

Evento: XX Jornada de Extensão

**O USO DO MATHGO COMO FERRAMENTA PARA APRENDIZAGEM NO
ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA¹
THE USE OF MATHGO AS A LEARNING TOOL IN TEACHING
MATHEMATICS IN BASIC EDUCATION**

Joel Luís Richter², Antonio Édson Corrente³

¹ Projeto de extensão desenvolvido no Departamento de Ciências Exatas e Engenharias (DCEEng), Desenvolvimento e Implementação de Software Educacional para o ensino Fundamental e Médio - (DISEFEM).

² Acadêmico do curso de Licenciatura em Matemática (UNIJUI) e bolsista do projeto de extensão Desenvolvimento e Implementação de Software Educacional para o ensino Fundamental e Médio - (DISEFEM).

³ Professor Coordenador do projeto e orientador na área Matemática

Introdução

O ensino da matemática vem recebendo muitas mudanças e adequações com o passar dos anos, na atualidade surge uma definição de matemática que hoje é consensual entre a maioria dos matemáticos: é a ciência dos padrões. A matemática na contemporaneidade pressupõe que se utilize diferentes e múltiplos conhecimentos, linguagens, procedimentos e formas de pensar associados à maneira como resolver problemas presentes no contexto cultural e tecnológico atual, bem como no desenvolvimento de habilidades e competências que possam auxiliar os alunos na apropriação de conceitos fundamentais no desenvolvimento das atividades propostas.

Observou-se uma crescente necessidade de desenvolver nos alunos da educação básica habilidades necessárias para pôr em prática, compreender e realizar análises críticas relacionadas aos processos matemáticos. Dessa forma, as escolas que possuem um espaço com tecnologia, onde seja possível, a partir de novas tecnologias, buscar outras metodologias de ensino. Uma das soluções encontrada foi a utilização de objetos de aprendizagem interativos, uma vez que a tecnologia está cada vez mais presente na vida de crianças, jovens e adultos. O MATHGO é um jogo educacional on-line formado por textos originais, com animações e simuladores e contempla 1000 questões de matemática para o ensino médio e cerca de 600 questões para o ensino fundamental.

Tudo o que se refere a conteúdos e conceitos matemáticos seguem fielmente as normas federais do Ministério da Educação, sendo seguido uma ordem previamente definida e tentando estabelecer relações com os princípios da interdisciplinaridade e da contextualização, pois é visto que o ensino é mais eficaz quando estabelece relações com as demais áreas de conhecimento.

Metodologia

Durante o processo de desenvolvimento e implementação do Software, é realizada uma pesquisa aprofundada acerca dos conceitos e temas abordados na disciplina de Matemática, levando em conta o ensino fundamental e o ensino Médio. A partir desta lista foram escritos textos com a melhor forma de abordar cada tema, tentando tornar tal conteúdo mais compreensível aos olhos

Evento: XX Jornada de Extensão

do estudante, esta etapa seguidamente recebe atualizações.

O MathGo, possui atualmente implementado e disponível On-line um banco de dados de mil questões do ensino médio, englobando todos os conceitos matemáticos dos três anos do ensino médio, eles estão separados por anos (1º ano, 2º ano e 3º ano), onde seus textos estão divididos em outro modulo denominado “modulo de Estudo”. A nossa proposição, consiste basicamente em uma reorganização dessas questões, para que se tornem mais atrativas para nosso público de alunos do ensino médio. Para o Ensino Fundamental a lógica é praticamente a mesma, a única diferença é os conceitos/conteúdos e divididos nos quatro anos desta etapa da aprendizagem (6º, 7º, 8º e 9º ano).

O trabalho atualmente está passando por uma atualização dos dados das questões, onde estão sendo adicionadas/atualizadas as dicas de todas as questões, juntamente com possíveis modificações quanto a classificação das mesmas.

Ainda estão sendo adicionadas a quinta alternativa de resposta em todas as questões tanto do ensino Fundamental como do Médio, visto que anteriormente haviam apenas quatro alternativas e a maioria das avaliações externas e vestibulares adotam as questões com cinco alternativas de múltipla escolha.

Resultados e Discussão

Na Figura 1 pode ser visto como está o menu do site do software educacional logo após o aluno ou professor ter acessado o mesmo com o E-mail e senha.

Figura 1 - Imagem do Menu Inicial do MathGO.

