

MÉTODOS INTERDISCIPLINARES APROXIMANDO SABERES MATEMÁTICOS E GEOGRÁFICOS

Celso Gomes Ferreira Neto,
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB
Prof^a. Dr^a. Filomena Maria G. S. Cordeiro Moita,
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

RESUMO

O presente estudo tem por foco a questão da interdisciplinaridade, abordando neste sentido, a aproximação pedagógica entre a abordagem de duas ciências, a saber, a Geografia e a Matemática. Como objetivo geral, o estudo pretende analisar como o saber da matemática pode contribuir para o ensino da geografia. A multidisciplinaridade da Geografia e Matemática é bastante relevante na compreensão das múltiplas formas e feições contidas nas formações e configurações geográficas, principalmente naqueles que apresentam indicadores de impactos ambientais antes não percebidas e na formulação dos cálculos morfométricos. Portanto, é possível usar essa técnica como recurso metodológico para alunos de ensino médio. A aprendizagem matemática tem sido destaque de inúmeras pesquisas, contudo o desinteresse dos estudantes é um dos temas abordados. A percepção de que a Matemática possui uma ampla aplicação prática constitui uma nova metodologia capaz de despertar o interesse dos estudantes tornando as aulas mais atrativas utilizando, por exemplo, situações problemas, material concreto, jogos, recursos tecnológicos, entre outras possibilidades. A interdisciplinaridade é um método de pesquisa e de ensino suscetível de fazer com que duas ou mais disciplinas interajam entre si, esta interação podendo ir da simples comunicação das ideias até a integração mútua dos conceitos, da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização da pesquisa. O estudo possui abordagem descritivo-exploratória, cuja natureza é quantitativo-qualitativa. Acredita-se que o uso da matemática aproxima o ensino de geografia a realidade do aluno, permite ao aluno realizar interpretações objetivas e subjetivas, onde podem expressar seus entendimentos sobre determinados assuntos de maneira mais espontânea e apresenta mecanismos que permitem uma maior interação entre o aluno e o professor e destes com o conteúdo a ser apresentado.

Palavras - chave: Interdisciplinaridade. Matemática. Geografia. Ensino. Aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem por foco a questão da interdisciplinaridade, tratando neste sentido, a aproximação pedagógica entre a abordagem de duas ciências, a saber, a Geografia e a Matemática. Portanto, seu objetivo geral é analisar como o saber da matemática pode contribuir para o ensino da geografia. O trabalho pretendeu ainda identificar quais conteúdos da matemática são utilizados na geografia; apresentar métodos de ensino utilizando os saberes da matemática e da geografia e discutir aproximações pedagógicas para as duas disciplinas.

A interdisciplinaridade é um método de pesquisa e de ensino suscetível de fazer com que duas ou mais disciplinas interajam entre si, esta interação podendo ir da simples comunicação das ideias até a integração mútua dos conceitos, da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização da pesquisa. Considerando a realidade educacional observada da escola acredita-se na necessidade de

se inserir a interdisciplinaridade visando dar mais sentidos aos conteúdos juntos aos alunos e assim possibilitar uma interação entre as disciplinas escolares.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para Japiassu (1976) a interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto. A interdisciplinaridade visa à recuperação da unidade humana pela passagem de uma subjetividade para uma intersubjetividade e, assim sendo, recupera a ideia primeira de cultura (formação do homem total), o papel da escola (formação do homem inserido em sua realidade) e o papel do homem (agente das mudanças do mundo). Portanto, mais do que identificar um conceito para interdisciplinaridade, o que os estudiosos da área buscam é encontrar seu sentido epistemológico, seu papel e suas implicações sobre o processo do conhecer.

