**COMPREENSÃO CARTOGRÁFICA E LEITURA DE MAPAS:**

 **Estudo de caso em uma escola no distrito de Icoaraci, Belém-PA.**

**Leonardo Monteiro Brito**

**Licenciado em Geografia pela Faculdade Integrada Brasil Amazônia- FIBRA**

leonardobritogeo@gmail.com

**Flávia Adriane de Oliveira Gomes**

**Mestre em Gestão dos recursos naturais e Meio Ambiente pela Universidade Federal do Pará- UFPA**

flaviaadriane@hotmail.com

**Introdução**

Ensinar a leitura de mapas e compreensão sobre a interpretação cartográfica tem implicações mais profundas para a educação do que simplesmente ser um processo metodológico no ensino de geografia. Lacoste (1988), fala da importância do saber geográfico como conhecimento estratégico e classifica o mapa como defesa contra as dominações, pois frisa a importância do individuo reconhecer o espaço em que vive e através dele, criar formas e conceitos que valorize essa relação entre o homem e o espaço que vive. Dessa forma, Simielli (2014) entende que a Cartografia implica um processo na qual a informação comunica e produz um efeito de percepção espacial e concomitantemente uma percepção social.

A utilização da cartografia é imprescindível para dar inicio a qualquer realização humana, seja para reconhecimento de território, planejamento, execução e desenvolvimento. Por isso, ainda que básico, o conhecimento a cerca da Cartografia é essencial para o aluno do ensino médio na disciplina de geografia.

A relevância do contato com a cartografia nos primeiros anos escolares é evidenciada por muitos autores em inúmeros trabalhos relacionados ao estudo da cartografia e a forma como a mesma pode e deve ser aplicada nos anos escolares. VOGES e CHAVES (2010), através de pesquisa de campo relacionado ao estudo da Cartografia nas séries iniciais e ensino médio demonstram que, já no ambiente escolar, o conhecimento do mapa traz uma mudança qualitativa superior na capacidade do aluno de pensar e ver o espaço.

O mapa torna-se um recurso externo à memória e possibilita ao aluno atingir uma nova organização estrutural de sua atividade prática e de desvendamento e concepção do espaço, uma vez que há necessidade de referenciais espaciais. O processo de percepção de mundo que cerca o indivíduo na busca de descobrir e interagir com as coisas ao seu redor. Ferreira (2013) destaca que a percepção espacial tem inicio nos primeiros anos de vida e evolui ao longo do tempo.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia - PCN’s- (2006) estabelecem que na educação básica, o aluno deva ser capaz de ler, interpretar e representar o espaço por meio de mapas. Acredita-se que ao ingressar no ensino médio o aluno já deveria ter o mínimo de conhecimento quanto a apropriação da linguagem cartográfica, no entanto, o que se tem observado e averiguado nas escolas da rede pública é uma deficiência na leitura referentes as representações cartográficas.

Esta situação foi constatada durante a realização do estagio supervisionado II, no Colégio Avertano Rocha, localizado no distrito de Icoaraci-PA, onde os alunos do primeiro ano do ensino médio apresentavam dificuldades na resolução de questões que exigiam do discente leitura e análise de mapas. Diante desse fato, a pesquisa centra-se nas seguintes indagações: durante o ensino fundamental I e II os alunos foram alfabetizado no que se refere a cartografia, visto as dificuldades conferidas? Qual o grau e atenhas que delineiam os problemas existentes quanto a compreensão, leitura e interpretação de uma representação cartográfica? Como ensinar Cartografia? Por que aprender cartografia?

A presente pesquisa foi desenvolvida com alunos do primeiro ano do ensino médio integral do Colégio Avertano Rocha, situado no Distrito de Icoaraci, município de Belém do Pará. Teve como objetivo geral contribuir para um melhor entendimento dentro do processo de ensino-aprendizagem em Cartografia, com intuito de desenvolver competências e habilidades referentes a leitura e interpretação de mapas.

Esta reflexão está organizada da seguinte forma: primeiramente foi construída uma contenda sobre cartografia e sua importância no ensino, em especial em geografia. Para isto foi necessário recorrer a pesquisa bibliográfica; Num segundo momento apresenta-se a metodologia adotada que estruturou essa reflexão. A terceira etapa corresponde aos resultados e discussões obtidos com a aplicação dos questionários, realização da aula expositiva e dialogada e atividade prática de análise e reflexão cartográfica na unidade espacial selecionada.

