V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

PROPOSTA METODOLÓGICA DE FACILITAÇÃO PARA O ENSINO DE NOÇÕES BÁSICAS CARTOGRÁFICAS AOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

METHODOLOGICAL PROPOSAL TO FACILITATE FOR THE TEACHING OF BASIC CARTOGRAPHIC CONCEPTS TO ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Apresentação: Comunicação Oral

S. G. M. F. Veloso¹; H. S. de Albuquerque²; I. S. L. de Brito³; M. C. C. Araújo⁴

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VCOINTERPDVL.2018.00137>

Resumo

Uma peça chave para o entendimento do espaço é o ensino da cartografia, porém, por possuir um certo grau de complexidade, esse segmento da ciência geográfica é transmitido nas escolas, na maioria das vezes com um certo déficit. Tendo em vista esta problemática, o presente artigo possui como objetivo, possibilitar um entendimento mais eficiente das noções básicas da cartografia durante o ensino fundamental e descrever uma nova metodologia que permite maior acessibilidade no processo de ensino e aprendizagem da cartografia. Para o desenvolvimento deste trabalho lançou-se mão de uma pesquisa qualitativa, unindo dois diferentes métodos, a pesquisa bibliográfica e experimental, produzido através da revisão de literaturas e produções acadêmicas, além de desenvolver e aplicar uma atividade com alunos do 8º ano do ensino fundamental, a metodologia proposta consistiu em ensinar as coordenadas geográficas através de uma atividade lúdica, utilizando-se de um material didático, sempre levando em consideração o déficit que existe em se entender as orientações cartográficas. No primeiro momento ao se aplicar a atividade, os alunos apresentaram-se confusos, o cenário foi de diversas indagações, mesmo referente a conceitos fundamentais, isso mostrou que o déficit que inicialmente foi tido como possibilidade se concretizou. Ao fim da atividade, tendo em vista os resultados gradativamente positivos, é possível afirmar que existe uma grande dificuldade no processo de ensino e aprendizagem, dificuldade essa que começa pela base, onde não se obtém uma alfabetização cartográfica eficaz, mas com a metodologia desenvolvida foi possível facilitar, não apenas a assimilação como também a fixação das noções básicas cartográficas.

Palavras-Chave: Cartografia, Ensino, Orientação.

¹Licenciatura em Geografia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, stefaniefurtadov@gmail.com

²Licenciatura em Geografia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, herbertalbuquerque@gmail.com

³Licenciatura em Geografia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, iarasuebrito@gmail.com

⁴Professora Dra., Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, cristina.cavalcanti@ifrn.edu.br

Abstract

A key element to understanding space is through cartography, however for being quite complex, this segment of geographic science is passed on the schools with a deficit. With that problem in mind this article has as a goal to make possible a more efficient understanding of the basic cartographic notions during elementary school and to describe a new methodology that allows a greater accessibility to the learning process of cartography. To develop this work a qualitative research was launched uniting two different methods, the bibliographic and experimental research, done through the revising of literature and academic productions, besides that developing and applying a activity with students on the eighth year of elementary school, the proposed methodology consisted on teaching the geographic coordinates through a playful activity utilizing didactic material, always taking to consideration the deficit that already exists in understanding cartographic orientations. In the first moment the activity was placed the students were confused and a variety of questions were made even about the fundamental concepts, what showed that the deficit that before was just considered a possibility was a reality. By the end of the activity, taking to consideration the gradually positive results, it is possible to say that there is a great difficulty in the learning process, this difficulty starts on the base, where we do not have a efficient cartographic literacy, but with the developed methodology was possible not just to assimilate but also to fixate the basic cartographic notions.

Keywords: Cartographic, Teaching, Guidance.

Introdução

O ensino da cartografia é fundamental para o entendimento da geografia e estudo das geociências. Uma peça chave para o entendimento do espaço é o ensino da cartografia, porém, por possuir um certo grau de complexidade, esse segmento da ciência geográfica é transmitido nas escolas, na maioria das vezes de forma precária, sem o devido aprofundamento, fazendo com que muitos alunos não adquiram a compreensão da visão holística do espaço.

Dessa forma, o presente trabalho traz como problemática o déficit que os alunos possuem em função da alfabetização cartográfica, principalmente aqueles de ensino fundamental, mesmo quando se trata das noções básicas de orientação. Possuindo como objetivo, possibilitar um entendimento mais eficiente das noções básicas da cartografia durante o ensino fundamental e descrever uma nova metodologia que permite maior acessibilidade no processo de ensino e aprendizagem da cartografia.