Evento: XX Jornada de Extensão



Fonte: disefem

Onde cabe ressaltar que no momento que o aluno ingressar no site poderá optar entre jogar e/ou estudar. Jogar vai possibilitar ao mesmo responder questões para medir o seu conhecimento ao mesmo tempo que acumula pontos e faz com que o mesmo suba no ranking geral do jogo, lembrando que só acertos acumulam pontos. Já em estudar o estudante pode revisar conceitos aprendidos em sala de aula com os textos disponíveis e após pode responder as questões tanto sem pontuação como pode entrar no jogo e pontuar.

A figura 2 mostra o layout de como as questões são mostradas na tela do celular, tablet ou computador, já usada como exemplo uma questão com a quinta alternativa cadastrada e dica atualizada.

Figura 2 - Questão desenvolvida e implementada no MathGO.

Evento: XX Jornada de Extensão

MATH GO

Dashboard - Simulação de Questão

6) (FUVEST) Os números x e y são tais que:

$$5 \leq x \leq 10$$
$$20 \leq y \leq 30$$

O maior valor possível de $\frac{x}{y}$ é:

A) $\frac{1}{6}$

B) $\frac{1}{4}$

C) $\frac{1}{3}$

D) $\frac{1}{2}$

E) $\frac{1}{5}$

CARTAS **DICA** **PULAR**

Dica: Considerando o conjunto dos números naturais, quanto maior for o valor do numerador e menor for o valor do denominador, maior será o valor de $\frac{x}{y}$

INICIO **DESISTIR**

Fonte: Disefem.

Após o software ser desenvolvido e implementado, os professores e bolsistas mantêm bem próxima a relação entre Universidade e Escola, pois o objetivo maior do projeto é poder melhorar a educação, com atratividade e muito conteúdo além de manter conteúdos e questões sempre atualizadas.

Se for levado em conta a área de matemática, ela gera muitas dúvidas e críticas acerca da metodologia em que é ensinada, por que por muitos ela é conhecida por ser ensinada como padronizada e mecânica, o comumente termo “ensinada por repetição”, essa é uma barreira que o projeto visa quebrar.

A universidade disponibiliza o suporte para o desenvolvimento, os orientadores e os bolsistas desenvolvem e as escolas participam testando, avaliando e dando sugestões que possam melhorar a usabilidade do programa. O projeto ainda possui cadastro de professores colaboradores da educação básica, que poderão ajudar na criação de novas funcionalidades e materiais, encurtando os laços Universidade-Escola.

Considerações finais

O trabalho do projeto consiste na atualização do software, além de transformar o jogo em mais um aliado ao professor de matemática para que, o mesmo possa testar de uma forma lúdica a aprendizagem dos seus alunos após cada conteúdo visto em sala de aula, ou seja, terá mais um recurso complementar para dar suporte às suas aulas.

Evento: XX Jornada de Extensão

Partindo da premissa de que é necessário instigar o aluno para que o mesmo assimile melhor o conteúdo desenvolvido em sala de aula, o programa em desenvolvimento, pretende tornar a ciência matemática, mais atraente tanto pelo contexto, quanto pela estética, despertando a curiosidade dos estudantes, uma vez, que torna possível testar os limites frente aos conhecimentos adquiridos nas aulas de matemática. Assim, atua em consonância com a área do Design como o grande diferencial da inovação e competitividade, aliados a Ciência da Computação com o intuito de facilitar o processo de ensino-aprendizagem ao mesmo tempo que promove a inclusão dos alunos no mundo da tecnologia, fazendo deste, um software educacional.

Palavras-chave: Educação Matemática; Software Educacional; Jogo.

Keywords: Mathematical Education; Software Educational; Game.

Referências

ALLEVATO, N.S.G. Associando o computador à resolução de problemas fechados: análise de uma experiência. Tese de doutorado Inst. Geo. Ciências Exatas da Univ. Est. Paulista. Rio Claro. 2005.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação. Parâmetros Curriculares para o Ensino Fundamental. Brasília, DF: MEC, 2017.

CYBIS, W. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo: Novatec. 2010.

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 7.. ed. São Paulo, SP.: Papirus, 2000.

ROCKENBACH, L. M., FABRE, M.C.J.M, TAMUSIUNAS, F. R. Reusabilidade de objetos educacionais.

SCHULENBURG, H. R. W. Diretrizes para construção de interfaces gráficas com base na psicologia arquetípica. Dissertação u de Mestrado em Design e Expressão Gráfica na Univ. Fed. Sta. Catarina. Florianópolis. 2012.