**Desenvolvimento**

Ao tratar-se de cartografia, deve-se ter a ciência de que esta linha de estudo passou por grandes transformações ao longo dos anos até se tornar um ponto importante na formação de estudantes. Houve um tempo em que a cartografia era vista apenas como uma forma que representava o planeta terra ou como um componente das artes, onde os detalhes estéticos se tornavam os protagonistas desta ciência, como afirma Simielli (2014).

Desde a Grécia antiga, as necessidades do homem de conhecer e entender o mundo tornaram-se algo frequente na vida de muitos pensadores da época. Como afirma Seemann (2003), um dos pontos importantes do início da cartografia ocorreu em Alexandria, no segundo século d.C por Cláudio Ptolomeu (90-168), que criou um mapa do mundo baseado em latitudes e longitudes. Este mapa foi inicialmente criado para fins que atendessem as necessidades do conhecimento de território de Alexandria nos tempos de Alexandre Magno.

Os romanos deram inicio a outra fase da cartografia, onde a utilização da mesma se propagava em novos meios de utilização que não visavam somente o reconhecimento do campo militar, fiscal e político, mas sim uma favorável integração comercial e econômica, visando concomitantemente um símbolo de poder territorial, conhecido como o início do renascimento (HARLEY e WOODWARD, 1987).

Em Meados do século XV, o genovês Cristovão Colombo deparou-se com uma das obras cartográficas de Ptolomeu, onde através dela, via a possibilidade de se chegar até às “índias”, situadas no Oriente. No mapa-múndi ptolomaico, havia uma continuidade entre os continentes africanos e asiáticos, onde um único oceano banhava a costa ocidental europeia (Portugal e Espanha) e a parte oriental da Índia. Desde então, a explosão marítima se estendeu por muitos anos, sofrendo suas configuração a cada descoberta, sendo a maior contribuição de Ptolomeu para o mundo (Guedes, 2002).

Um século depois, a Holanda se encontrava como um país dominante do mundo, fato este, decorrente a sua extensa frota de navegação. Neste período, viveu Gerardus Mercator, considerado o pai da cartografia moderna. Sua importância na cartografia destacou-se devido a todo o material que recolheu em sua viagens, isto seria, mapas antigos, descrições matemáticas e filosóficas. Em 1569 Mercator criou um mapa-múndi utilizando uma projeção que levava seu nome, retificando as deformidades produzidas anteriormente, como afirma Lucírio e Heymann (1992)

No século XIX, o historiador português Francisco Carvalhosa deu a cartografia o nome que a mesma hoje possui, onde precedentemente era conhecida Cosmografia, que significa descrição da astronomia. Neste mesmo período, os mapas começaram a ganhar novas informações como clima, relevo, vegetação, população e entre outras informações. Mediante a este avanço, Carl Ritter iniciou a produção de novos mapas escolares descritivos.

Após a segunda guerra mundial, o uso de balões (aviação) e fotografias tornaram-se recursos essenciais para o avanço da cartografia, pois forneciam imagens aéreas de extrema importância na percepção do planeta terra, fornecendo informação de carácter mais detalhado sobre o mesmo. Esta nova fase cartográfica, dizimou o uso da topografia, pois atendia de maneira mais ampla as necessidades cartográficas. Simultaneamente ao avanço da aviação, manifestou-se a ascensão de satélites e radares, onde são de extrema importância para a cartografia até os dias de hoje, como afirma Dreyer-Einbker (1992).

Com o avanço da globalização, que trouxe consigo excessivas mudanças, destacou-se entre elas a tecnologia e a informação. Mediante a isto, a ciência cartográfica também sofreu alterações, pois os detalhes, precisões e agilidade das informações cartográficas começaram a ser procuradas por muitas pessoas que antes não tinham este conhecimento ou necessidade da mesma, afirma Almeida (2014).

Joly (1990) sustenta a ideia de que a cartografia se tornou um elemento fundamental nas pesquisas científicas e na vida cotidiana de diversas pessoas, onde gradativamente essa dependência do saber e do recurso cartográfico torna-se uma realidade crescente na sociedade contemporânea.