Diante do cenário acima contextualizado, torna-se imprescindível trazer as noções básicas da cartografia à tona, desenvolvendo métodos que facilitem o ensino cartográfico, contribuindo assim para a melhoria das práticas pedagógicas. Buscando fortalecer as bases teóricas do presente trabalho, foram revisadas informações de cunho documental, como o

objetivo de compreender como funciona o sistema de educação brasileiro, buscando assim melhorar as metodologias de ensino adotadas nas escolas.

Para produção desse estudo foi adotado como metodologia a pesquisa qualitativa, lançando mão de dois métodos, sendo eles, a pesquisa bibliográfica e experimental, através da revisão de literaturas e documentos e produções acadêmicas, além da realização de atividade lúdica para avaliar a eficiência do método estruturado. O desenvolvimento deste trabalho possui significativa relevância pois traz uma metodologia que possibilita o direito à educação em todos os níveis, utilizando-se de material acessível e de um método de ensino simplificado, auxiliando na cognição das noções de cartografia.

Fundamentação Teórica

A geociências, de forma propriamente dita, é a ciência que estuda a terra e seus elementos, é o conjunto das ciências responsáveis por explicar as dinâmicas presentes na atmosfera, hidrosfera, biosfera e litosfera. Com a leitura de Compiani (2005), foi possível absorver de forma mais sucinta o papel das geociências na escola, sendo essa responsável por abordar conteúdos relacionados a geologia, meteorologia, astronomia, dentre outros, em disciplinas como a geografia e ciência.

Diante do esclarecimento do que é a geociências, torna-se evidente a necessidade que a sociedade possui, de uma formação mais ampla sobre o tema e o local para essa formação se dá, principalmente, nas escolas, durante o ensino fundamental. Na escola, as disciplinas de Ciências e Geografia, são responsáveis por inserir a geociências no ensino fundamental, tratando de temas relacionados a dinâmica da terra, porém, devido à falta de domínio e preparo de alguns profissionais em transmitir estes conhecimentos, alguns temas de fundamental importância, acabam por serem ministrados de forma não adequada.

Como uma possível solução para a problemática de uma formação mais completa durante o ensino fundamental, é necessário considerar a interdisciplinaridade um caminho a ser seguido. “Interdisciplinaridade é o movimento (inter) entre as disciplinas, sem a qual a disciplinaridade se torna vazia” (YARED, 2008).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB), também conhecida como Lei Darcy Ribeiro (1996), faz referência ao sistema educacional no Brasil, apontando os deveres que o Estado possui perante a educação pública.

Em 1996, através da LDB, ocorreu uma nova configuração de divisões para a educação regular, sendo a educação básica formada pela educação de nível infantil,

fundamental – este dividido em series iniciais e finais – e médio, enquanto a educação superior é formada pela graduação e pós-graduação. A series finais do ensino fundamental, como integrante da educação básica tem por objetivo de auxiliar o desenvolvimento do aluno de forma intelectual, garantindo que esse tenha meios para progredir não só no âmbito da educação como também do trabalho.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, representados também pela sigla PCN's, foram criados em 1997 pela Secretaria de Educação, sendo uma espécie de padrão a ser seguido pelo sistema de educação do país, tendo como objetivo orientar e garantir uma hegemonia no ensino, além de contribuir para o trabalho docente.

Os ideais presentes nos PCN's, visto em MEC (1997), permitem que as diversidades culturais, regionais, étnicas, religiosas e políticas presentes na sociedade sejam respeitadas, proporcionando a construção da cidadania e a garantia da igualdade de direitos entre os cidadãos. O ensino deve obrigatoriamente propiciar o estudo da língua portuguesa, da matemática, do mundo físico e natural e da realidade social e política, além do ensino da Arte e da Educação Física, e a partir do 6º ano, o ensino de pelo menos uma língua estrangeira.

Com o desenvolvimento do conhecimento científico, surgiu-se a necessidade de estudar as ciências naturais, e de acordo com os PCN's, é durante o ensino fundamental que se deve compreender a dinâmica da terra em conjunto com o ser humano. Como observado em MEC (1998) no caso das ciências naturais, onde se encaixa a Geografia, é de fundamental importância entender a relação de ciência, tecnologia e ambiente, associando o espaço com o tempo e as transformações da vida, através de leituras, observações e experimentações.