Nesse sentido, Moraes (2002), em sua obra “O paradigma educacional emergente”, ressalta que, se a realidade é complexa, ela requer um pensamento abrangente, multidimensional, capaz de compreender a complexidade do real e construir um conhecimento que leve em consideração essa mesma amplitude. Para a construção do conhecimento dentro desse novo paradigma é necessário estar aberto para novas metodologias recorrendo a interdisciplinaridade e a recursos como *games* tendo seu contexto como cenário de aprendizagens (MOITA, 2007).

Para Luck (2001, p. 68) “o estabelecimento de um trabalho de sentido interdisciplinar provoca, como toda ação a que não se está habituado, sobrecarga de trabalho, certo medo de errar, de perder privilégios e direitos estabelecidos”. A orientação para o enfoque interdisciplinar na prática pedagógica implica romper hábitos e acomodações, implica buscar algo novo e desconhecido. É certamente um grande desafio.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa de caráter qualitativo, exploratória e descritiva, foi realizada na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Papa Paulo VI da rede estadual de ensino na cidade de João Pessoa – PB (1ª Região de Ensino - PB), junto a 30 (trinta) alunos, sendo respectivamente estes do sexo feminino e masculino, na faixa etária entre 15 (quinze) e 16 (dezesseis) anos. Como instrumentos de coleta de dados foram utilizados a análise documental, além de entrevistas e questionários.

Dentre as etapas dos Procedimentos para Coletas de dados, citam-se: mapeamento dos conteúdos de geografia; apresentação de Métodos de ensino relacionados com ensino de matemática; desenvolvimento da aula em uma turma do ensino médio e avaliação por meio de abordagem oral e atividade escrita em sala de aula. Para análise dos dados, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo como técnica qualitativa, e a tabulação para análise dos dados quantitativos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 demonstra um primeiro diálogo em sala de aula, onde foi explanado para os alunos qual seria o foco da pesquisa. Nesse sentido, registra o pensamento de Freire (1986) onde o mesmo afirma que o movimento do aprender através da pesquisa se inicia com o questionar, assim, segundo o autor:

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazeres se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (FREIRE, 1996, p. 82).



Figura 1: Observação dos conteúdos

Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

Após esta primeira fase, partiu-se para mensuração dos dados obtidos através da pesquisa. O resultado alcançado foi exposto a seguir:

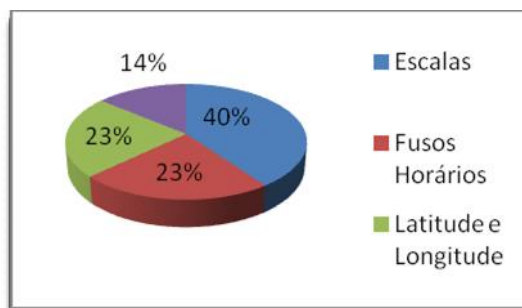


Figura 2 - Assuntos Listados

Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

O conteúdo identificado como sendo aquele que tem mais relação com a matemática foram as escalas, cujo percentual foi de 40%. A cartografia foi o assunto mais apontado dentre os estudantes, se constituindo este no eixo principal do resultado alcançado. Observou-se que 80% da amostra apontaram que compreenderam a relação entre as duas disciplinas.

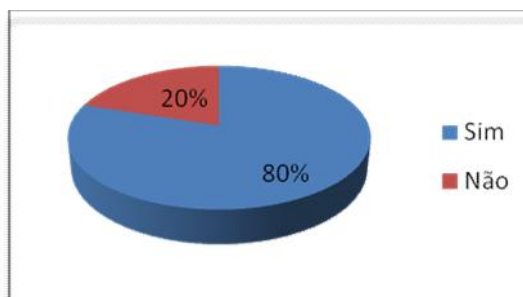


Figura 3 - Percepção dos alunos em relação a matemática e geografia

Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

Em tal resultado, utilizam-se os ensinamentos de Rocha (2004, p. 72) para ratificar a importância da matemática para o ensino da Cartografia:

Desde a origem da Cartografia, a Matemática sempre constituiu a base para a formulação e construção do conteúdo desse campo de conhecimento científico e de representação gráfica da superfície terrestre e dos objetos geográficos construídos pelo homem ao longo de sua história.

