

## **O MUNDO E OS MAPAS: UMA APROXIMAÇÃO ENTRE OS SABERES DA MATÉMATICA E DA GEOGRAFIA COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO**

**Adriana Sousa Nascimento Ávila<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Professora da Faculdade Católica de Anápolis.

### **Resumo:**

Desde a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais-PCNs (MEC, 1998), verifica-se a necessidade de articular uma educação cartográfica ao desenvolvimento cognitivo de decodificar, ler e extrair as informações espacializadas. No entanto, observa-se uma grande aversão de alunos de vários estágios de aprendizagem em utilizar a ferramenta cartográfica como parte de uma educação participativa na formação da cidadania. As inquietações sobre esse assunto são apontadas em estudos realizados por Simielli (1999), Martinelli (1991) e Passini (2012). Dessa forma buscou-se apresentar na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia da Faculdade Católica de Anápolis uma oficina com o tema o Mundo e os Mapas a fim de instigar um olhar mais investigativo dos participantes em observar, interagir e conceber que através da cartografia pode-se verificar a interação entre diversas ciências principalmente entre os saberes da matemática e da geografia.

### **Palavras-chave:**

Prática Educativa, Cartografia, Interdisciplinaridade.

### **Introdução**

O homem sempre buscou registrar sua trajetória e esses aspectos armazenam a história de cada período vivido seja em cavernas, argila, papiro, mapas. Através de diversas ferramentas, desde os pigmentos naturais até a tecnologia dos satélites, computadores e sistemas de posicionamento global-GPS, verifica-se o aperfeiçoamento da linguagem cartográfica.

O mapa é um instrumento valioso para o entendimento estratégico do espaço, sendo, portanto, de suma importância que o cidadão seja alfabetizado para saber ler mapas e gráficos com eficiência e utilizar essas ferramentas para agir no espaço com autonomia (PASSINI, 2012).

Torna-se essencial estimular o aluno a construir seu conhecimento espacial através do domínio da linguagem cartográfica. Tal processo de construção do conhecimento deverá ser dinâmico, criativo e progressivo, em conformidade com o desenvolvimento cognitivo do

aluno, bem como, de modo interdisciplinar pois a cartografia é uma ciência que se aplica **em diversos campos do conhecimento.**

Nesta perspectiva, este trabalho teve como objetivo apresentar na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia da Faculdade Católica de Anápolis uma oficina com o tema o Mundo e os Mapas a fim de instigar um olhar mais investigativo dos participantes em observar, interagir e conceber que através da cartografia pode-se verificar a interação entre diversas ciências principalmente entre os saberes da matemática e da geografia.

### **1. Os desafios da cartografia como instrumento pedagógico**

A Cartografia à primeira vista parece ser extremamente complexa "ao se deparar com um mapa pode-se observar uma série de signos como números, letras, desenhos e cores. Mas tudo que está impresso em qualquer carta (confeccionada por organismos oficiais e empresas especializadas) tem um significado" (NASCIMENTO, 2000.)

Segundo Martinelli apud Oliveira (2003), os elementos constituintes de um mapa são: título, escala, legenda e projeção. O título anuncia o tema. A legenda é a “porta” de entrada do mapa e indica o conteúdo da representação. Escala é a proporção entre a área real e a sua representação em um mapa. A projeção refere-se à escolha do mapa base e precisa ser adequada à utilização prevista. Atenta-se, neste ponto, uma das dificuldades de ensinar os elementos principais, entre os problemas pode-se citar a ausência de elementos de identificação; presença de alguns conteúdos inadequados nos mapas; concepções errôneas de legenda, símbolos complexos e generalizações.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de História e Geografia, todo aluno precisa terminar o Ensino Fundamental sabendo interpretar cartas geográficas e capaz de produzir representações próprias do espaço. São habilidades que se formam de maneira gradual e, por isso, quanto antes começarem a ser desenvolvidas, maiores as chances de atingir essas competências básicas (GENTILE, 2003).

O desenvolvimento da linguagem gráfica torna-se importante desde o início da escolaridade, porque contribui não apenas para que os alunos venham a compreender e a utilizar os mapas, como também para que desenvolvam habilidades e capacidades relativas à representação e leitura do espaço geográfico (ROMUALDO E SOUZA, 2009). A cartografia torna-se essencial na formação de conceitos que influenciam na perspectiva de mundo e de organização espacial.

Passini *apud* Soares & Kurkdjian (2001 p.223) afirma que

As representações gráficas têm importância indiscutível na atual era da comunicação. É necessário encontrar caminhos que facilitem o acesso às informações cartográficas. É preciso cuidar metodologicamente desse processo de aquisição e utilização da linguagem cartográfica, com os mesmos cuidados que se tem com a alfabetização da linguagem.

O sujeito que passa por essa aprendizagem significativa desenvolve as estruturas lógico-matemáticas por meio da leitura das relações e a função simbólica pela necessidade de relacionar o espaço que observa os códigos, articulando significado e significante (PASSINI, 2012).

