ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

Lucimar Marques da Costa Garção[1]
Shirley Kelly Cândida de Melo[2]

RESUMO: Partindo da preocupação com o ensino de Geografia na educação básica, o desenvolvimento do projeto tende a possibilitar maior articulação entre os conteúdos da Geografia que estão disseminados na cartografia, com vistas a proporcionar a qualidade do processo ensino/aprendizagem. Objetiva-se desenvolver no aluno participante a possibilidade de ler, comparar, analisar e interpretar o mapa e nesse sentido percebê-lo não apenas como uma figura ou imagem. O projeto será executado em cinco etapas: na primeira far-se-á a preparação dos acadêmicos do curso de Geografia que serão os colaboradores no desenvolvimento do projeto. O segundo momento, já na escola de aplicação, consiste em mostrar a importância do conhecimento cartográfico no cotidiano escolar do aluno do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II, na disciplina de Geografia. Na terceira etapa, serão expostas algumas ferramentas importantes que corroboram no conhecimento da linguagem cartográfica, bem como toda a semiologia gráfica utilizada num mapa. No quarto momento serão apresentadas as etapas de construção de um mapa por meio da utilização do Geoprocessamento. Na etapa seguinte, será feito o relatório de experiência dos alunos participantes do projeto. Até o momento percebeu-se como resultado a melhoria das notas/médias dos alunos de 6º ao 9º ano do ensino fundamental, onde o projeto é executado, sendo percebida ainda a melhora na disciplina e na participação durante as aulas.

PALAVRAS-CHAVE: Alfabetização Cartográfica, Mapa, Lugar, Localização

INTRODUÇÃO

Para além de uma simples figura ou imagem, ver o mapa e entender o objetivo a que se propõe requer instigar o pensar indagativo, buscando a compreensão para os seus significados. Considerando que o mapa é um meio de comunicação que precisa atingir os objetivos a que se propõe, Simielli (1986), destacando a importância de sua utilização, aponta que "na vida moderna é cada dia mais notória e importante a utilização de mapas". Ao pensar no mapa como transmissor de informações, deve-se levar em consideração que a percepção do lugar a partir dos conteúdos geográficos inclui a representação cartográfica.

A leitura de mapas requer noções básicas da Semiologia Gráfica, as quais estão disseminadas no ensino de Geografia. A cartografia está impregnada nos conteúdos da Geografia, porém nota-se que em boa parte dos livros didáticos, ela é ensinada apenas num capítulo ou unidade do livro, ficando num segundo plano os demais. Nesse sentido, o mapa torna-se uma figura utilizada superficialmente, sem provocar conhecimento que leve o aluno a

[1] Docente – Universidade Estadual de Goiás -UEG / Unidade de Porangatu. Mestranda em Geografia pela UFG. Licenciada em Geografia. Coordenadora da Ação.

[2] Discente bolsista extensionista - Universidade Estadual de Goiás / Unidade Porangatu

Edição Especial VI Serex
2015 | Volume 2 | Nº 03
ISSN: 2358-3401

ser capaz de explorar as informações nele contidas.

É importante observar que a abordagem cartográfica presente no sentido de lugar e localização permeiam textos não apenas de conteúdos inerentes à Geografia, perfazem também conhecimentos de História, de Ciências, da Literatura e da Arte. Certamente, é importante levar à compreensão de que os elementos do meio físico da natureza, bem como toda forma de uso e ocupação do espaço incidem num determinado lugar e tempo, podendo essas informações serem representadas num mapa.

Levando em consideração a alfabetização cartográfica como proposta metodológica para o ensino de Geografia, esse artigo foi elaborado a partir do projeto de extensão: Alfabetização Cartográfica. O projeto visa levar o aluno a aprender a ler um mapa e dele extrair informações, tarefa que requer o desenvolvimento de atividades focalizadas para essa finalidade. A realização dessa ação de extensão atende ainda a solicitação de professores da Escola Estadual Dona Gercina Borges Teixeira, para contribuir com a efetivação da proposta do Currículo de Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás, que propõe a articulação dos eixos temáticos Físico, Territorial, Social e Cartográfico no ensino de Geografia. É nessa interface que o projeto adentra ao cotidiano da escola, inserindo o mapa como ferramenta que estabelece essa conexão entre os conteúdos e a compreensão do lugar por meio da localização das informações.

