mapas mudos são utilizados na escola para que os alunos coloquem o nome de países e rios, ou pinte países, estados e municípios. Outrossim, em muitas escolas, os mapas murais ou estão guardados no almoxarifado da escola ou permanecem estáticos, sem leitores e sem recepção na comunicação, utilizados como mera ilustração de um dado fenômeno (PASSINI, 2007).

Portanto, este tipo de atividade demonstra que há precariedade ou falta de ensino da cartografia/geografia na sala de aula por parte de muitos professores da Educação Básica. De acordo com Le Sann (2011), a formação destes profissionais deve contribuir para o desenvolvimento de um ensino condizente com as exigências da vida no século XXI e do mercado de trabalho contemporâneo, que se apresenta cada vez mais envolvido pelo avanço das novas linguagens trazidas, sobretudo pela informática.

### **3 DIFICULDADES DE ENSINAR/APRENDER CARTOGRAFIA E AS NOVAS TECNOLOGIAS**

Estudos revelam que a escola pouco tem propiciado situações que levem os alunos a constantes movimentos entre o codificar e o decodificar, o criar e o ler, o interpretar e o imaginar situações, fatos, dados, enfim, a vida. Entretanto, é preciso considerar que o trabalho cartográfico requer o desenvolvimento de um raciocínio lógico e o domínio de diversas habilidades que propiciem a transmissão e construção de conhecimentos, contribuindo também, para o êxito pleno no exercício da cidadania.

A televisão, o computador, a mídia e outros meios de comunicação contemporâneos oferecem uma vista instantânea dos acontecimentos mundiais, entretanto, a escola e, sobretudo o ensino de Geografia nem sempre oferecem condições de aprendizagem para que os alunos associem as informações da mídia à espacialização dos fenômenos, dos quais os estudantes desconhecem suas localizações corretas, sentindo dificuldades na interpretação de mapas por não conhecerem as técnicas e os instrumentos necessários à representação cartográfica. Sobre esta questão Le Sann (2011) comenta que:

A formação dos professores desse nível de ensino [Fundamental I] deveria privilegiar e ampliar o leque de suas habilidades para a aquisição do conhecimento. As novas tecnologias da informática - sobretudo as relativas ao levantamento, à transmissão e à análise das informações - trazem o mundo e

suas realidades para dentro da escola e disponibilizam uma infinidade de dados e de informações. (LE SANN, 2011, p. 166).

Entretanto, durante muito tempo a linguagem cartográfica era usada, tanto nas universidades quanto nas escolas de Ensino Básico, apenas para auxiliar a localizar e descrever fenômenos sem haver uma preocupação em explicar a organização territorial da sociedade ou as fronteiras; os fenômenos geográficos acabavam sendo abordados de forma naturalizada como se não fossem resultados das relações dos seres humanos entre si e desses com os elementos da natureza. Por conseguinte, não se trabalhava aspectos relacionados aos interesses diversos das confecções de mapas por estes serem também utilizados como instrumentos de poder, de disputas territoriais e de influências geopolíticas e religiosas sobre a sociedade.

Em outro momento a linguagem cartográfica foi subutilizada, sobretudo devido à precariedade da formação inicial e continuada, da qualidade questionável e a ideologia transmitida nos mapas presentes nos livros didáticos, bem como a desatualização dos mapas nas escolas públicas, entre outros aspectos. Outrossim, para ministrar conteúdos que exijam localização, orientação, escala, projeção, cartas, e demais elementos cartográficos, dificilmente encontra-se material impresso que destaque a região urbana, rural ou os arredores da escola. Sobre esta questão, Almeida (2004) aborda que:

[...] na escola, o uso de mapas tem se restringido, a maior parte dos casos, apenas a ilustrar ou mostrar onde as localidades ou ocorrências estão. Por outro lado, a formação do cidadão não é completa se ele não domina a linguagem cartográfica, se não é capaz de usar um mapa (ALMEIDA, 2004, p. 18).

Arelado a estes problemas citados pela autora, existe o dos professores da escola básica em sentirem falta de condições para trabalharem com mapas em sala de aula e, por outro lado dizem ter necessidade de maior fundamentação teórica para esse trabalho, conforme comentado anteriormente. Sobre esta questão, foi realizado um questionário com questões abertas aos alunos-professores do PARFOR para saber quais as dificuldades que estes tem em trabalhar cartografia nas aulas de Geografia e a maioria dos entrevistados respondeu que as dificuldades são: falta de preparação e conhecimento dos professores em trabalhar com a linguagem cartográfica; precariedade de recursos nas escolas, principalmente de mapas da região em que vivem; dificuldade de compreensão dos elementos que compõem os mapas, bem como no domínio e avanço dos níveis de leitura.

