

CARACTERIZAÇÃO DOS OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM DO BANCO INTERNACIONAL DE OBJETOS EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE TRIGONOMETRIA

Felícia Maria Fernandes de Oliveira¹
Ana Claudia Viginio Leite Capitulino²
Edilson leite da Silva³

¹Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) – soufeliciafernandes@gmail.com

²Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)- claudialeite_22@hotmail.com

³Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) – souedilsonleite@gmail.com

INTRODUÇÃO

A matemática surgiu na Grécia antiga como uma maneira de explicar o universo, denominada a ciência que estuda fenômenos de contagem na Aritmética, Geometria, Trigonometria, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral, Álgebra, Lógica e Estatística. A trigonometria é um Área da Matemática que busca desenvolver o raciocínio lógico e a resoluções de problemas, definida como a medida de partes de um triângulo. A Trigonometria adquiriu moldes no âmbito da Matemática quando os cientistas Isaac Newton e Leibniz começaram a trabalhar o Cálculo Diferencial e Integral. A partir desse momento começou a ser empregada em outras ciências, como Química, Engenharia, Astrologia e Biologia.

O ensino da matemática no século XXI não deve permanecer com suas raízes ficadas no tradicionalismo, como aulas descontextualizadas, repetitivas, distante da realidade em que a escola encontra-se inserida. Elucida os documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) diversas possibilidades pedagógicas e metodológicas para o Ensino Fundamental e Médio quanto ao conhecimento matemático, sendo que todas devem buscar agregar um valor formativo para que o discente desenvolva o raciocínio. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais:

O ponto de partida da atividade matemática não é a definição, mas o problema. No processo de ensino e aprendizagem, conceitos, ideias e métodos matemáticos devem ser abordados mediante a exploração de problemas, ou seja, de situações em que os alunos precisem desenvolver algum tipo de estratégia para resolvê-las; b) a resolução de problemas não é uma atividade para ser desenvolvida em paralelo ou como aplicação da aprendizagem, mas uma orientação para a aprendizagem, pois proporciona o contexto em que se podem apreender conceitos, procedimentos e atitudes matemáticas (BRASIL, 2000, p.43-44).

Já quando se trabalha a trigonometria, recomenda um enfoque tratando as propriedades da semelhança de triângulos com o propósito de determinar as razões trigonométricas, para que assim os alunos consigam resolver problemas do cotidiano. Ainda segundo os PNCs o ensino da

trigonometria nas escolas deve “retirar a Matemática do isolamento didático em que tradicionalmente se confina no contexto escolar” (BRASIL, 1998, p.59).

Nesse enfoque, o papel do professor assume uma maior importância, pois necessita elaborar e mediar métodos de aprendizagem significativos, onde o aluno sinta-se desafiado, motivado e desperte a curiosidade, possibilitando assim uma aprendizagem na qual desenvolva uma consciência crítica. As tecnologias tendo como suporte os objetos virtuais de aprendizagem cada vez mais se tornam um forte aliado ao processo educacional e aos poucos, devem ser inseridas nas instituições de ensino, como a internet e, o computador. Para Miranda, um objeto virtual de aprendizagem: “[...] é qualquer recurso digital com valor pedagógico demonstrado, que pode ser usado, reusado ou referenciado para suporte de aprendizagem.” (MIRANDA, 2004, p.22). Ainda Segundo Tarouco e seus colaboradores o objetos de aprendizagem (OA) revelam-se:

Como uma vantajosa ferramenta de aprendizagem e instrução, a qual pode ser utilizada para o ensino de diversos conteúdos e revisão de conceitos. A metodologia com a qual o OA é utilizado será um dos fatores-chave a determinar se a sua adoção pode ou não levar o aluno ao desenvolvimento do pensamento crítico (TAROUCO, 2014, p.13).

Portanto, este trabalho tem como objetivo apresentar para professores e alunos objetos de aprendizagem na categoria Simuladores do Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) para o processo de ensino e aprendizagem de Trigonometria no ensino fundamental nas séries finais e no ensino médio.