O mapa é uma ferramenta que possibilita ensinar o aluno a construir informações de modo que desperte a criatividade e a capacidade de confrontar conceitos com outros saberes a partir da percepção do lugar. Para Callai (2000), o desenvolvimento da capacidade de representação do espaço significa trabalhar com escalas, ler legendas e entender o seu significado. Esse contexto revela a necessidade de dar visibilidade aos conhecimentos cartográficos fundamentais para: observação, leitura, comparação, interpretação, construção e tratamento das informações.

É importante mencionar que o projeto possibilita ainda aos acadêmicos do 2º ano do Curso de Geografia que frequentam as aulas da disciplina de Cartografia Temática e Geoprocessamento, desenvolver habilidades cartográficas por meio de conexões entre o conteúdo visto nas aulas e sua aplicabilidade no ensino de Geografia, favorecendo o atrelamento entre o ensino e a extensão. Assegura-se ainda que por meio da participação nas etapas de realização do projeto de extensão, o convívio no cotidiano escolar torna eficaz o processo de formação do acadêmico que cursa licenciatura em Geografia. Segundo Libâneo (2002, p.73):

> A busca de uma teoria mais abrangente para se pensar a formação profissional evitará a estabilização dos educadores em visões reducionistas. Considerará a reflexividade que se reporta à ação, mas não se confunde com a ação; a um saber-fazer, saber-agir impregnado de reflexividade, mas tendo seu suporte na atividade de aprender a profissão; a um pensar sobre a prática que não se restringe as situações imediatas e individuais; a uma postura política que não descarta a atividade instrumental.

Desse modo, quando o acadêmico sai da sala de aula na universidade e vai de encontro da

Edição Especial VI Serex
2015 | Volume 2 | Nº 03
ISSN: 2358-3401

escola, estabelece a interface entre a teoria e a prática, a pesquisa, o ensino e a extensão.

Partindo da premissa de que na elaboração das atividades a serem desenvolvidas na escola, o acadêmico precisará buscar informações que melhorem seu conhecimento quanto aos assuntos que serão aplicados, daí pesquisar, desenvolvendo habilidades e competências acerca da linguagem cartográfica contidas nos conteúdos geográficos, criando ainda a possibilidade de aproximá-lo à realidade vivida pelo professor.

Mediante a necessidade de dar visibilidade à cartografia que está intrínseca nos conteúdos do ensino de Geografia, a execução do projeto permite:

- ✓ Capacitar o aluno para ler, analisar, interpretar e comparar as informações contidas em mapas, gráficos e tabelas em diferentes contextos.

Especificamente no processo de alfabetização cartográfica proposto pelo projeto de extensão, a metodologia para o ensino de Geografia possibilita:

- ✓ Desenvolver noções de localização no espaço geográfico;
- ✓ Levar o aluno a conhecer as convenções cartográficas;
- ✓ Entender o processo de construção de mapas, gráficos e tabelas;
- ✓ Identificar os componentes básicos de um mapa, gráfico e tabela a partir de textos;
- ✓ Oferecer suporte ao professor de Geografia no desenvolvimento de suas aulas;
- ✓ Provocar o interesse do aluno para a compreensão das representações espaciais mediante o desenvolvimento de cada conteúdo proposto;
- ✓ Capacitar para a compreensão de lugar, espaço e tempo, por meio da análise de mapas, gráficos e tabelas, auxiliando ainda na resolução de provas externas que são aplicadas por órgãos estaduais (Prova Goiás - SAEGO - Sistema de Avaliação Educacional do Estado de Goiás (Saego) e federais (Prova Brasil), fomentando a percepção de noções espaciais geográficas nelas contidas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Na efetivação do projeto de Alfabetização Cartográfica, conta-se com 20 acadêmicos do 2º ano do curso de Geografia, com idade média que varia entre 19 e 25 anos. Desses, uma é bolsista do programa bolsa extensão, a qual participa diretamente da execução de todas as etapas do projeto. A maioria dos acadêmicos reside em Porangatu, sendo que outra pequena parte reside nas cidades circunvizinhas (a Unidade Universitária de Porangatu recebe acadêmicos de 8 cidades circunvizinhas). Os acadêmicos, ao mesmo tempo em que estão cursando a disciplina de Cartografia Temática e Geoprocessamento, cumprem suas horas de práticas curriculares referentes à disciplina. Quanto aos alunos da escola de aplicação, são 147 jovens entre 11 e 16 anos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental II da Escola Estadual Dona Gercina Borges Teixeira.

