

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

**SOFTWARE EDUCATIVO PARA O AUXÍLIO AO ENSINO E APRENDIZAGEM
DO CONTEÚDO DE GEOMETRIA ESPACIAL DO ENSINO MÉDIO**

Ana Carolina Dantas Medeiros¹; Pollyana de Queiroz Ribeiro².

¹Discente de Sistemas de Informação, UEG – UNU Santa Helena de Goiás;
kharollyna@hotmail.com.

²Docente de Sistemas de Informação, UEG – UNU Santa Helena de Goiás;

Resumo

Este projeto demonstra a importância do uso da informática nos ambientes educacionais, disseminando maior poder nos processos de ensino e aprendizagem e no contexto relacionado à aderência as metodologias de ensino atuais. Neste sentido, são apresentados no decorrer do trabalho conteúdos adquiridos através de pesquisas científicas efetuadas por profissionais competentes do ramo da Matemática.

É importante relatar que o trabalho enfatiza a aplicabilidade da informática ao ramo da Matemática para o conteúdo de Geometria Espacial, geralmente abordado nas primeiras etapas do ensino médio, demonstrando conteúdos concernentes ao mesmo, sua evolução, bem como a matemática, a geometria espacial, e a importância de cada uma no âmbito escolar. Neste sentido, para utilização do *software* educativo em questão, é necessária a tecnologia da Realidade Aumentada, tendo como principal intenção, promover maior interesse pelo conteúdo demonstrado em sala de aula sobre a Geometria Espacial.

Palavras-chave: Geometria Espacial, Matemática, *Software* Educativo, Realidade Aumentada.

Introdução

Inicialmente o conhecimento era determinado como o conjunto de conteúdos que se aglomeravam em mentes primariamente vazias de pessoas que buscavam apreender as informações adquiridas pelo estudo ou pela experiência. Era observado como um bem de simples acumulação que sempre poderia ser renovado ou melhorado.

Atualmente esta concepção tornou-se abstrata. Embora sejam utilizados vários termos que descrevem as questões relacionadas ao acúmulo de conhecimento, de forma a adquiri-lo, a somá-lo, esta relação é retratada como a construção do conhecimento, ou seja,

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

cada indivíduo possui sua maneira de compreensão, de apreensão do conhecimento. As concepções de inteligência são transportadas para o sentido de entender como o indivíduo distribui a construção de seu conhecimento ao longo da vida, e como isso pode ser melhorado, para que o conhecimento seja alicerçado em fortes metodologias de ensino.

Segundo Andrini e Vasconcellos (2002, p. 8)

Houve um tempo em que conhecimento era concebido como um bem passível de simples acumulação, um conteúdo que iria preenchendo um reservatório vazio que o indivíduo possuía inicialmente. Atualmente, tal concepção é cada vez mais descartada e, embora ainda utilizemos termos como “apropriação do saber” ou “aquisição de conhecimento”, sugerindo a ideia de que o conhecimento é algo a ser adquirido, caminha-se para a convergência acerca do termo construção, entendendo-se o conhecimento como “algo que se constrói”, tornando-se importante nas ciências cognitivas a ideia de rede de significados que leva em consideração as diferentes concepções de inteligência e o processo pelo qual cada ser humano aprende.

Não obstante à realidade de que nas etapas estudantis o ser humano necessita construir de maneira positiva os conhecimentos, no ensino médio, esta realidade se propaga de forma ainda mais criteriosa, já que é nesta etapa que o indivíduo se aproxima do mercado de trabalho e da universidade. Isso também implica em inserir pessoas nestes ambientes que tenham uma visão mais crítica no que se refere às metodologias de ensino utilizadas atualmente.

Dentro deste contexto, a Matemática deve ser apoiada prioritariamente em boas maneiras de aprendizagem, visto que, sem esta ocorrência o impacto é um futuro repleto de falhas e erros nos processos de ensino. Isso é suficiente para descrever que com as tecnologias da atualidade, é impossível ensinar Matemática apenas com objetos manipulativos, ou seja, a tecnologia está presente para agregar várias possibilidades e novos caminhos. Aliar tecnologia ao ensino de Matemática pode causar benefícios inacreditáveis para os processos de ensino e aprendizagem.

Material e Métodos

Com o crescimento tecnológico, a grande demanda de computadores no mercado e os baixos custos, foi inevitável a disseminação destes entre a população, principalmente entre os adolescentes. Neste sentido, o principal argumento é que, atualmente é extremamente necessária a utilização da tecnologia em todas as áreas de atuação, até mesmo para provocar inovações.

