

A BUSCA DA REALIDADE DAS LINHAS IMAGINÁRIAS: INTERDISCIPLINARIDADE NA GEOGRAFIA

Marcelo Henrique de Melo Brandão ¹

Felipe Félix Barros ²

Rafael Gonçalves Ribeiro ³

Gilmária Ferreira Amorim ⁴

Odinei Edson Leite Brasil ⁵

Marcos Assis Pereira de Souza ⁶

INTRODUÇÃO

Atualmente vivencia-se o período da informação instantânea, com um simples toque é possível obter a localização exata de um ponto sobre a superfície terrestre. A utilização da cartografia geográfica é cada vez mais difundida entre os jovens. O conhecimento geográfico, aparentemente tão simples e elementar, muitas vezes atrela-se a conteúdos relacionados a outras áreas do conhecimento. Desta forma o conhecimento geográfico precisa associar-se às outras áreas do conhecimento para explicar e justificar os conteúdos da cartografia geográfica.

Existe a necessidade de desenvolver as interseções que existe nos conteúdos geográficos. Na formação do profissional em Geografia (Licenciado e/ou Geógrafo) aprende-se que o conteúdo geográfico necessita do apoio das demais ciências para a sua formação, porém o que se observa na prática em sala de aula é que essas interações não são feitas, desta forma desenvolve-se uma Geografia sem aprofundamento de conteúdos, sem interações, onde o conteúdo é ministrado em sua superficialidade.

No caso específico da interface entre a Geografia e a Cartografia, tornou-se um discurso comum, quando se trata da Cartografia Geográfica, denominar os paralelos e os meridianos de “linhas imaginárias”, tanto para o professor como para os alunos esta concepção reduz a compreensão do real motivo de suas existências e encobrem a realidade complexa de sua construção.

¹ Doutor em Geociências no Curso de Licenciatura em Geografia da UFCG/CFP/UNAGEO, marcelobrandao@cfp.ufcg.edu.br;

² Especialista em Geografia Física e das Populações pela PROMINAS, felipefelix07;

³ Especialista em Educação Inclusiva pelo Instituto Federal do Sul de Minas, rafaell_rg@hotmail.com;

⁴ Licenciada em Geografia pelo Curso de Licenciatura em Geografia da UFCG/CFP/UNAGEO, amorimgilmaria@gmail.com;

⁵ Mestre em Geografia pela Universidade do Vale do Acaraú-CE, odineib02@gmail.com

⁶ Professor orientador: Mestre em Geografia no Curso de Licenciatura em Geografia da UFCG/CFP/UNAGEO, mpereira53@hotmail.com.

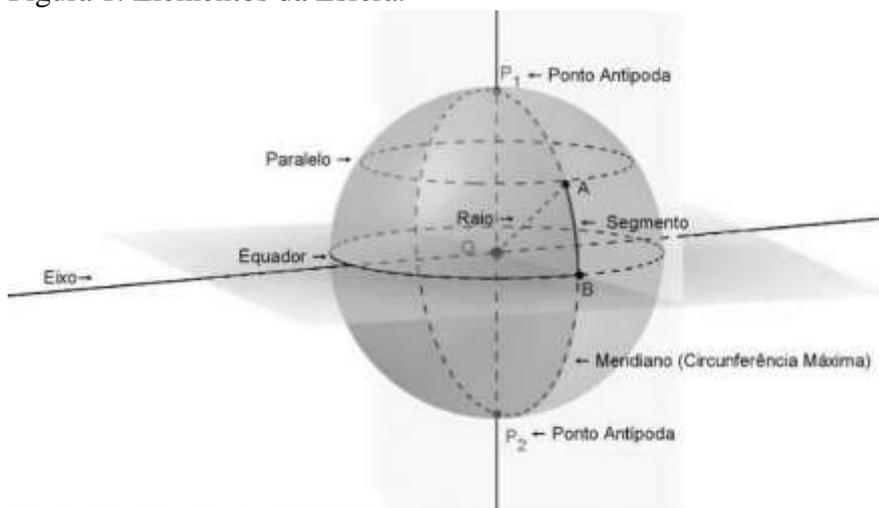
Para melhor compreensão da construção da rede geográfica é preciso analisar as relações geométricas da esfera, onde através deste estudo detalhado, será possível compreender os conceitos de: paralelos, meridianos, longitudes, latitudes. Desmistificando assim, a concepção de “linhas imaginárias”, tornando-as reais, através da compreensão de sua construção.