A cartografia pode ser definida como a “Representação gráfica que facilita a compreensão espacial de objetos, conceitos, condições, processos e fatos do mundo humano” (HARLEY, p 4-9, 1991). A escolha por essa definição de conceito não ocorreu por acaso, e sim por ser algo simples de se entender, e ainda assim, completo, mostrando que a cartografia sempre esteve presente em todo local da Terra.

O desenvolvimento da cartografia caminha ao mesmo passo que a história da humanidade, principalmente, como visto em Carvalho e Araújo (2008), quando se trata da demarcação de espaços, da localização de pontos, ou no traçado de rotas. O principal produto da cartografia é o mapa, sendo um dos mais antigos já conhecidos o mapa de Ga-Sur, um feito realizado pelos povos Babilônios, possivelmente representando um rio rodeado por montanhas, localizado na Mesopotâmia.

Ao longo da história, a cartografia tornou-se uma área de estudo essencial para orientação do ser humano no espaço geográfico, adentrando assim na ciência e em níveis fundamentais da educação, como previsto no 4º eixo do Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN de Geografia, “A cartografia torna-se recurso fundamental para o ensino e pesquisa. Ela possibilita ter em mãos representações dos diferentes recortes de espaço e na escala que interessa para o ensino e pesquisa” (BRASIL, MEC 1998).

Porém, a cartografia por muitas vezes continua a ser empregada apenas para auxiliar a localização e identificar limites, características e fenômenos, sem existir uma previa alfabetização das noções básicas, como a orientação espacial. Como visto em Santos (2012), a cartografia passa a ser subutilizada, principalmente devido a precarização da formação inicial e continuada, além da escassez de materiais e metodologias que possibilitem o ensino de conteúdos como localização e orientação.

Em busca de amenizar tal problema, é necessário o emprego de novas práticas de ensino e em se tratando da disciplina de Geografia, que abrange os conteúdos de geociências, existe uma ferramenta fundamental para facilitação do ensino e aprendizagem, a aula de campo. As atividades de campo permitem conhecer a natureza através dos sentidos, seja eles visuais, auditivos, olfativos etc., de uma forma lúdica e interativa, porém, é necessário ressaltar que atividades de campo não ocorrem apenas em grande escala, elas podem ser realizadas em locais próximos aos alunos, até mesmo em pontos da própria escola, como observado em (FONSECA E CALDEIRA, 2008, p. 71).

Uma forma de realizar a apresentação de fenômenos naturais é utilizando, como recurso didático, aulas de campo em ambientes naturais, principalmente aqueles que encontrados espacialmente próximos aos alunos por sua facilidade e pela possibilidade dos alunos possuírem experiência prévia com o ambiente objeto de estudo.

Uma das formas de se utilizar a metodologia de ensino e aprendizagem acima citada, é através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, que como visto em Carvalho, Santos e Sousa (2017), foi formulado com o objetivo de capacitar docentes da educação e proporcionar a troca de conhecimentos científicos, escolares e principalmente metodológicos que podem influenciar nas práticas de ensino de diversas disciplinas, incluindo-se também a Geografia.

Assim sendo, buscando proporcionar um melhor processo de ensino e aprendizagem da cartografia, através do PIBID, foi construído um método lúdico e que se apropria da ferramenta aula de campo para realizar uma alfabetização das noções básicas de orientação aos alunos do ensino fundamental.

Metodologia

A metodologia é uma peça importante para nortear os estudos científicos, contribuindo para a estruturação e enriquecimento de trabalhos, responsável pela forma em que o estudo será desenvolvido, podendo influenciar o direcionamento de possíveis resultados desses.

Neste contexto, o trabalho desenvolvido trata-se de uma pesquisa qualitativa, unindo dois diferentes métodos, a pesquisa bibliográfica e experimental, produzido através da revisão de literaturas e produções acadêmicas, além de aplicar atividade com um determinado público. Como visto em Manzato e Santos (2018), a pesquisa bibliográfica preocupa-se em analisar as já existentes contribuições científicas sobre um determinado assunto ou problema, enquanto a pesquisa experimental busca manusear variáveis relacionadas ao problema estudado, proporcionando a relação de causa e efeitos de fenômenos que rodeiam o assunto em estudo, através do emprego de aparelhos e/ou instrumentos em procedimentos realizados em campo ou laboratório.