### **Metodologia**

A proposta da oficina o Mundo e os Mapas, na XIII Semana Científica da Faculdade Católica, foi desenvolvida pelas acadêmicas do sexto período de pedagogia sob a orientação da professora da disciplina de Geografia de Goiás e Anápolis. Buscou-se contemplar dentro da proposta do tema da semana científica os saberes da Matemática de modo interdisciplinar com a Geografia dentro de uma concepção da cartografia. Esse aspecto foi abordado devido a parte de análise de mapas ser um quesito muito abordado nas avaliações propostas pelo Enem e o público do evento ser formado principalmente por adolescentes do ensino médio de escolas privadas e públicas de Anápolis e de cidades vizinhas.

Buscou-se organizar a sala de aula na perspectiva que o visitante pudesse explorar o local de forma a observar a escala espacial desde a existência da Terra no sistema solar (Maquete), Globo, Mapa do Mundo, Mapa das Américas, Mapa do Brasil, Mapa de Goiás e Mapa de Anápolis. Ao lado de cada mapa foi elaborado um banner com respectivas curiosidades de cada localidade, onde, enfatizou a geografia associada à matemática através das dimensões dos maiores rios, montanhas, maior e menor país do mundo, maior população mundial entre outras informações.

No centro e chão da sala foi colocado um adesivo 1,5m x 1,5m da rosa dos ventos para que o aluno pudesse interagir e ter noção de direção através dos pontos cardeais. Também utilizou-se dos equipamentos data show, computador e do programa Google Earth cuja função era apresentar um modelo tridimensional do globo terrestre e localização dos

bairros e casas com as respectivas coordenadas geográficas.

No teto da sala foram colocados balões na cor azul e marrom para simbolizar a água e parte continental existente no nosso planeta. As acadêmicas do curso de pedagogia buscavam elucidar as dúvidas dos participante da oficina, bem como orientar no manuseio do programa Google Earth.

### Resultados e Discussões

A sala de aula foi organizada de maneira que possibilitasse a mobilidade de todos os visitantes, assim facilitar a leitura dos mapas e instigar a curiosidade dos estudantes em extrair as informações contidas nos documentos com autonomia (Figura 1).



Figura 1 – Alunos participantes da oficina O Mundo e os Mapas  
Fonte: autor, 2017

Verificou-se que os jovens tiveram interesse pelas curiosidades expostas no banner, bem como, associaram as informações com as localidades representadas nos mapas. Os estudantes observaram as diferentes escalas geográficas de representação do global ao local, nesse sentido buscavam no programa Google Earth localizar seu bairro e residência (Figura 2).

**TEMA: A (re)significação das competências profissionais mediada pela inovação, tecnologias e pelos saberes da Matemática.**



Figura 2 – Uso do programa Google Earth  
Fonte: autor, 2017

Considera-se que a experiência da oficina o Mundo e os Mapas atendeu as expectativas dos organizadores, ao possibilitar que a estrutura do espaço da sala de aula se tornasse objeto comum de conhecimento dos saberes da matemática e da geografia por meio da cartografia.

### **Conclusão**

A organização da oficina permitiu a interação com as acadêmicas de pedagogia auxiliando-as e desafiando-as na sistematização e execução das atividades. Um novo olhar investigativo, interdisciplinar permitiu associar a teoria, planejamento, prática e efetivação da oficina o Mundo e os Mapas.

Essa proposta viu a possibilidade de criar um local que considerasse a função simbólica, o pensamento matemático, espacial e estratégico onde o indivíduo pudesse segundo afirma Passini (2012) “ressignificar o espaço de sua vivência, avançando do conhecimento espontâneo ao conhecimento sistematizado”.

## Referências

- GENTILE, Paola. O tesouro dos mapas. Disponível em <https://novaescola.org.br/conteudo/2302/o-tesouro-dos-mapas>. Acesso em 19 de janeiro de 2018.
- MARTINELLI, M. Curso de cartografia temática. São Paulo: Contexto, 1991.
- NASCIMENTO, Rosemy & LOCH, Carlos Cartografia, Geotecnologias e Educação Ambiental COBRAC 2000 – 40 Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2000.
- OLIVEIRA, A. R. A cartografia escolar e as práticas docentes nas séries iniciais do ensino fundamental. (dissertação), São Carlos: UFSCar, 2003.
- PASSINI, E. Y. Alfabetização cartográfica e a aprendizagem de geografia. São Paulo: Cortez, 2012.
- ROMUALDO, S.S, e SOUZA, G.M. Discutindo a alfabetização cartográfica infantil: uma contribuição ao ensino de geografia nas séries iniciais. In: Anais do 10º Encontro Nacional da
- SIMIELLI, Maria Elena Ramos. “Cartografia no ensino fundamental e médio”. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). A Geografia na sala de aula. São Paulo: Contexto, 1999. p. 92-108.
- SOARES, M.C.S e KURKDJIAN, M,L,N,O. Iniciação Cartográfica Para Jovens: A Cartografia e o Sensoriamento Remoto. In: X Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2001, disponível em <http://marte.dpi.inpe.br/rep/dpi.inpe.br/lise/2001/09.13.16.43>, acesso em 18/01/18.