Compõem o material didático de apoio para a realização do projeto: mapas, cartas, bússola, GPS, computadores e xerox, além de outros que, durante o desenvolvimento das atividades, sejam considerados como suporte.

Considerando os objetivos propostos por essa ação de extensão, a elaboração do material didático pedagógico a ser utilizado nas aulas de Geografia estão sendo formuladas em

Edição Especial VI Serex
2015 | Volume 2 | Nº 03
ISSN: 2358-3401

acordo com os conteúdo propostos pelo Currículo de Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás.

Dadas as expectativas de aprendizagem e para facilitar a compreensão no processo de comunicação cartográfica tendo como componente básico a semiologia gráfica e seus significados, Rodrigues e Souza (2008) apontam que é preciso saber traduzir os signos levando em consideração o nível de conhecimento do leitor da informação. Mencionam ainda que as representações em linha, ponto e área, bem como as variáveis visuais, atenuam o conteúdo da informação dos mapas.

Nesse artigo elaborado a partir da ação do projeto de extensão sobre a alfabetização cartográfica: uma proposta metodológica para o ensino de Geografia foca-se mais a leitura da informação contida no mapa, através da análise e localização dos fatos e a comparação de dados, visto que são habilidades que dão subsídio ao ensino dos conteúdos da Geografia propostos pelo currículo mínimo exigido pela Secretaria de Educação do Estado de Goiás.

Sob essa perspectiva, o projeto está sendo executado em cinco etapas: 1ª - formação com os acadêmicos do curso de Geografia; 2ª - ida à escola; 3ª - práticas de exercícios envolvendo noções cartográficas; 4ª - mostrar as possibilidades de elaboração de mapas por meio da utilização do Geoprocessamento; 5ª - construção do relato de experiência dos alunos participantes. É importante ressaltar que todas elas acontecem simultaneamente ao desenvolvimento das aulas.

RESULTADOS PARCIAIS

A partir da percepção advinda de pesquisas e anseios sobre as possibilidades de melhoria no ensino de Geografia na educação básica, o projeto atenua-se na tentativa de torná-lo mais atraente, visando à formação de alunos que sejam capazes de observar, ler, construir, comparar e interpretar as informações contidas num mapa, gráfico ou tabela.

Mencionando a importância da Geografia, Callai (2005) afirma que é uma ciência que ajuda a ler o mundo, e ainda que:

> Ler o mundo da vida, ler o espaço e compreender que as paisagens que podemos ver são resultados da vida em sociedade, dos homens na busca da sua sobrevivência e da satisfação das suas necessidades. Em linhas gerais, esse é o papel da Geografia na escola (p. 228-229).

Nesse sentido, uma boa leitura do espaço requer desenvolver no aluno noções cartográficas.

Descrevendo a importância da temática do projeto no ensino de Geografia da Educação Básica, relata-se a seguir as cinco etapas mencionadas na metodologia para a realização na ação de extensão.

Trabalhou-se na primeira etapa com a formação dos acadêmicos do curso de Geografia, utilizando como base a leitura e análise de alguns artigos relacionados ao tema: alfabetização cartográfica. Nesse contexto, fomentou-se junto aos acadêmicos a indispensabilidade de noções de conhecimentos cartográficos para a assimilação dos conteúdos não só relacionados à Geografia, mas também à vida cotidiana. A partir daí os acadêmicos foram divididos em quatro equipes (cada equipe respectivamente ao 6º, 7º, 8º e 9º ano), integralmente assumindo a responsabilidade de pesquisar e elaborar atividades em consonância ao Currículo de

Edição Especial VI Serex
2015 | Volume 2 | Nº 03
ISSN: 2358-3401

Referência em que o professor de Geografia da escola está trabalhando. Nessa conjuntura, uma série de atividades foram elaboradas tendo como base as noções cartográficas. Ressalta-se que o processo de formação dos acadêmicos não se encerra nessa primeira etapa, ele é contínuo ao desenvolvimento das aulas da disciplina de Cartografia Temática e Geoprocessamento.

Na etapa seguinte, ida à escola, os acadêmicos foram de encontro com os alunos da Escola Estadual Dona Gercina Borges Teixeira e apresentaram como seria o desenvolvimento da ação. Nessa, foi apontada a importância do conhecimento cartográfico no cotidiano do aluno enquanto cidadão, levando-os a perceber a necessidade da compreensão do lugar.

