

Materiais Didáticos: a necessária construção para o ensino da disciplina de Banco de Dados

**Anderson Daniel Stochero¹, Samuel Müller Forrati¹, Eliane de Lourdes Felden²,
Karlise Soares Nascimento²**

¹Acadêmicos do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet - Instituto Federal Farroupilha - *Campus Santo Ângelo*
Rod. RS-218, Km 5, s/n - Indubras, Santo Ângelo - RS

²Docentes - Instituto Federal Farroupilha - *Campus Santo Ângelo*
Rod. RS-218, Km 5, s/n - Indubras, Santo Ângelo - RS

{anderson_stochero@yahoo.com.br, samuel.forrati@gmail.com,
eliane.felden@iffarroupilha.edu.br,
karlise.nascimento@iffarroupilha.edu.br

Abstract. *This paper describes the activities carried out so far in a teaching project applied to the database discipline, which aims to develop teaching materials like books content and exercises, videos, concept maps and educational games for use in the early stages of learning about the topic.*

Resumo. *Este artigo descreve as atividades realizadas até o momento, em um projeto de ensino aplicado na disciplina Banco de Dados, que tem o objetivo de desenvolver materiais didáticos como cadernos de conteúdos e exercícios, vídeos, mapas conceituais e jogos didáticos para uso nas etapas iniciais da aprendizagem sobre o tema.*

1. Introdução

Importantes estudos ao longo da história da educação no Brasil, trataram das peculiaridades do ato de ensinar e aprender, e, nesse contexto, o papel de alunos e professores. Além disso, há também significativas pesquisas em torno do impacto dos materiais didáticos nesse processo de ensinagem. Assim, ao organizar o material de apoio ao processo de ensinar e aprender, se faz necessário que os educadores atentem:

Assim como cada um de nós tem um conhecimento próprio, existe diferença entre aprender História, Ciências Biológicas e Matemática, pois cada área de conhecimento tem suas especificidades e estrutura própria. Portanto, organizar um material de ensino potencialmente significativo requer que a relação entre a natureza desses dois conhecimentos - a estrutura lógica do conhecimento em si e a estrutura psicológica do conhecimento do aluno seja considerada [Lemos 2006].

Observa-se que a preparação e a organização do material a ser utilizado pelo professor, no importante processo de ensinar e aprender, merece atenção, pois interfere diretamente na construção de novas aprendizagens pelo educando.

Essa compreensão encontra respaldo também na teoria freireana, ao considerar que há um princípio implícito de que aprende aquele que se apropria do aprendido, ou seja, aquele que tem o desejo, a intencionalidade de aprender. Começa-se a compreender, então, que promover aprendizagem significativa não é tarefa fácil, exige, por parte do educador, muita perspicácia em seu planejamento, organicidade e interação

recíproca, implicando corresponsabilidade de ambos os sujeitos envolvidos, alunos e professores [Freire 1980].

Na contemporaneidade os professores são desafiados de forma cotidiana a atuar de forma inovadora, fazendo rupturas com as tradicionais estratégias de ensinar. Nesse sentido, com a proposta de oportunizar a reflexão e construção de materiais didáticos, capazes de potencializar e qualificar o processo de ensinagem, está em execução um projeto de ensino que possui o objetivo de desenvolver materiais didáticos, que possam ser utilizados na educação técnica e superior.

É necessário ressaltar também, a importância da criação de materiais didáticos capazes de contribuir com um maior número de alunos, pois, conforme [Ramos 2010] é imprescindível que os professores incluam alunos com deficiência, de forma que o primeiro passo seja ter consciência das diferenças, e de que a aprendizagem é algo individual, que ocorre em um espaço coletivo de modo que as diferenças entre os sujeitos contribuem com o desenvolvimento de um grupo.

Baseando-se nessas perspectivas, o projeto de ensino de Banco de Dados, intitulado de “Simplifica BD”, está calcado em uma abordagem abrangente e visa atender as necessidades dos acadêmicos, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem.

2. Metodologia

O projeto apoia-se na metodologia da pesquisa aplicada, tendo o objetivo de construir conhecimentos relacionados à disciplina Banco de Dados, com a finalidade de aplicá-los nos cursos do Eixo Informação e Comunicação, de nível técnico e superior.

Sob orientação dos professores, os alunos desenvolvem: 1) materiais didáticos, como cadernos de conteúdos, exemplos e exercícios; 2) materiais adaptados, como mapas conceituais, representando graficamente os tópicos abordados; 3) objetos educacionais, que estimulem os alunos a atingir suas metas durante o estudo e realização das atividades, como animações, imagens, vídeos e jogos didáticos. Tais materiais estão sendo produzidos através de fundamentação teórica nos principais autores da área. Os conteúdos programáticos das disciplinas que abordam o tema sobre Banco de Dados foram divididos em dez módulos.

3. Materiais didáticos

Cada módulo possui seu caderno de conteúdos e exercícios. Além disso, outros materiais são desenvolvidos com base no assunto a ser tratado. O projeto está em sua fase inicial, com os três primeiros módulos em processo de desenvolvimento.

3.1. Cadernos de conteúdos e mapas conceituais

Dentre os objetos educacionais elaborados, tem-se a criação dos cadernos de conteúdos como ferramenta principal, tendo em vista a sua utilização para a criação dos demais materiais. Os cadernos contemplam textos resumidos com uma linguagem de fácil compreensão, além de contar com recursos gráficos, como imagens e mapas conceituais, visando promover o entendimento de forma mais rápida e efetiva, especialmente, aos alunos com deficiência auditiva que, eventualmente, possam ter dificuldades na compreensão de livros didáticos e técnicos. Os cadernos de exercícios conterão diversos tipos de atividades de fixação dos conteúdos, como questões conceituais e práticas, abordando também uma sessão com diversas questões de

concursos públicos. Em suma, os cadernos contendo conteúdos, exercícios e exemplificações, são desenvolvidos no intuito de revisar os conceitos fundamentais da área, além de agregar maiores conhecimentos a partir da utilização de mapas conceituais.