METODOLOGIA

Quanto ao procedimento metodológico incidiu em realizar uma pesquisa bibliográfica em sites e periódicos sobre a temática dos objetos de aprendizagem para o ensino de trigonometria no fundamental e ensino médio. Conforme esclarece Boccato:

A pesquisa bibliográfica busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica (BOCCATO, 2006, p. 266).

Dando continuidade foram coletados e apresentados as quantidades de objetos de aprendizagem disponíveis para o ensino de trigonometria no fundamental nas séries finais e para ensino médio no BIOE, caracterizando-se assim também como uma pesquisa de natureza quantitativa. Destacando Fonseca que:

A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. A utilização conjunta da pesquisa

qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente (FONSECA, 2002, p. 20).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O BIOE esta dividido por áreas do conhecimento, níveis e modalidades de ensino, sendo estas: Educação Infantil, Ensino Fundamental subdividido em séries iniciais e séries finais, Ensino Médio, Educação Profissional, Educação Superior e Modalidades de Ensino, esta subdividida em Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Educação Escolar Indígena. Podendo ser acessado de forma gratuita pelo link <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/> e estando organizado cada nível/modalidade por disciplinas e em seguida por categorias dos objetos: Animação/Simulação, Áudio, Experimento Prático, Hipertexto, Imagem, Mapa, Software Educacional e vídeo.

Para o ensino fundamental existem um total de recursos de 5068 objetos, sendo que destes 3440 são para as séries finais e 1628 das séries iniciais. Ao clicamos em séries finais esta se encontra dividida em Artes [49], Ciências Naturais [478], Educação Física [42], Geografia [126], História [85], Língua Estrangeira [462], Língua Portuguesa [237], Matemática [867], Meio Ambiente [865], Orientação Sexual [8], Pluralidade Cultural [177] e Saúde [44].

Nas séries finais no ensino fundamental na area de Matemática existem 699 simuladores, sendo que destes 27 podem ser utilizados como um recurso metodologico para as aulas de matemática no ensino fundamental do 6° ao 9° ano, pois enfocam o tema trigonometria. Já nas séries iniciais existem 1628 objetos, com 356 na área de matemática e na categoria Animações/Simulações 218 objetos, sendo que destes tratam o tema trigonometria 10. Para o ensino médio o BIOE dispõe de 10289 objetos virtuais de aprendizagem, destes 1814 na área de matemática. Nesta área existem 1178 simuladores, sendo que 63 abordam o tema trigonometria, 61 na área de Matemática e 2 na área de Física respectivamente.

CONCLUSÕES

As políticas curriculares endossam que a matemática é elemento essencial para a construção do cidadão pensante e crítico, uma vez que a sociedade faz uso dos conhecimentos do meio científico para adquirir informação. O estudo da Trigonometria possibilita uma interpretação mais completa dos objetos e espaços ao nosso redor, contribuindo assim para uma visão mais crítica frente à matemática. Diante disso são necessárias que os professores da atualidade utilizem novas metodologias que facilitem o processo ensino e aprendizagem da matemática.

O presente trabalho contribui para que professores conheçam os objetos virtuais de aprendizagem disponíveis no BIOE e assim possam utilizar os simuladores no processo educacional

no ensino fundamental nas séries finais e no ensino médio nas aulas de matemática com enfoque em trigonometria.

Palavras-Chave: Matemática; ensino; tecnologia.

REFERÊNCIAS

BOCCATO, V. R. C. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. **Rev. Odontol. Univ. Cidade São Paulo**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006.

BRASIL Ministério da Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Parecer: CEB 15/98, Junho, 1998.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila

MIRANDA, Raquel Mello. **GROA**: Um gerenciador de repositórios de objetos de aprendizagem. 2004. Dissertação de Mestrado. (Mestrado em Ensino em Ciências da Computação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.80f.