Para o encaminhamento da terceira etapa abrangendo os exercícios com noções cartográficas, foram apresentados alguns instrumentos importantes que corroboram no conhecimento da linguagem cartográfica, bem como toda a semiologia gráfica utilizada num mapa. Nessa etapa, trabalha-se com exercícios para atrair a participação dos alunos sobre as diversas abordagens geográficas. A seguir estão descritos alguns dos procedimentos utilizados nessa etapa, ponderando-se que em acordo com os conteúdos durante o ano letivo serão desenvolvidas atividades que viabilizem a melhor compreensão do processo ensino/aprendizagem da Geografia.

Para verificar o nível de aprendizagem dos alunos sobre os componentes básicos do mapa: título, legenda, rosa dos ventos (orientação), escala e a fonte: foram espalhados os mapas (Mundo, Brasil Físico, Brasil Político, Brasil Regiões, Região Centro-Oeste e Estado de Goiás) no pátio da escola e dividiu a sala em equipes. Foi solicitado que cada aluno anotasse no caderno as informações de cada mapa. As fotos 01 e 02 mostram esse momento.



Fig. 1: Realização da atividade no pátio da escola, todos os anos



Fig. 2: Acompanhamento da atividade no pátio da escola, todos os anos

Em seguida, utilizou-se a bússola e foi solicitado que organizassem os mapas de acordo com o norte geográfico apontados. Em seguida, fez-se a socialização da atividade proposta.

Para explicação do conteúdo sobre o Planeta Terra, utilizou-se o mapa mundo com as placas tectônicas: no mapa, a representação simplificada do que ocorre na movimentação das placas possibilitou a dinâmica com uma maçã. Utilizando essa fruta partida ao meio, exemplificou-se como é a estrutura da terra e o que dá origem à movimentação de placas tectônicas. Assim, o miolo com a semente representou o núcleo, o invólucro após a

Edição Especial VI Serex
2015 | Volume 2 | Nº 03
ISSN: 2358-3401

semente, o manto e a casca, a crosta. Logo após a explicação, os alunos "saborearam a terra".



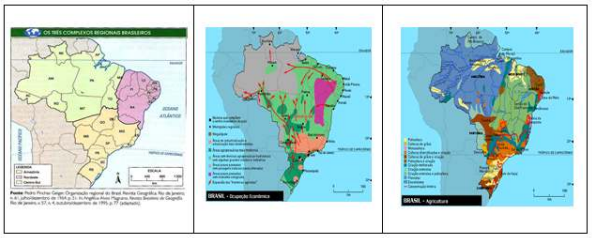
Fig. 3: Acompanhamento da atividade



Fig. 4: Realização da atividade

No desenvolvimento do conteúdo sobre a regionalização do Brasil, utilizou-se os mapas: Brasil Regiões do IBGE, Regiões Geoeconômicas, Brasil Ocupação Econômica e Brasil Agricultura. Instigou-se a identificação dos elementos da semiologia gráfica contida nos mapas e a análise comparativa das informações. As figuras 3 e 4 em seguida demonstram como foi a realização dessa atividade.

Foi elaborada uma ficha (ver a seguir) para que o aluno pudesse expor as informações coletadas durante a realização dessa atividade. Essa ficha foi acompanhada da seguinte solicitação: analisando os mapas, descreva as características que você encontrar sobre:



a) Região Geoeconômica da Amazônia		
Estados que compõem essa região	Características econômicas	Aspectos da agricultura
Espaço utilizado para resposta	Espaço utilizado para resposta	Espaço utilizado para resposta
b) Região Geoeconômica do Nordeste		
Estados que compõem essa região	Características econômicas	Aspectos da agricultura
Espaço utilizado para resposta	Espaço utilizado para resposta	Espaço utilizado para resposta
c) Região Geoeconômica do Centro Sul		
Estados que compõem essa região	Características econômicas	Aspectos da agricultura
Espaço utilizado para resposta	Espaço utilizado para resposta	Espaço utilizado para resposta

Essa atividade possibilitou intensa participação e envolvimento de todos os alunos da sala em atividade de grupo.

Explicando sobre os fusos horários: após mostrar o mapa do mundo e do Brasil contendo informações sobre os fusos horários, utilizou-se a mexerica, o globo terrestre o refletor do *data-show* para demonstrar os movimentos da terra e suas implicações, efetivando a noção de coordenadas geográficas. Daí, com os gomos da mexerica, mostrou-se as divisões em graus dos meridianos. Foi uma deliciosa experiência.

