

MAPAS CONCEITUAIS E WIKI INSTITUCIONAL UTILIZADOS PARA PRODUÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

Evandro Cantú
Instituto Federal do Paraná
Campus Foz do Iguaçu
evandro.cantu@ifpr.edu.br

Resumo. Este trabalho apresenta uma aplicação dos mapas conceituais como organizadores do conhecimento em uma Wiki institucional, a qual vem sendo utilizada para produção e sistematização de conhecimentos, bem como facilitadora do acesso a conteúdos e materiais didáticos na educação profissional e tecnológica.

Palavras chave: **Mapas conceituais, Wiki, Materiais didáticos**

1 Introdução

Apresentamos neste trabalho uma aplicação dos mapas conceituais como organizadores do conhecimento em uma Wiki institucional, a qual vem sendo utilizada para produção e sistematização de conhecimentos, bem como facilitadora do acesso a conteúdos e materiais didáticos no Instituto Federal do Paraná, Campus Foz do Iguaçu.

Institutos Federais (Brasil, 2008) são instituições brasileiras especializadas na oferta de educação profissional e tecnológica, verticalizada em diferentes modalidades de ensino, incluindo cursos de formação inicial e continuada, educação profissional técnica de nível médio e educação superior. Neste contexto, a metodologia e os conhecimentos sistematizados pelos mapas conceituais e pela Wiki institucional estão sendo aplicados e utilizados em um Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática e em um Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, ambos no Campus Foz do Iguaçu.

Na educação profissional e tecnológica, em particular nas áreas que apresentam forte dinâmica como a informática, um desafio é manter o material bibliográfico e de referência para o ensino atualizado. Certamente que na era da Internet, com o Google e a Wikipédia, o acesso a conteúdos e ferramentas ficou facilitado. Entretanto, sem uma mediação adequada, corre-se o risco de se perder no mar de conteúdos, muitos de origem incerta, acessíveis pela rede.

Quanto aos livros-textos disponíveis para a área tecnológica, reconhecemos importância dos mesmos na sistematização dos conhecimentos de base de cada disciplina. Entretanto, com o avanço constante das tecnologias, muitos exemplos de aplicação utilizados ficam obsoletos em curto período de tempo, ficando, assim, os livros textos, limitados quanto a sua utilização exclusiva pelos professores.

Assim, apresentamos as experiências de utilização de uma Wiki institucional, tomada como ferramenta para produção e organização de conhecimentos, bem como, como facilitadora do acesso a conteúdos e materiais didáticos para educação tecnológica. Além disto, combinamos a Wiki com a utilização de mapas conceituais, criando organizadores do conhecimento, os quais estruturam a navegação na Web, explicitam a relação entre os conhecimentos e dão significado a cada tema ou assunto em estudo.

2 Conceituando os Mapas Conceituais e uma Wiki

Nesta seção são conceituados os mapas conceituais e as Wikis, citando seus principais fundamentos e o contexto de uso para o qual se propõe a utilização destas ferramentas.

2.1 Mapas conceituais na educação profissional e tecnológica

Os mapas conceituais são ferramentas utilizadas para organizar e representar conhecimento em um domínio específico de conhecimento, sendo utilizados em uma grande variedade de aplicações. Em aplicações educacionais, os mesmos permitem, entre outras coisas, representar de maneira ótima a estrutura conceitual e proposicional da matéria a ser ensinada ou aprendida, como sugere o modelo da aprendizagem significativa (Novak, 2006).

Nas áreas científicas e tecnológicas, os mapas conceituais podem dar grande contribuição para organizar os grandes corpos de conhecimento que devem ser trabalhados na escola. Permitem explicitar como cada conceito se relaciona com os demais na ementa das disciplinas e ainda estabelecer um encadeamento em rede para o

desenvolvimento dos conhecimentos. Isto facilita o trabalho do professor tanto no planejamento, como no desenvolvimento de suas atividades de ensino aprendizagem (Novak, 2006).

No ambiente acadêmico dos Institutos Federais temos a convivência e integração entre a educação profissional e tecnológica e a formação geral do Ensino Médio. Observamos que, nos últimos anos, os mapas conceituais vem sendo utilizados de maneira crescente pelos professores. Neste contexto, acreditamos que os mapas conceituais podem ser uma ferramenta facilitadora da integração entre professores e entre as diferentes áreas de conhecimento, acontecendo a partir das trocas de experiências entre os professores e da linguagem comum proporcionada pelos mapas conceituais.

Na educação tecnológica, como na área de informática e redes de computadores, temos utilizado os mapas conceituais nas atividades de ensino e aprendizagem de maneira sistemática nos últimos anos, visando elucidar conceitos e explicitar a relação entre diferentes conceitos e tecnologias (Cantú, Farines & Angotti, 2004).