Por conseguinte, a escola e os professores ainda não estão preparados para ensinarem a linguagem cartográfica contemporânea, a qual está imbuída de novos recursos tecnológicos para a explicação e representação do espaço geográfico como o Sistema de Informações Geográficas (SIG) e o Sensoriamento Remoto, tendo o computador e a internet como principais meios de difusão de comunicação e informação. De acordo com Canto (2011) cada vez mais os mapas passam a circular no mundo virtualmente e de forma interativa e, assim, começam a participar também de outros modos de ensinar e aprender geografia, pois,

[...] o uso destes novos recursos pela cartografia favorece uma interação diferente entre o usuário do mapa e a representação cartográfica em si. Segundo Peterson (1999), esta nova linguagem permite elaborar mapas mais interativos e animados, que transcendem o caráter estático e imutável do mundo representado nos mapas de papel (CANTO, 2011, p. 29).

Partindo deste pressuposto, o uso de recursos de multimídia tem favorecido o “diálogo” entre o leitor e o mapa, uma vez que torna possível selecionar as informações de acordo com seus interesses e necessidades. O uso de mapas, associado às imagens de internet, permitem uma análise geográfica de qualquer fenômeno em estudo no ensino de Geografia. Entretanto, o professor que não se atualiza tecnologicamente, não adere ao uso da multimídia e as novas tecnologias para trabalhar com os instrumentos cartográficos, fica em desvantagem em relação àqueles que delas se utilizam. Contudo, Almeida (2004) chama a atenção de que:

Apesar da alta tecnologia atualmente envolvida na produção cartográfica, o ensino e o uso de mapas na escola tem suas necessidades definidas a partir das funções que esse conhecimento pode ter na formação dos cidadãos (ALMEIDA, 2004, p. 16).

Desta forma, atualmente para a construção de entendimentos dos diferentes espaços, é condição indispensável ter domínio da cartografia, e sua função na vida dos indivíduos, por isso a importância da alfabetização cartográfica para os professores e com os professores no ensino de Geografia das séries iniciais. Portanto, é necessário que os mapas façam parte do cotidiano das aulas desta e demais disciplinas. Também é fundamental a parceria com as universidades, para que haja cursos de extensão ou capacitação de professores referentes ao estudo da cartografia escolar, bem como a ampliação de espaço para a alfabetização cartográfica, tanto nas ementas dos componentes curriculares dos cursos de licenciaturas em Geografia, quanto nos de Pedagogia para que este estudo possa contribuir na docência destes profissionais.

Outro aspecto que devemos levar em consideração é o de que o estudo da cartografia no Ensino Básico deve estar aliado à Geografia como auxiliar na compreensão do espaço geográfico, não devendo esta ser abordada como um conteúdo programático, mas utilizada com todos os seus recursos, sempre que necessária no estudo dos conteúdos.

Tratando da relação cartografia/geografia, podemos considerar que "O ensino de Geografia e o de Cartografia são indissociáveis e complementares: a primeira é conteúdo e a outra é forma. Não há possibilidade de se estudar o espaço sem representá-lo, assim como não podemos representar um espaço vazio de informação. (PASSINI, 2007, p.148)" Diante disso, um dos objetivos em se trabalhar com as representações cartográficas é o de se estabelecer articulação entre conteúdo e forma, utilizando a linguagem cartográfica para que se construam conhecimentos, conceitos e valores.

## ASPECTOS CONCLUSIVOS

Com base nos estudos bibliográficos que embasaram este artigo, podemos concluir que as dificuldades de ensinar/aprender cartografia nas séries iniciais, especificamente nas aulas de Geografia é uma realidade de muitas escolas brasileiras, sobretudo na prática pedagógica de alguns professores que não tiveram uma formação inicial ou continuada no exercício da profissão. Este problema foi bem evidente na realidade dos alunos-professores do 4º semestre de Pedagogia do PARFOR em Serrolândia-Ba.

Contudo, consideramos que esta problemática pode ser sanada ou mitigada, se houver um investimento maior e melhor na formação inicial do professor/pedagogo para que este aprenda práticas prazerosas de se trabalhar a cartografia em sala de aula, atreladas a novas maneiras de pensar, fazer e ensinar Geografia. Neste sentido, é importante ressaltar a contribuição que vem

sendo dada pelo PARFOR-Plataforma Freire na garantia de que os professores em exercício na rede pública, tanto estadual quanto municipal de Educação Básica obtenham a formação exigida por lei, sobretudo aqueles que atuam nas séries iniciais e que ainda não tiveram a formação superior. Sabemos que este é um grande desafio, haja vista que para a realização de um programa dessa natureza são envolvidas várias instituições e sujeitos de diversas instâncias sociais para promoverem a sua operacionalização.