O sensoriamento remoto e Sistema de Informações Geográficas (SIG), são peças fundamentais para a melhor compreensão do espaço geográfico. Essas geotecnologias estão tomando cada vez mais espaço no mundo cartográfico, fornecendo técnicas que instiga a diligência principalmente de discente do ensino médio. Esse recurso ainda mais dinâmico, causa estima em alunos por conta da integração que essa técnica possui principalmente com internet, através de programas e aplicativos, como declara Sousa e Jordão (2015)

Lunkes e Martins (2008) salientam que a cartografia está inserida entre os diversos conteúdos que formam a disciplina Geografia, se tornando peça fundamental para se entender a relação entre o indivíduo e o espaço onde habita. Entender porque certa dinâmica ocorre em tal lugar e não em outro, o porque de determinada localidade ser daquele jeito e não de outra maneira, são inquietações que o discente do ensino médio necessitam ter, onde a cartografia torna-se uma peça fundamental deste conhecimento espacial

De acordo Rosa (2008), a assimilação dos sentidos nas primeiras fases de vida do discente leva a autora a chamar a atenção para representatividade do lugar relacionado ao espaço perceptivo e cognitivo a partir dos desenhos elaborados pelo mesmo na aprendizagem do mapa. Assim, estabelece-se uma interação corporal e espacial de interação desde o início da vida humana.

 Considerando o pensamento acima, o aluno registra seu primeiro contato com o espaço a partir da elaboração de mapas mentais em forma de desenhos simples, entende-se desse modo que já há uma manifestação interligada entre cartografia e geografia.

 E educação cartográfica no ensino médio se mostra importante, partindo do principio que será a fundamental ferramenta do educando aos conceitos da cartografia que lhe possibilitará desenvolver o processo de aprendizado no cotidiano do aluno, a exemplo do pós-ensino médio, como trabalhos, processos seletivos (vestibular) e concursos.

 Os conceitos cartográficos devem ser trabalhados desde as séries iniciais até o ensino médio, gradualmente e com o cuidado de transpô-los para a linguagem do aluno. Desta forma, os conhecimentos e habilidades cartográficas são desenvolvidos e aprofundados desde a 1ª série até o 3º colegial, para então possibilitar ao aluno a realização de análises geográficas. (VOGES e CHAVES, 2010).

 As práticas com a cartografia eram atividades subutilizadas nas escolas. Hoje se transformaram em preocupação fundamental para o ensino de Geografia. Importantes noções, como a própria localização espacial, são tratadas com o auxílio dessa cartografia.

O despertar para a cartografia pode se iniciar com o aluno já no ensino médio, através de informações elaboradas pela própria escola (na forma de mapas, a respeito de sua vizinhança, acesso, meios transporte, segurança pública, entre outros), pelos pais e depois o próprio aluno passará a elaborar seus “mapas”, independentemente de saber o que é escala, projeção ou qualquer técnica cartográfica.

Quando o aluno observa a sua realidade, ou seja, o seu espaço, e passa a representá-la, (mesmo que ainda sem os devidos conhecimentos cartográficos), ele entende a importância dos mapas para a sua realidade.

Após convivermos determinado tempo em um mesmo lugar, passamos a conhecer as características desse lugar, como estradas, ruas, pontos de referência, áreas de risco, áreas de lazer, setor industrial, área ambiental ou qualquer outra coisa que o identifique. Mas quando não temos muita noção de onde estamos e para onde vamos? É para isso que servem os mapas, para nos orientar e localizar no espaço geográfico.

“Mapa é a representação de uma área geográfica ou parte da superfície da Terra, desenhada ou impressa em uma superfície plana”. Certamente seria impossível sobreviver sem a existência desse instrumento, fato comprovado já na Pré-História, quando os primeiros povos faziam registros e desenhos em paredes para se orientarem, gravarem lugares onde estariam protegidos ou onde poderiam encontrar alimento. Posteriormente, rotas de comércio, cidades importantes, rios e montanhas eram representados em papiro, madeira, pedras ou em qualquer outro material, como afirma Joly (1990)

Hoje, o uso de mapas está presente em salas de aula, locais de trabalho como no campo turístico, por exemplo, serve para a localização pessoal, ajuda na preservação ambiental entre outras infinidades de funções.

Os mapas representam e sintetizam informações históricas, políticas, econômicas, físicas e biológicas de diferentes lugares do mundo. No passado, eles eram documentos confidenciais, que circulavam somente entre aqueles que participavam do poder. No presente, conhecer o funcionamento, as diferentes funções dos mapas e saber utilizá-los ajuda a resolver problemas cotidianos de planejamentos e projetos. (A importância dos mapas e dos Atlas, 2009).

Através do questionário realizado no Colégio Avertano Rocha, pode-se ter noção da deficiência cartográfica com os alunos do primeiro ano da referida instituição de ensino. As perguntas do questionário estavam relacionadas à compreensão e noção de mapa no cotidiano dos mesmos, através de perguntas como: “*estudou cartografia no ensino fundamental* ?”, “ *já utilizou algum mapa* ?” e “*possui dificuldade na leitura de mapa* ?”

Foi verificado que 60% dos alunos asseguram não ter estudado Cartografia no ensino fundamental, 37% atestam ter tido certo contato e 3% não responderam, como mostra o gráfico 1.

