



Ciências e Inovação: Tecnologias Sustentáveis Para Preservação do Meio Ambiente

O Jogo Spruce como Ferramenta de Ensino Aprendizagem

Joéslei Lopes de Oliveira¹,

Ms. Fábio Nascimento de Sousa²,

Ms. Célia Maria Freistas Guedes Amorim³

^{1,2,3}*Instituto Federal do Piauí-IFPI -Campus Picos – PI- Brasil*

Resumo: Existe atualmente uma infinidade de softwares e jogos de computador disponíveis gratuitamente na internet que exploram o conteúdo das disciplinas escolares em um ambiente virtual e que poder ser usados nas escolas como ferramentas para dinamizar as aulas. Tendo em vista esse fato, a proposta desta investigação foi validar e coletar subsídios sobre a aprendizagem significativa através de um desses softwares, jogo *Spruce*¹, mas que pode ser tomado como base para os demais. Este trabalho, desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), busca construir e propor outras possibilidades de explorar o conteúdo de física, bem como despertar para a necessidade de mudança quanto ao que diz respeito da forma de como se podem repassar os conteúdos de física para o ensino médio. Fundamentada em revisões bibliográficas com base nas teorias de Ausubel de acordo com as observações de Bessa (2008), para se atingir o objetivo proposto, analisou-se colocando em xeque as suas principais características diante da sua utilização!

Palavras chave: Spruce, Ensino de Física, Aprendizagem Significativa, PIBID.

1. Introdução

Tornar os conteúdos de Física mais concretos e acessíveis aos alunos do ensino médio não é tarefa fácil, principalmente ao que se refere à física das partículas elementares que é um tema bastante abstrato e teórico e que muitas vezes só pode ser explicado por teorias. Sendo assim, as recentes propostas educacionais tem buscado a superação das dificuldades na aquisição dos conhecimentos da Física aplicada no dia a dia do alunato.

Uma dessas propostas é uso da tecnologia, principalmente o uso de computadores, que tem sido uma grande ferramenta para ajudar no desenvolvimento conceitual do aluno no ensino médio. Um exemplo disso é o jogo de computador *Spruce* que ensina física das partículas elementares, a física quântica.

Idealizado e projetado por Einer Saukas juntos com outros pesquisadores de varias áreas do país envolvidos em pesquisa com aceleradores de partículas, esse jogo tem o objetivo de trabalhar na divulgação de novos conceitos e descobertas da área de física quântica e tornar esses conceitos mais acessíveis aos alunos do ensino médio, motivos que levaram o estudo desse jogo por meio dessa pesquisa.

2. Procedimentos Metodológicos

¹ Jogo gratuito e disponível para download em : <http://www.spruce.org.br/spruce-game/spruce-game-pt>



Ciências e Inovação: Tecnologias Sustentáveis Para Preservação do Meio Ambiente

Segundo Lampazzo (2004) esse estudo é classificado como pesquisa bibliográfica e por tentar explicar o problema a partir de teorias já publicadas. Desenvolvido em duas etapas, na primeira foi feito um levantamento de estudos e métodos de conhecimento de como se pode melhorar o conhecimento a partir de novas tecnologias, bem como ferramentas, tais como os PCNs, que sustentem ou influenciam o uso de novas metodologias e de ensino.

Em seguida, na segunda etapa, colocou-se o jogo em prática, o qual foi observado no laboratório de informática do IFPI – Campos Picos em computadores com sistema operacional Windows 7 Professional, para que assim fosse possível analisar seus principais aspectos, sua relação com a física atual, o processo de aprendizagem, além sua jogabilidade.

3. Resultados e discussões

Os conceitos que passamos para os nossos alunos no ensino médio sobre a estrutura da matéria, quais são seus componentes, quais são suas interações entre essas partículas está muito defasada com todo o desenvolvimento que houve durante século XX (Novais, 2010)².

Baseado nas novas descobertas dos Aceleradores de Partículas³ com base no estudo de Física das Partículas ou Física de Altas Energias foi desenvolvido o jogo *Sprace*, do grupo SPRACE game para tornar as novas informações e descobertas sobre esse estudo que mostra os componentes mais íntimos da matéria, vindo desse modo para sanar tal defasagem.

4. Considerações finais

Os conteúdos de física quântica são muito abstratos e os alunos veem suas aplicações muitas vezes em meros desenhos nas páginas dos livros. É de se pensar, então, como seria possível tornar esse conteúdo mais significativo, ou melhor, como seria possível tornar esse assunto realidade para que o aluno dê significado a aprendizagem?

Pare se responder a questão anterior não se deve pensar apenas na fixação novos conhecimentos, mas devesse se trabalhar em como essa fixação ocorre, e levar em conta a observação de Ausubel em que “o saber por intermédio de interações adaptativas (acomodações), alteram o conhecimento anterior através de uma preção organizativa dos esquemas cognitivos.”

Logo, se encaixa perfeitamente a preção adaptativo e emotivo exercido por um jogo nos alunos, tendo isto em vista, esse projeto utilizou-se de um jogo de computador, *Sprece*, no qual simula a interação entre as partículas subatômicas e mostra de forma simulava uma realidade lúdica nas dimensões atômicas.

² Professor titular da UNESP, Reportagem do Globo Ciência.

³ Estruturas gigantesas que aceleram partículas e fazem se chocar com altas velocidades para se descobrir novas partículas e a composição intrínseca da matéria.



Ciências e Inovação: Tecnologias Sustentáveis Para Preservação do Meio Ambiente

5. Referências

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de Física Básica**. Vol. 4. 1ª Edição. São Paulo. Editora Blucher, 1998. Pág 245.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica para alunos do curso de graduação e pós-graduação**. 2 ed. São Paulo, Brasil, 2004.

BESSA, VALÉRIA HORTA. **Teoria da Aprendizagem**. Curitiba IESDE Brasil. 2006.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais** – Ensino Médio. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em: 29/09/2013