Ao identificar os possíveis problemas na aprendizagem das bases da cartografia foi desenvolvido uma proposta metodológica para facilitar tais conhecimentos, onde seria trabalhado com os alunos das séries finais do ensino fundamental, por ser neste nível escolar onde trabalha-se a base da linguagem cartográfica, como previsto no PCN de Geografia. As dificuldades são encontradas ao estudar noções básicas de cartografia muito pelo fato das referências estudadas possuírem um caráter teórico, enquanto esse conteúdo necessita de uma forte interpretação e interação real do aluno com o espaço geográfico, ou seja, necessita de práticas para melhor associação.

A metodologia consiste em ensinar as Coordenadas Geográficas, lembrando que existe um déficit no entendimento da posição do Norte e consequentemente das demais posições. Sendo realizada a confecção de um instrumento, composto por palitos de madeira e linhas de tricô, esses palitos seriam sobrepostos e entrelaçados possuindo um resultado similar a rosa dos ventos, onde os pontos cardeais são representados pelas extremidades do palito e a extremidade responsável pelo Norte apresenta uma composição diferenciada, o

desenvolvimento desse material didático busca demonstrar a noção que a posição Norte e os demais pontos cardeais são referências mutáveis.

O uso de novos instrumentos para auxílio e professor em sala de aula, é de extrema importância principalmente se estes apresentam-se com o papel de auxiliar no ensino e conscientizar ambientalmente os alunos, além de coloca-los como próprio elemento do conteúdo a ser estudado ao realizar uma aula de campo num espaço por ele já conhecido.

Resultados e Discussão

A atividade se deu com um grupo de 30 alunos, pertencentes a turma de 8º ano matutino do ensino fundamental, da Escola Estadual Castro Alves, localizada no município de Natal, possuindo como organizadores os alunos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID de Geografia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Constituiu-se ao longo de três etapas, prevendo primeiramente transmitir o conteúdo de base teórica, explicando sobre o instrumento utilizado (figura 1), abrindo espaço para questionamentos e contribuições. Na segunda etapa foi posto em prática a atividade de campo, realizada na quadra da escola e por fim, na terceira etapa ocorreu uma breve apresentação com os resultados da atividade, para constatar qual o nível de aprendizado foi atingido.

Figura 1: Bússola e material feito de modo artesanal, tornando assim um instrumento lúdico e mais acessível, que possibilita uma compreensão dos pontos cardeais de forma simplificada. Fonte: Própria.

A prática, referente a segunda etapa, trouxe a proposta de dividir os alunos em 5 grupos, compondo no máximo 6 pessoas, onde cada grupo possuía um bolsista orientador, incentivando assim a interação aluno – aluno e aluno – professor. Cada grupo recebeu uma folha, que apresentava orientações a serem seguidas e uma figura com os pontos cardeais. Os alunos foram instruídos a se localizar na quadra e ler as instruções que sempre o levavam a algum ponto diferente do escola, essas instruções eram baseadas na orientação dos pontos cardeais, como por exemplo “ande 10 passos a oeste”, ao chegar em cada ponto indicado nas instruções os alunos necessitavam descrever referências sobre o ponto (Figura 2), nesse caso: “trave de futebol localizada próxima a sala de informática e ao lado da parede que possui ilustrações”, cada ponto possuía chocolates, como forma de recompensa e estímulo para o próximo passo.

Figura 2: Grupo de alunos realizando a atividade, descrevendo o ponto encontrado através das orientações espaciais. Fonte: Própria.

Na realização da terceira e última etapa, os alunos retornaram à sala de aula e cada grupo apresentou suas impressões sobre a prática, como ocorreu a locomoção ao longo da quadra, os pontos encontrados e qual descrição desses pontos.

Os orientadores de cada grupo apresentaram a definição de rosa dos ventos, pontos cardeais e colaterais, juntamente com a noção de nascente e poente, tomando assim como referencial o movimento do sol ao longo do dia, além de apresentar uma bússola simples e um protótipo de rosa dos ventos

No primeiro momento os alunos apresentaram-se confusos em relação às noções básicas de cartografia, visto que, os mesmos estão cursando o 8º ano, era esperado um conhecimento prévio sobre o conteúdo, porém o cenário foi de diversas indagações, como por exemplo, o erro mais comum, de possuir certeza que o norte está sempre localizado acima, isso nos mostrou que o déficit que inicialmente pensamos ser uma possibilidade se materializou, pois nesta série já os alunos deveriam ter a base da cartografia consolidada. Estes apresentaram-se intensamente animados com a atividade, expondo suas impressões de forma positivas, isso nos mostrou um indicador, de fato as Geociências são encantadoras quando aplicadas de forma a qual o aluno associe o aprendizado com seu dia a dia, tornando-se assim um potencial interdisciplinar explorado por todos.