Explicando sobre escala de análise da informação, utilizou-se o conteúdo sobre: Goiás no contexto econômico e cultural brasileiro elaborou-se através de técnicas de Geoprocessamento de mapas em diferentes níveis de escala: Brasil, Região Centro-Oeste, Goiás, Norte Goiano e Porangatu. Através dos cinco mapas, estabeleceu-se comparações entre as informações dos mapas das tabelas que foram elaboradas a partir de informações do IBGE sobre: população masculina e feminina, população rural e urbana, número de hospitais,

Edição Especial VI Serex
2015 | Volume 2 | Nº 03
ISSN: 2358-3401

número de escolas e número de docentes. As figuras 5 e 6 mostram a realização dessa atividade.



Fig. 5: Explicação da proposta da atividade



Fig. 6: Realização da atividade

Por meio das tabelas, elaborou-se gráficos, os quais serviram de embasamento para análises relacionadas à escala, aspectos relacionados ao cotidiano do aluno, sendo que os municípios selecionados para elaboração das tabelas e gráficos foram os pertencentes à região norte do estado de Goiás (lugares conhecidos pela maioria por ser circunvizinho de Porangatu) e localização dos aspectos estudados.

Na quarta etapa, os alunos foram levados para o laboratório de informática da escola e com a ajuda do *data-show* foram visualizadas imagens do Google Earth para ilustrar a importância das imagens de satélite no conhecimento das formas de uso e ocupação do espaço geográfico. Nessa etapa, os alunos ficaram muito entusiasmados por poderem conhecer lugares continentais e únicos no planeta. A partir daí, foi mostrado como extrair a imagem de satélite e transformá-la em mapa por meio da utilização do Geoprocessamento e do Arc Giz (programa que permite a elaboração de mapas). Assim, foram apresentadas as possibilidades de construção de mapas por meio do uso de sistemas de informações geográficas.

A quinta etapa está sendo elaborada com relatos de experiências dos alunos participantes. Pretende-se identificar nessa a importância do desenvolvimento do projeto de extensão nas aulas de Geografia.

Informa-se ainda como aspecto relevante na realização desse projeto a qualidade das aulas de Geografia no que se refere a: melhoria do desempenho dos alunos com relação às notas e aumento da participação dos alunos durante as aulas. Registra-se ainda como aspecto relevante, o depoimento de uma aluna da escola: "antes eu via o mapa apenas como uma figura, hoje eu o vejo como transmissor de informações" (Ana Caroline Souza, 7º ano).

No contingente de possibilidades oferecidas, ao ensinar Geografia baseando-se na cartografia como parte integrante dos conhecimentos, o professor tem a oportunidade de dinamizar suas aulas, tornando-a atrativa e inovadora. Nessa conjuntura, os mapas deixam de serem vistos como meio de memorização e engessamento de informação, apegando-se apenas naquilo que está descrito na imagem. Ao considerar o contexto do mapa, a informação é flexibilizada e atua na melhoria de ensino dos

Edição Especial VI Serex
2015 | Volume 2 | Nº 03
ISSN: 2358-3401

conteúdos, formando alunos que sejam capazes de ver além daquilo que a imagem representa, ou seja, compreendem o contexto.

Incorporado por situações que garantam importância ao conhecimento do lugar como referência para a abordagem da Geografia, o projeto vê na cartografia um meio para decodificar os conteúdos estudados, favorecendo o processo ensino/aprendizagem e despertando maior interesse e participação do aluno.

REFERÊNCIAS

CALLAI, H. C. **Estudar o lugar para compreender o mundo**. In CASTROGIOVANNI, Antonio (org). Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano. Ed. Mediação. Porto Alegre, 2000.

LIBÂNEO, J. C. **Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro?** In: PIMENTA, S. G. GHEDIN, E. (org.). Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. 2.ed. Cortez, São Paulo, p.53-79, 2002.

RODRIGUES, S. C.; SOUZA, L. H. de F. **Comunicação gráfica: bases conceituais para o entendimento da linguagem cartográfica**. Revista GEOUSP - Espaço e Tempo, São Paulo, n. 23, p. 65 - 76, 2008.

Edição Especial VI Serex
2015 | Volume 2 | Nº 03
ISSN: 2358-3401