Com o objetivo de abordar de forma interdisciplinar, demonstrar como ocorre a formação da rede geográfica, com base na geometria da esfera é possível compreender a interação dos saberes geométricos e geográficos.

Ao analisar alguns livros utilizados nos anos finais do ensino fundamental (fundamental (ADAS 2006, 2018; VESENTINI & VLACH, 2012) e ensino médio (TAMDJIAN, 2005), observa-se que o conteúdo sobre a rede geográfica é desenvolvido apenas o conteúdo acerca de Meridianos e Paralelos, sem base geométrica, desta forma a compreensão e os conceitos sobre Latitude e Longitude estão equivocados.

Para a melhor compreensão do conteúdo será necessário compreender os elementos essenciais da geometria da esfera. Muitos professores de Geografia imaginam que a rede geográfica foi formada por uma sobreposição de linhas que cobrem o planeta, desconhecem a verdadeira origem da formação das linhas paralelas e dos meridianos, que se formam através de um ponto central comum que irradiam raios que tocam a superfície do planeta formando um ponto que a partir de sua revolução (movimento de 360° , no sentido vertical ou horizontal) vai dar origem aos Paralelos e Meridianos. (Figura 1)

Figura 1: Elementos da Esfera.



Fonte: MENEZES, *et al.* (2021)

Ao fazer a interseção entre o conteúdo geográfico e a geometria da esfera tanto será possível aprofundar os conceitos geográficos como será possível a utilização prática dos

conhecimentos de geometria. A partir deste conhecimento é possível coloca-lo de forma dinâmica e iniciar o conteúdo de Fusos Horários.

Desta forma, coloca-se em prática o que é denominado de interdisciplinaridade da Geografia.

METODOLOGIA

Para a execução do trabalho foi necessário executar uma minuciosa pesquisa bibliográfica sobre as duas temáticas básicas: a geometria da esfera e a cartografia escolar, especificamente o conteúdo referente à rede geográfica. No que se refere, especificamente, ao conteúdo relativo à rede geográfica, foram utilizados os livros didáticos do ensino fundamental (ADAS 2006, 2015; VESENTINI & VLACH, 2012) e ensino médio (TAMDJIAN, 2005), observando como os conceitos de: equador, trópicos de câncer e capricórnio, círculos polares ártico e antártico, latitude e longitude, são abordados nesta fase do ensino. No conteúdo específico da geometria da esfera, foi utilizado os artigos de PATAKI (2004) e MENEZES, *et al* (2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar os conceitos fundamentais sobre a rede geográfica observa-se que não são utilizados a base da geometria da esfera para explicar o fundamento conceitual dos elementos constituintes da rede geográfica.

Como é possível observar na tabela 1:

Tabela 1 – Comparação entre o conceito Geográfico e o conceito Geográfico/Geométrico.

Linha Especial	Conceito Geográfico	Conceito Geográfico/Geométrico
Equador	Linha “imaginária” que divide o planeta em dois hemisférios.	É o maior Plano paralelo e divide o planeta em dois hemisférios.
Trópicos de Câncer e de Capricórnio	Localizados a $23^{\circ}27'$, delimitam a zona intertropical.	Delimitados devido a inclinação da órbita do planeta em relação ao movimento aparente do Sol, forma um ângulo de $23^{\circ}27'$. Este ângulo, oposto pelo vértice, provoca a existência das linhas que representam os trópicos no hemisfério norte (Câncer) e sul (Capricórnio).
Círculos Polares Ártico e Antártico	Localizados a $66^{\circ}33'$ no hemisfério norte e $-66^{\circ}33'$ no hemisfério sul.	O eixo polar (90°) subtraído do eixo da eclíptica ($23^{\circ}27'$) tem como resultado $66^{\circ} 33'$. Este ângulo, oposto pelo vértice, provoca a existência das linhas dos círculos polares no hemisfério norte (Ártico) e sul (Antártico).