Na apresentação coletiva dos pontos encontrados pelos alunos percebemos que, alguns grupos se sobressaíram além das nossas expectativas de pesquisa, associando por exemplo a nossa atividade como uma ida a campo, o que de fato não deixa de ser, essa informação dada por eles foi uma grata surpresa, apenas um grupo apresentou dificuldade em pôr em prática os conhecimentos fornecidos em aula, o que vale uma maior análise futuramente do porque a atividade lúdica não ter alcançado a totalidade de alunos, mesmo sabendo que seria praticamente impossível uma metodologia atingir a todos, mas procuramos minimizar os efeitos contrários ao aprendizado. Ao fim das apresentações, os alunos continuaram em sala, levantando mais questionamentos e buscando entender de forma mais aprofundada o conteúdo transmitido.

Conclusões

Com base na bibliografia estudada é possível observar o quão a cartografia é importante, compondo uma disciplina como a Geografia que é primordial para o ensino das Geociências, porém, também foi averiguado como os alunos possuem déficit até mesmo ao entrar em contato com as noções básicas cartográficas.

Com o objetivo de trazer melhorias para o processo educacional cartográfico, foi proposto uma nova metodologia, executada através do PIBID, ao qual pode-se concluir que alcançou resultados significativamente positivos, fazendo com que os alunos mergulhassem no conteúdo e tivessem uma melhor compreensão.

Tendo em vista os resultados obtidos através do levantamento bibliográfico e da aplicação da atividade prática é possível afirmar que existe uma grande dificuldade no processo de ensino e aprendizagem da cartografia, dificuldade essa que começa pela base, onde não se obtém uma alfabetização eficaz e conseqüentemente os conceitos mais complexos não são absorvidos. Um dos motivos que leva a deficiência desse conteúdo é o fato de não se aplicar métodos facilitadores e que contribuam para uma melhor aprendizagem.

Dessa forma, a metodologia desenvolvida como proposta para este trabalho veio como objeto de auxílio, não apenas para a assimilação como também para fixação do conteúdo, visto que, quando se lança mão não apenas de conteúdo teórico mas também de práticas, os resultados do processo educacional são muito mais positivos.

Referências

Brasil, MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília/DF: Mec,

1998.

Brasil, MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília/DF: Mec, 1997

CARVALHO, Edilson Alves de; ARAÚJO, Paulo César de. **Leituras Cartográficas e Interpretações Estatísticas I: História da Cartografia.** Natal: EDUFRN, 2008.

CARVALHO, Josias Ivanildo Flores de; SANTOS, Francisco Kennedy Silva dos; SOUSA, Laryssa de Aragão. **O PIBID e suas contribuições na prática docente: Um olhar para a formação de licenciados em Geografia.** 2017. Disponível em: <https://www.ufpe.br/documents/1147022/1148797/Artigo_XIIIEnpeg_Laryssa.pdf/c92887c9-1e18-4891-bfac-29e57ca584ba>. Acesso em: 22 set. 2018.

COMPIANI, Maurício. Geologia/Geociências no Ensino Fundamental e a Formação de Professores. **Revista do Instituto de Geociências - Usp**, Campinas/sp, v. 3, n. 30, p.13-30, set. 2005.

FONSECA, G.; CALDEIRA, A. M. A. Uma reflexão sobre o ensino aprendizagem de ecologia em aulas práticas e a construção de sociedades sustentáveis. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 1, n. 3, p.70-92, set./dez. 2008.

HARLEY, John Brian. A nova história da Cartografia. **O Correio da UNESCO**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 8, p 4-9, 1991.

MANZATO, Antonio José; SANTOS, Adriana Barbosa. **A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa.** Disponível em: <<http://paginapessoal.utfpr.edu.br/lilianvismara/es17em-estatistica/a-elaboracao-de-questionarios-na-pesquisa-quantitativa/A%20ELABORACaO%20DE%20QUESTIONARIOS%20NA%20PESQUISA%20QUANTITATIVA.pdf/view>>. Acesso em: 18 ago. 2018.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia:** histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

SANTOS, Ivaneide Silva dos. Dificuldades em ensinar/aprender cartografia nas séries iniciais: Desafios na formação do professor/pedagogo. **Metáfora Educacional**, Bahia, v. 1, n. 13, p.126-139, dez. 2012.

YARED, Ivone. O que é interdisciplinaridade?. FAZENDA, Ivani. **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.