

CONSTRUÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM – PROCESSAMENTO DE POLÍMEROS

Sandro C. Amico, Ph.D. Professor Adjunto
Márcia R. Becker, D.Sc. Professora Substituta
Pedro de Oliveira Rosas, graduando em física

Introdução

Reconhecendo a importância da internet como fonte de informação e veículo de comunicação fica evidente a necessidade de uma via direta e objetiva de interação entre o aluno e as informações relacionadas aos conteúdos das disciplinas dos cursos de graduação.

O objetivo deste trabalho é proporcionar aos alunos da disciplina de Processamento de Polímeros (ENG2006) do Departamento de Engenharia de Materiais um ambiente virtual de aprendizagem onde é possível captar o conhecimento de forma interativa, permitindo que o aluno tire suas próprias conclusões (baseado no conteúdo específico presente no ambiente virtual, experiências anteriores e, sobretudo no discutido em sala de aula), sendo capaz de construir conhecimento e aplicá-lo.

Objetivos

Desenvolver ferramentas de aprendizagem via Internet visando apresentar e complementar o conhecimento adquirido pelos alunos em sala de aula, mostrando-lhes detalhes e informações extras e relevantes do processamento de polímeros.

Ao aluno deve ser possível acessar informações de forma eficiente, simples e lúdica a fim de obter o maior proveito possível, tornando o professor um mediador ou orientador e não fonte única de informações.

Metodologia

Em pesquisa desenvolvida pelo professor responsável pela cadeira, coletou-se um acervo de informações indispensáveis e complementares à disciplina de forma a expandir seu conteúdo e torná-lo interdisciplinar.

Sandro Amico, Ph.D, professor adjunto (amico@ufrgs.br)

Márcia R. Becker, Professora Doutora (mrbeck@protoweb.com.br)

Pedro de Oliveira Rosas, graduando em Física (folhasvelhas@yahoo.com.br)

No que se refere à disciplina de Processamento de Polímeros, serão criadas simulações de processos que antes seriam realizados somente em ambiente controlado (laboratório), dando ao aluno a possibilidade de se familiarizar com essas rotinas, aproximando-o dos processos reais, sendo que, no ambiente virtual, há a possibilidade de repetir os procedimentos tantas vezes quanto necessárias.

Utilizou-se como ferramenta, para a realização do presente trabalho, o pacote WebDesign da Macromedia, i.e., os softwares:

- Macromedia Flash 8
- Macromedia Fireworks 8
- Macromedia DreamWeaver 8

A escolha desses *softwares* atende a proposta apresentada, já que, sobretudo nas animações, o Flash representa uma alternativa descomplicada para fazê-las, além de ser plenamente integrado a outros programas do pacote (o *DreamWeaver*, usado para fazer os frames e o *Fireworks*, usado para tratar as imagens). Esses *softwares* facilitam a utilização simultânea de um mesmo arquivo em três programas diferentes, i.e. pode-se fazer o *download* e edição de uma imagem no *Fireworks*, animar no *Flash* e, finalmente, publicar no *Dreamweaver*, sendo possível ainda exportar esses arquivos diretamente de um *software* para outro.

Resultados

O presente trabalho, a ser disponibilizado no endereço http://www.ufrgs.br/lapol/processamento_polimeros/index.html no decorrer do andamento do trabalho, apresenta um primeiro nível com três divisões (Figura 1):

- Menu lateral: Menu à direita, onde estão listados os tópicos de cada um dos assuntos tratados na disciplina, dispostos em ordem hierárquica e divididos em nove grupos fundamentais, i.e., capítulos abordados em salas de aula:

- Introdução a Polímeros - Revisão
- Processamento de Polímeros
- Processos de Mistura
- Extrusão
- Processos Baseados em Extrusão
- Moldagem por Sopro

Sandro Amico, Ph.D, professor adjunto (amico@ufrgs.br)

Márcia R. Becker, Professora Doutora (mrbeck@protoweb.com.br)

Pedro de Oliveira Rosas, graduando em Física (folhasvelhas@yahoo.com.br)

- Termoformação
- Moldagem por Injeção
- Moldagem Rotacional

Em cada um destes grupos, estão os links que levam o usuário ao conteúdo desejado, ou seja, subgrupos.