Latitude	É a distância medida em graus de um ponto qualquer na superfície terrestre em relação ao Equador.	É o arco meridiano medido de um ponto qualquer na superfície terrestre em relação ao plano paralelo equatorial.
Longitude	É a distância medida em graus de um ponto qualquer na superfície terrestre em relação ao Meridiano Principal (Meridiano de Greenwich).	É o arco paralelo medido de um ponto qualquer na superfície terrestre em relação ao Plano Meridiano Principal (Meridiano de Greenwich).

Fonte: BRANDÃO, *et al.* 2024

É possível observar a maior complexidade dos conceitos geográfico-geométricos que são desenvolvidos através da interface do conhecimento da cartografia geográfica e da geometria da esfera, desta forma o alunado concebe a tridimensionalidade espacial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar o discurso geográfico é possível observar a importância da interdisciplinaridade no ensino da Geografia, porém na prática, especificamente na cartografia geográfica percebe-se a inexistência desta. A interdisciplinaridade é bastante importante para a melhor compreensão do conteúdo referente à construção da rede geográfica, sem o conhecimento básico das relações geométricas da esfera, onde o alunado possa compreender essas relações e logo após associá-las à rede geográfica (paralelos, meridianos, latitudes, longitudes, linhas básicas do globo terrestre), tornando assim, o ensino mais proveitoso. Para isso será necessária uma melhor preparação do docente, desmistificando as dificuldades da geometria tornando-o apto a construir o conhecimento geográfico através das práticas interdisciplinares.

Palavras-chave: Cartografia Geográfica; Interdisciplinaridade, Ensino, Geografia, Geometria.

REFERÊNCIAS

- ADAS, Melhem. Noções Básicas de Geografia. 5ª Edição. São Paulo: Editora Moderna, p. 60, 2006.
- ADAS, Melhem & ADAS, Sergio. Expedições geográficas. 3ª. Ed. São Paulo: Editora Moderna, p. 44, 2018.

DAMASCENO, Marília de F. B. & CAETANO, Adryane G. N. Análise da cartografia escolar no ensino básico: um estudo de caso no ensino da geografia.

Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5547999>.

Acesso em: 03/Abr/2018.

MENEZES, Luana Paula Goulart de; MORAN, Mariana; NEVES, Eduardo Amorim; BATISTA, Michel Corci. A matemática aplicada a astronomia para o ensino básico: concepções de discentes e relato de experiência de uma oficina. Revista brasileira de educação em ciências e educação matemática. 5. 422-444. ReBECCEM. 2021. v.5.n.2.2687

Acesso em: 09/07/2024

PASSINI, Elza Yasuko. Alfabetização cartográfica e a aprendizagem em geografia. São Paulo: Cortez, 2012.

PATAKI, Irene. Geometria esférica para a formação de professores: Uma proposta interdisciplinar. Disponível em:

<http://www.sbembrasil.org.br/files/viii/pdf/07/CC32139187849.pdf>.

Acesso em: 03/Abr/2018

_____. Equador, paralelos e meridianos: apenas linhas imaginárias? Disponível em: <http://27reuniao.anped.org.br/gt19/t196.pdf>.

Acesso em: 03/Abr/2018.

PINHEIRO, Igor de Araújo; SANTOS, V. de S.; RIBEIRO FILHO, F. G. Brincar de geografia: o lúdico no processo de ensino-aprendizagem.

Disponível em: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador/article/view/1451/1159>.

Acesso em: 03/Abr/2018.

RAISZ, E. Cartografia Geral. Editora Científica: Rio de Janeiro, 1969.

SEEMANN, J. Linhas Imaginárias na Cartografia: a invenção do primeiro meridiano. Disponível em:

<http://www.uff.br/posarq/geograficidade/revista/index.php/geograficidade/article/view/115/pdf>.

Acesso em: 03/Abr/2018.

TAMDJIAN, James Onnig. Geografia Geral e do Brasil: estudos compreensivos do espaço. Ensino médio/volume único. São Paulo: Editora FTD, 2005.

VESENTINI, J. Willian & VLACH, Vânia. O Espaço natural e a ação humana. Projeto Telarís. 1ª Edição, Editora Ática: São Paulo, p. 47, 2012.