Além do uso de mapas conceituais como ferramenta de ensino-aprendizagem, também destacamos seu poder de síntese e integração das discussões e estudos coletivos realizados no ambiente escolar, como na construção e modelagem de currículos (Cantú, Schroeder & da Silva, 2010).

Como afirmam Novak & Cañas (2004), os mapas conceituais, integrados a outras ferramentas computacionais conectadas à Internet, apontam para um novo modelo de educação, permitindo colocar em prática, de um modo simples, ideias construtivistas que anteriormente eram difíceis de serem desenvolvidas.

Compartilhando destas ideias, apresentamos o trabalho de integração dos mapas conceituais com uma Wiki institucional, voltada para a produção, organização e compartilhamento de conhecimentos e materiais didáticos na educação profissional e tecnológica.

2.2 *Wiki institucional como ambiente de produção de conhecimento*

As Wiki nasceram nos anos 1990 e consistem em softwares colaborativos na Web, os quais permitem a edição coletiva dos documentos usando um sistema que não necessita que o conteúdo seja revisto antes da sua publicação (Woods & Thoeny, 2007).

Na Web a edição na Wiki é realizada diretamente a partir de um navegador, utilizando uma linguagem de marcação bastante simples. Mesmo para os usuários que não tem familiaridade com a linguagem de marcação utilizada na Wiki, a edição pode ser facilitada a partir da verificação do código fonte utilizado em outras páginas, para ser reaproveitado, modificado e adaptado na página que está sendo construída. Esta facilidade de edição é uma das principais características da Wiki, na qual as páginas são criadas e alteradas e, rapidamente, disponibilizadas na Internet.

Outra característica da Wiki é a possibilidade das páginas de conteúdo serem editadas pelos usuários que nela navegam. Dependendo da configuração da Wiki, qualquer usuário pode ter acesso à edição. Ou, como na nossa Wiki institucional, todo o usuário que possua uma conta no servidor pode realizar edições. Assim, o conteúdo de um artigo pode ser complementado por diferentes pessoas. Neste caso, o proprietário da página pode verificar o histórico das modificações e os usuários responsáveis, podendo, se for o caso, recuperar as edições anteriores ou realizar novos ajustes.

3 **Wiki Institucional e Mapas Conceituais na Produção de Materiais Didáticos**

No Campus Foz do Iguaçu a Wiki foi instalada para ser utilizada nas atividades acadêmicas dos cursos e também nos projetos de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos pelos professores.

A Wiki foi estruturada a partir do cadastro e da publicação de informações sobre a estrutura curricular dos cursos oferecidos no Campus. Além disto, para cada disciplina, foi organizado um espaço para os professores publicarem conhecimentos e materiais didáticos utilizados em suas atividades acadêmicas.

Um dos itens disponibilizados para os professores foi um espaço na Wiki chamado de “Diários de Aula”, mostrado na Figura 1. Neste espaço os professores listam os assuntos em pauta em cada aula, além de disponibilizarem materiais, como arquivos, vídeos e apontadores para a Internet.

O ponto forte da Wiki é a possibilidade de produção de materiais didáticos pelos professores. Sobre esta questão, julgamos que o professor tem um papel organizador e criativo na condução de suas atividades pedagógicas. Quanto maior for seu acesso a alternativas de materiais didáticos, maior será a oportunidade de encontrar os mais adequados, assumindo a responsabilidade pelas escolhas e adaptações, ou criando novas alternativas se julgar necessário. Assim, a partir da Wiki, o professor pode produzir seus próprios materiais, fazendo os recortes apropriados, tomando como referências livros-textos ou outras fontes.

Na disciplina de Introdução a Computação, desenvolvida tanto no Curso Técnico quanto no Curso Superior de Tecnologia oferecidos pelo Campus, foram produzidos e sistematizados diversos materiais diretamente em páginas da Wiki, incluindo assuntos como Sistema Binário, Aritmética Binária, Portas Lógicas e outros. Veja na

Figura 2 um recorte de uma página Wiki sobre o tema Aritmética Binária, desenvolvido especificamente para os cursos em questão, incluindo conceitos teóricos, exercícios e acesso a outros materiais.

Destacamos a enorme flexibilidade para a produção de material proporcionada pela Wiki, assim como a possibilidade de correção e complementação on-line, mesmo durante uma aula, por exemplo, acrescentando novos exercícios ou comentários surgidos durante os debates em sala de aula.