Vale salientar que a intervenção da professora pesquisadora referente às práticas de ensino de cartografia nas aulas de Geografia da turma ora pesquisada ocorreu num período de quatro encontros, equivalente a aproximadamente 30% de uma carga horária de 60 (sessenta) horas do Componente Curricular Ensino de Geografia I, sendo portanto um curto período de tempo, embora a temática possa ser estendida no 5º semestre, quando é ofertado o Componente Curricular Ensino de Geografia II. Contudo, a intervenção da pesquisadora apresentou resultados positivos, uma vez que ao final das atividades muitos alunos-professores se manifestaram oralmente em sala, dizendo o que aprendeu sobre os elementos que compõem o mapa, o que é visão oblíqua e vertical, imagem bidimensional e tridimensional, entre outros, sendo que estes foram motivados a refletir sobre suas práticas em sala de aula, sentindo-se também sujeitos do processo de alfabetização cartográfica.

Deste modo, os resultados da pesquisa nos revelam que a cartografia deve ser uma linguagem que interaja cotidianamente com o sujeito, ajudando-o a desvendar o objeto de investigação: o espaço geográfico e suas multidimensões, ficando evidente a importância da Geografia no currículo do curso de Licenciatura em Pedagogia do PARFOR, para a formação inicial destes professores, bem como no exercício da profissão docente e de pedagogos, considerando a articulação da teoria com a prática e o processo de construção e reelaboração do conhecimento.

Reconhecemos, portanto, que a cartografia vem passando por um processo de mudança expressiva. Por conseguinte, novas práticas educativas, novas definições e novos conceitos devem ser trabalhados nos cursos de formação de professores, sendo que estes profissionais devem criar contingências didáticas desafiadoras para seus alunos desvendarem os objetos de conhecimento, passando de simples identificação para análise e interpretação.

A informática pode também ser uma ferramenta que facilite ao aluno-mapeador coletar dados, organizá-los e tratá-los desde que ele já tenha vivenciado essas operações cognitivamente. É importante que os professores interajam com as diferentes possibilidades oferecidas pelo computador, como os softwares e a internet e se tornem usuários eficientes e, principalmente, autônomos e criativos.

## REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, Rosângela Doin de. (Org). **Cartografia escolar**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2010.

\_\_\_\_\_. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2004.

\_\_\_\_\_; PASSINI, Elza Yasuko. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 15 ed. São Paulo: Contexto, 2006.

BRANDÃO, C. R.; STRECK, D. R. **Pesquisa participante - o saber da partilha**. São Paulo: Idéias & Letras, 2006.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia** (1 a 4 série) 3 ed. Brasília: MEC/SEF, 2001.

CASTROGIOVANNI, A. C. Apreensão e compreensão do espaço geográfico. In: CASTROGIOVANNI, A. C. (Org.). **Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

CANTO, T, S, do Tecnologia e Cartografia Escolar. **Salto para o futuro, cartografia escolar**. TV Escola, Ano XXI. Boletim 13. Outubro, 2011.

GOLDENBRG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. 9. ed. Rio de Janeiro: Record. 2005.

LE SANN, J. A Geografia no Ensino Fundamental I: O papel da Cartografia e das novas linguagens. In: BUENO, M, A; CAVALCANTE, L. de SOUZA, V, C, de. (Orgs). **A produção do conhecimento e a pesquisa sobre o ensino de geografia**. Goiânia: Ed da PUC Goiás, 2011.

OLVEIRA, L de. Estudo metodológico e cognitivo do mapa. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de. (Org). **Cartografia escolar**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2010.

PAGANELLI, T. I. Para construção do espaço geográfico na criança. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de. (Org). **Cartografia escolar**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2010.

PASSINI, E. Y. Alfabetização cartográfica. In: PASSINI, E. Y; PASSINI, R; MALYSZ, S.T. **Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado**. São Paulo: Contexto, 2007.

ROMANO, S. M. M. Alfabetização cartográfica: a construção do conceito de visão vertical e a formação de professores. In: CASTELLAR, S. (Org). **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2006.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. **A Geografia na sala de aula**. 6 ed. São Paulo: Contexto, 2004.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA. Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica – Plataforma Freire. **Curso de licenciatura em pedagogia**. Salvador – BA, 2010 - <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/parfor>. Acesso em 05/12/2012.

Artigo recebido em 25/ago./2012. Aceito para publicação em 3/dez./2012. Publicado em 2/jan./2013.

**Como citar o artigo:** SANTOS, Ivaneide Silva dos. Dificuldades em ensinar/aprender cartografia nas séries iniciais: desafios na formação do professor/pedagogo. . In: **Revista Metáfora Educacional** (ISSN 1809-2705) – versão *on-line*, n. 13 (jul. – dez. 2012), Feira de Santana – BA (Brasil), dez./2012. p. 125-139. Disponível em: <<http://www.valdeci.bio.br/revista.html>>. Acesso em: DIA mês ANO.