Indagou-se aos estudantes se os mesmos consideraram que aprenderam melhor os assuntos com a integração das duas disciplinas, verificou-se que 90% afirmaram que sim.

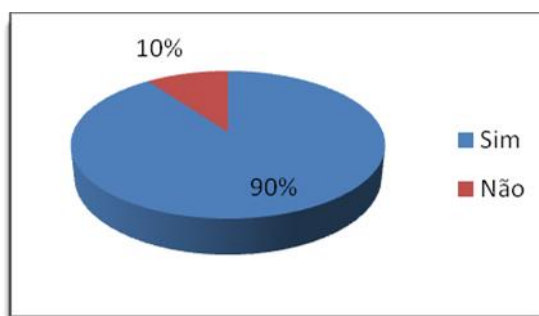


Figura 4 - Integração da matemática e da geografia

Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

Buscou-se identificar juntos aos alunos, como estes avaliaram a aula interdisciplinar relacionando os conteúdos da matemática a geografia. 90% da amostra consideraram a aula excelente.

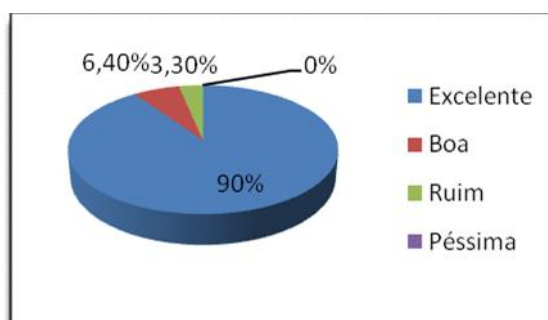


Figura 5 - Percepção dos alunos em relação ao aprendizado

Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

Por fim, desenvolveu-se uma avaliação com os alunos participantes da pesquisa. Verificou-se que 70% dos alunos obtiveram uma nota entre 7 e 8, ou seja, na média e acima da média.

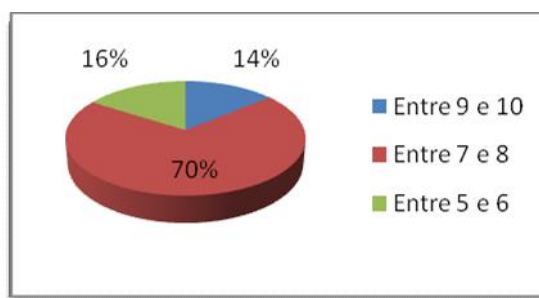


Figura 6 - Avaliação de aprendizagem dos alunos

Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

5 CONCLUSÃO

Constata-se que a Matemática pode fornecer um arsenal teórico relevante a ser utilizado em conjunto com os conteúdos de outras disciplinas no caso do presente trabalho, para a disciplina de geografia.

Acredita-se que o uso da matemática aproxima o ensino de geografia a realidade do aluno, permite ao aluno realizar interpretações objetivas e subjetivas, no qual podem expressar seus entendimentos sobre determinados assuntos de maneira mais espontânea e apresenta mecanismos que permitem uma maior interação entre o aluno e o professor e destes com o conteúdo a ser apresentado.

6 REFERÊNCIAS

- JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro, Imago, 1976.
- LUCK, Heloísa. **Pedagogia da interdisciplinaridade**. Fundamentos teórico-metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2001.
- MOITA, F. **Game on: jogos eletrônicos na escola e na vida da geração @**. Campinas. Editora Alínea, 2007.
- MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. São Paulo: Papyrus, 2002.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- ROCHA, Lúcia. Pessoa. Cesário. **Matemática e Cartografia: como a Cartografia pode contribuir no processo de ensino-aprendizagem da Matemática?**– UFPA. 2004 129 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Matemáticas). Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas. Universidade Federal do Pará, Belém, 2004.