Como as aulas acontecem no laboratório, com os alunos acessando o computador, o material fica a disposição do aluno para acompanhar e voltar atrás para rever algum tópico caso julgue necessário. Além disso, como material é acessível pela Internet, o mesmo fica como referência para revisão e estudos individuais fora do ambiente escolar.

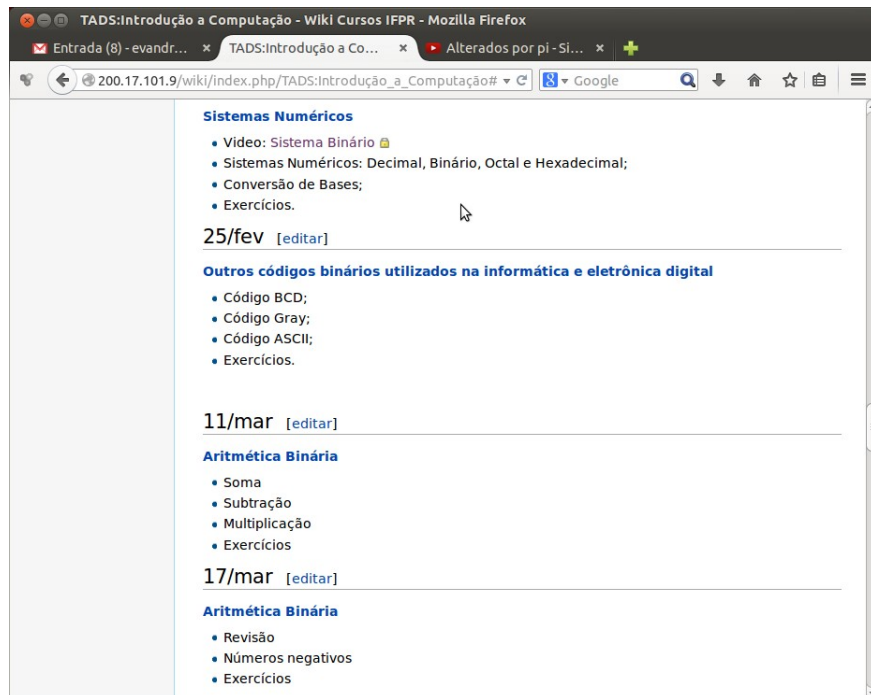


Figura 1. Página da Wiki institucional com “Diários de Aula” do professor.

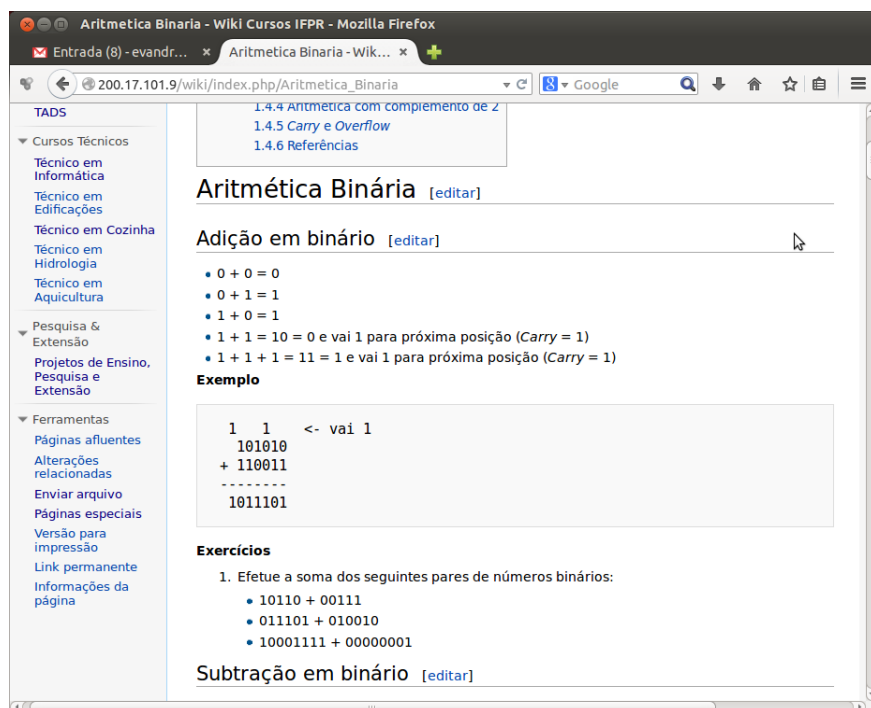


Figura 2. Recorte da página Wiki sobre Aritmética Binária.