É importante ressaltar que os mapas conceituais, de acordo com [Moreira 2011], estão baseados em uma metodologia que visa destacar conceitos e relações, simplificando o entendimento de assuntos a partir de tais relacionamentos.

O desenvolvimento dos cadernos possibilita aos professores da área disponibilizá-los, como leitura complementar juntamente com seus próprios materiais e bibliografias. Enquanto os cadernos de exercícios apresentam diversos tipos de atividades de fixação, que proporcionam aos alunos o desenvolvimento da aprendizagem de forma independente e autônoma.

3.2. Vídeos

As vídeo aulas são desenvolvidas com a finalidade de inovar o desenvolvimento e a aplicação deste projeto. Os vídeos são idealizados e criados de acordo com os 10 módulos pré-estabelecidos, como diferencial contam com uma linguagem adaptada para a fácil compreensão e assimilação dos assuntos abordados.

A proposta do primeiro vídeo foi abordar os Conceitos Básicos de Banco de Dados, tratando de questões como: O que é? Qual a importância? Qual o histórico e evolução? Para isso, terminada a escrita do caderno de conteúdos, passou-se a criação de um roteiro com uma pequena história caracterizada por personagens, que exemplifica de forma prática, o contexto abordado. Além disso, o roteiro foi adaptado para ter legenda em português e a interpretação em LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais realizada por um aluno surdo, participante do projeto.

A utilização da Libras caracteriza-se como um requisito básico de acessibilidade para os vídeos, com o objetivo de possibilitar aprendizado na área de Sistemas para Internet a um maior número de pessoas portadoras de necessidades especiais, considerando que existem muitos termos (sinais) que ainda não são conhecidos dentro da comunidade acadêmica surda brasileira.

3.3. Jogos

Os jogos educacionais têm por finalidade agregar de forma lúdica na assimilação dos assuntos apresentados [Marcon Jr and Petri 2014]. Com este intuito cada módulo possui um jogo específico de acordo com o tema trabalhado. Pode-se exemplificar com o jogo do primeiro módulo que consiste em 3 caixas com diferentes itens (carrinhos, bonecos, casas, aviões, entre outros) caracterizados como entidades, os jogadores terão que relacionar e identificar os atributos de cada um dos itens retirados das caixas para posteriormente montar uma pequena história com o relacionamento encontrado. Esse jogo prima por se fazer claro quanto aos entendimentos dos conceitos básicos de um banco de dados.

Outro jogo proposto para o primeiro módulo é um *quiz*, de forma que as perguntas estarão sempre relacionadas com os itens constantes nas caixas, onde um grupo desafiará o outro com as perguntas referentes ao objeto encontrado. Assim, pode ser adaptado para os grupos em questão, dependendo do grau de conhecimento e até mesmo estimular a inclusão, por exemplo, viabilizando o aprendizado de alunos cegos,

através da manipulação de materiais táteis, e de alunos surdos, facilitando, através de contato visual, a compreensão de tais funcionalidades.

4. Considerações Finais

Diante do exposto torna-se visível a utilização de múltiplas ferramentas auxiliares no processo de aprendizagem da disciplina de Banco de Dados. Tem-se o objetivo de contribuir com o grupo de discentes do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santo Ângelo, visando tornar o projeto abrangente, trabalhando o mesmo assunto de diversas formas, a fim de agregar informação, e colaborar para a disseminação do conhecimento, provendo a inclusão através da utilização de aspectos de acessibilidade nos materiais do projeto como: Libras, materiais táteis e linguagem simplificada.

Quanto aos alunos envolvidos, além do conhecimento teórico, proporciona-se uma aproximação dos pesquisadores da área e revisão da literatura acerca do assunto abordado. O projeto agrega novas experiências e habilidades quanto ao uso de softwares de edição de imagens e de criação de mapas conceituais, proporcionando aos participantes uma ampla socialização de experiências e consequentemente fortalecendo o apreender de forma significativa.

Com essa iniciativa, pretende-se estimular o ensino e aprendizagem da disciplina de Banco de Dados com enfoque diferenciado, não se detendo somente em termos técnicos e, através de exemplos práticos, incentivar o aprendizado de pessoas com diferentes faixas etárias e níveis de escolaridade como também possivelmente atrair futuros profissionais para a área. Os vídeos serão disponibilizados em repositórios públicos para contribuir com estudantes de todo o Brasil no aprendizado desta área do conhecimento.

Referências

- Freire, P. (1980). *Extensão ou comunicação?* 5a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Lemos, E. dos S. (2006). *A Aprendizagem Significativa: estratégias facilitadoras e avaliação*. Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, n. 21, jan/jun, p. 53–66.
- Marcon Jr, R. P. and Petri, G. (2014). *Jogos Educacionais no Ensino de Metodologias Ágeis: uma revisão da literatura*. Anais do EATI - Encontro Anual de Tecnologia da Informação, v. 4, n. 1, p. 277–280.
- Moreira, M. A. (2011). *Aprendizagem Significativa: Um Conceito Subjacente*. *Aprendizagem Significativa em Revista*, v. 1, n. 3, p. 25–46.
- Ramos, R. (2010). *Inclusão na prática: estratégias eficazes para a educação inclusiva*. 1a ed. São Paulo: SUMMUS EDITORIAL.