**GRÁFICO 1**

 A respeito à utilização de mapa, 53% dos alunos afirmam já ter vivenciado, 43% não tiveram contato e 4% não responderam, como atenta o gráfico 2.

**GRÁFICO 2**

A pergunta que questiona a dificuldade do discente sobre a utilização de um mapa mostrou que 56% possuem essa dificuldade, sendo que 43% não possui e 1% não respondeu, segundo o gráfico 3.

**GRÁFICO 3**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados acerca do estudo proposto justifica-se por um grau de relevância, no qual percebeu-se uma certa deficiência no entendimento a respeito de conceitos básicos que concerne os estudos cartográficos. Neste sentido, os resultados apontaram para uma determinada dificuldade que se mostrou através de dados e questionários realizados *in loco*.

Em decorrência desta da complexidade de entendimento, concomitantemente verificou-se há um distanciamento do discente em relação ao seu espaço de vivência e sua visão de mundo. A mesma poderia ser sanada por meio de reconhecimento cartográfico e na facilidade em compreender e ler mapas.

Dessa forma, foram utilizados como recursos para este projeto, questionário sobre a utilização de mapas, aula sobre a leitura e compreensão do mesmo e atividades.

De acordo com Conterno (2014), o aluno deve utilizar-se da compreensão de mapa como objeto de reflexão do mundo e como objeto de percepção espacial. Conforme a ideia da autora, concluiu-se que a pesquisa levou a um a resultados que apontaram uma carência de entendimento dos elementos cartográficos. Os dados do questionário demonstraram que a causa é decorrência da ausência de preparação adequada no assunto.

È importante ressaltar que o estudo aqui relatado não se esgota nessa pesquisa, mas servirá de suporte para futuras análises nessa direção.

**Referências Bibliográficas**

ALMEIDA, Rosângela Doin. **Cartografia Escolar.** Editora Contexto. São Paulo-SP, 2014.

ALVES, Cícera Cecília Esmeraldo; SIEBRA, Firmiana Santos Fonseca. **A IMPORTÂNCIA DAS REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS NA COMPREENSÂO E CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE ESPAÇO GEOGRÁFICO EM SALA DE AULA**. 10º Encontro Nacional de Ensino em Geografia- ENPEG. Porto Alegre-RS, 2009.

**COSTA, Wanderley Messias.** **O Estado e as políticas territoriais no Brasil.** Coxtexto. São Paulo-SP, 1988

DREYER-EIMBKER, O. **O descobrimento da Terra**. São Paulo: Melhoramentos. São Paulo-SP, 1992.

FRANCISCHETT, Mafalda N. **A cartografia no ensino-aprendizagem da geografia.** 2004..

FERREIRA, Ricardo Vicente. **A cartografia escolar e o desenvolvimento da habilidade espacial.** Revista Geografia Ensino e Pesquisa, v.17, n.1, jan./abr.2013

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa.** Série Educação a Distância. Porto Alegre-RS, 2009.

GUEDES, Max Justo. **A Preservação da Memória Nacional.** PUC. Rio de Janeiro-RJ, 2002.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. **A Preservação da Memória Nacional.** IN: Paulo MICELI (org.). Op. Cit. 2002. p. 19

HARLEY, J.B; WOODWARD, David. **The History Of Cartography.** Chicago The University of Chicago Press. Chicago, 1987.

HISTÓRIA da Cartografia. Disponível em: <http://www.uff.br/geoden/index_historia_cartografia_geodef.htm>.

IBGE. **Brasil: 500 anos de povoamento.**
Censos Demográficos, Contagem da População 2007. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br/)

KATUTA, Ângela Massumi. **A linguagem cartográfica no ensino superior e básico.** In: PONTUSCHKA, Nídia Nacib; OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de.( Orgs), 2006.

JOLY, Fernand. **A cartografia.** Papiros. Campinas-SP, 1990

LUCÍRIO, Ivonete; HEYMANN, Gisela. **O mundo na palma das mãos.** Revista Superinteressante. São Paulo-SP, 1992.

LUNKES, Rudi Pedro; MARTINS, Gilberto. **ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA: um desafio para o ensino de geografia.** Dia-a-dia da educação, Rio de Janeiro-RJ, 2008.

SEEMANN, Jörn. **MERCATOR E OS GEÓGRAFOS: em busca de uma “projeção” do mundo.** Revista de Geografia da UFC. Cariri-CE, 2003

 SOARES, Maria Lúcia de A. **Geografia em perspectiva**. Ed. Contexto, São Paulo-SP, 2006.