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

Deve-se avaliar também que a evolução tecnológica não é somente agradável para os ramos sustentáveis, mas também para princípios sociais, ficando agradável a união entre a educação e as ferramentas tecnológicas para auxiliar nas tarefas de ensino e aprendizagem.

Uma possibilidade de tecnologia que tem atingido estudantes e professores do ensino médio são *softwares* educativos que possibilitam a interação homem-máquina. Ou seja, telas bem elaboradas, utilizando Realidade Aumentada para demonstração de conteúdos, principalmente no que se refere às partes visuais, proporcionando a imersão no mundo virtual. Isso significa que, diante das tarefas rotineiras do mundo educativo, a tecnologia de Realidade Aumentada - RA pode proporcionar maior interação com a máquina.

Neste intuito, fala-se que a RA proporciona maior interação do usuário, visto que exige a total atenção ao conteúdo demonstrado. Isso é justificado, pois exige do utilizador uma participação corporal, seja ela direta ou indiretamente, e é a partir desta ideia, que se tem a impressão de que o objeto estudado, ao invés de ser apenas virtual, demonstra-se como real.

Neste escopo, faz-se necessário a utilização da Engenharia de *Software*, sendo uma das disciplinas de computação, que veio para ajudar o ser humano nos processos de produção de *software*. Ou seja, esta disciplina está presente em todos os aspectos relacionados ao desenvolvimento de programas computacionais. Ela entra em ação desde o momento em que se verifica a necessidade de implantação de um *software* até os momentos finais, que envolvem as manutenções e reparos no sistema.

Deste modo, será utilizado o ciclo de vida modelo em Cascata para o desenvolvimento do software em questão, pois o mesmo efetua análise das etapas separadamente, desempenhando uma tarefa por vez, conforme o estágio em que se encontrar o desenvolvimento do *software*. Isso possibilita a elaboração de uma correta documentação, com detalhes de cada atividade elaborada.

A linguagem de programação que será utilizada denomina-se *ActionScript*. Ela foi desenvolvida no intuito de auxiliar os desenvolvedores nos quesitos manipulação de dados, agilidade e principalmente interatividade. Esta linguagem está crescendo muito devido às tendências para realidade aumentada, interação homem máquina e também pela crescente demanda de *softwares* inteligentes que utilizam a inteligência artificial.

A ferramenta de auxílio ao desenvolvimento do programa computacional foi denominada na década de 90 “*software Future Splash*”, que mais tarde seria obtido pela *Macromedia* tornando-se o *Flash* da atualidade. Esta ferramenta é interessante, pois propicia

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

o ambiente adequado de desenvolvimento para várias linguagens de programação, principalmente para a *ActionScript* da *Adobe*.

Para finalizar, será utilizada a UML - *Unified Modeling Language*, pois permite que a modelagem dos dados seja efetuada de forma segura e robusta.

Resultados e Discussões

É de suma importância o desenvolvimento de tecnologias que sejam aplicadas para o âmbito escolar, com ênfase em conteúdos de matemática que demonstrem a Geometria Espacial, pois de forma geral, abrange a posição dos pontos no espaço e os cálculos de áreas e volumes das figuras geométricas.

Neste sentido, o presente trabalho visa o desenvolvimento de um *software* educacional, para aplicação no ensino médio, específico para o ensino e aprendizagem de Geometria Espacial, podendo assim, aperfeiçoar os processos educacionais, sendo utilizado como recurso didático e método auxiliar para a aprendizagem e redução do índice de reprovação na matéria de Matemática.

O *software* busca realçar a demonstração de figuras geométricas, da matéria de Geometria Espacial, facilitando a interpretação dos cálculos que envolvem este conteúdo. Afinal, percebe-se que as ferramentas de apoio ao professor são grandemente utilizadas e pode propiciar o retorno agradável, isso porque comprova-se que programas de computador que oferecem o caminho e não a resposta ao aluno são mais relevantes no que se refere à absorção dos conteúdos por parte dos alunos.

Conclusão:

Atualmente a informática tem obtido grande aderência entre estudantes do ensino médio, propiciando a criação de novas maneiras de se trabalhar com esta faixa etária em sala de aula. Ou seja, aplicar e utilizar metodologias de ensino mais evoluídas para os processos de ensino e aprendizagem, de forma a proporcionar interesse pelos estudos principalmente nos ramos da Matemática. Com isso, a tecnologia de Realidade Aumentada está auxiliando estes processos de forma a demonstrar que pode ser interessante e interativo trabalhar e estudar Geometria Espacial.

REFERÊNCIA

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

ANDRINI, ÁLVARO; VASCONCELLOS, MARIA JOSÉ. **Praticando Matemática**. 1ª Edição. São Paulo: Editora do Brasil, 2002. 248 p.