Com o crescimento em quantidade da produção de materiais em páginas da Wiki, envolvendo assuntos relacionados ao mesmo tema, os mapas conceituais foram então integrados na própria Wiki como organizadores do conhecimento. Desta forma, os mapas servem, por um lado, como guias estruturados para navegação na Web, e por outro, relacionando explicitamente os conceitos em estudo.

O mapa conceitual da Figura 3 ilustra o relacionamento entre os conceitos sobre o tema geral Sistemas Digitais, remetendo a outras páginas de conteúdo específico construídas na própria Wiki institucional.

Outras disciplinas, como Redes de Computadores e Estruturas de Dados, também estão sendo desenvolvidas utilizando a mesma metodologia e ferramentas.

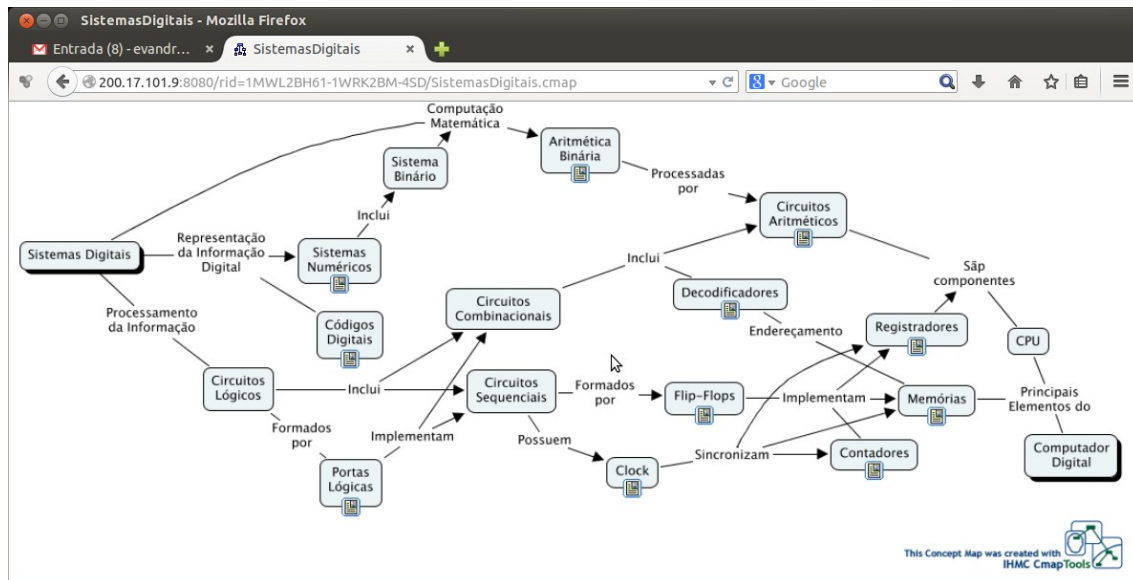


Figura 3. Mapa conceitual como organizador de conhecimentos na Wiki institucional.

4 Conclusões

Apresentamos neste trabalho uma aplicação dos mapas conceituais integrados a uma Wiki institucional, voltados a produção de conhecimentos e materiais didáticos para a educação profissional e tecnológica. Os mapas conceituais se integram ao ambiente como organizadores do conhecimento, por um lado estruturando a navegação pela Web nas páginas da Wiki, e por outro, explicitando a relação entre os conceitos.

Os materiais construídos e disponibilizados na forma de mapas conceituais e na Wiki institucional estão sendo utilizados em dois cursos da área de informática, um Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio e um Curso Superior de Tecnologia, ambos oferecidos pelo Campus Foz do Iguaçu do Instituto Federal do Paraná.

Referências

- Brasil. **Lei 11.892/2008**, Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, 29 de dezembro de 2008.
- Cantú, E., Farines, J-M. & Angotti, J. A. **Using a Thematic Approach and Concept Maps in Technological Education**. In: First International Conference on Concept Mapping, 2004, Pamplona, Espanha. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping, 2004. v. II.
- Cantú, E., Schroeder, N. & da Silva, D. Z. P. **Using Concept Maps as a Synthesis Tool to Construct Integrated Curriculum**. In: Fourth International Conference on Concept Mapping, 2010, Viña del Mar, Chile. Proceedings of the Fourth International Conference on Concept Mapping, 2010. v. I.
- Novak, J. D. **The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them**. Institute for Human and Machine Cognition, Florida, USA, 2006.
- Novak, J. D. & Cañas, A. J. **Building on New Constructivist Ideas and CmapTools to Create a New Model for Education**. In: Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping, Pamplona, Espanha, v.1, p. 469-476 set. 2004.
- Woods, D. & Thoeny, P. **Wikis for Dummies**. Hoboken, USA: Wiley Publishing, 2007. p. 9.