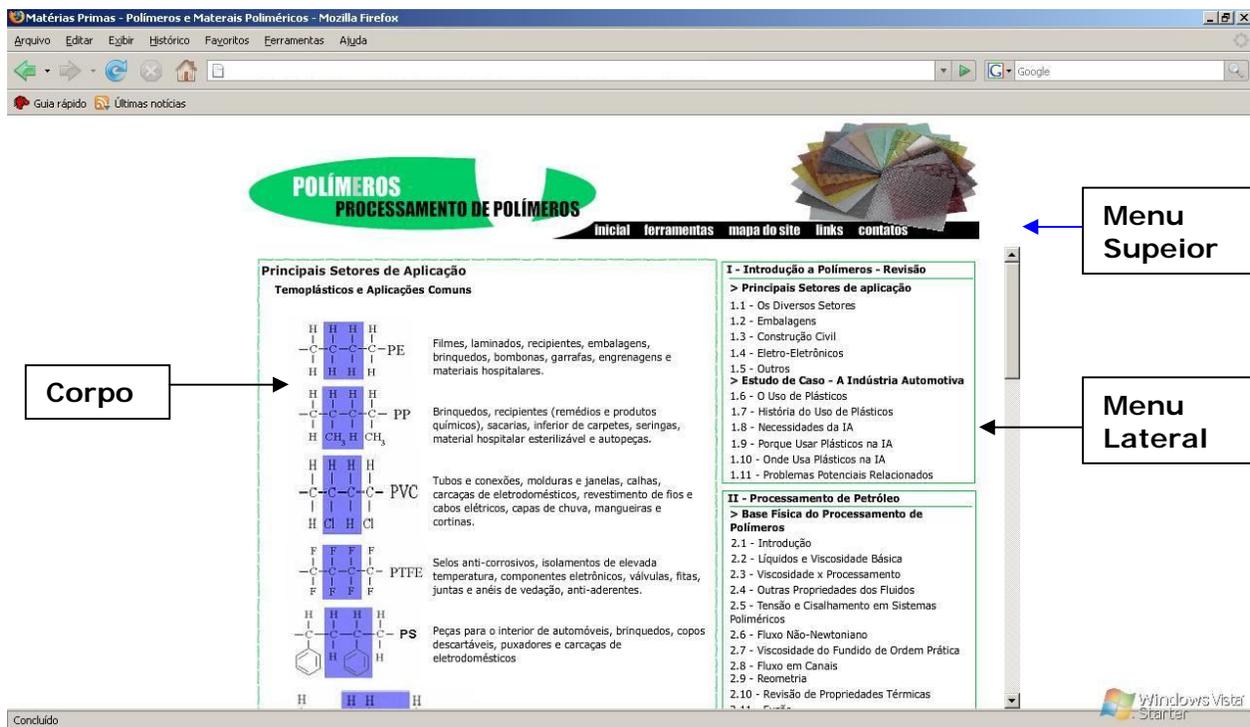


Figura 1 – Vista da uma das páginas da disciplina de Processamento de Polímeros e das divisões principais.

- Corpo da página: Localizado à esquerda do menu lateral onde são exibidos os conteúdos listados no menu. Quando houver, no corpo, um link para conteúdo extra, para a utilização de uma ferramenta ou para a ampliação de uma imagem, uma nova janela será aberta, sendo que esta irá sobrepor-se à página principal.
- Menu superior: Menu extra onde estão os links que apresentam conteúdos de interesse dos alunos, com informações suplementares acerca do conteúdo, dicas de livros, sites e mídias diversas que se relacionam com a disciplina.

Além dos conteúdos em forma de texto e imagens, o ambiente virtual de aprendizagem que está sendo desenvolvido já conta com objetos de aprendizagem

Sandro Amico, Ph.D, professor adjunto (amico@ufrgs.br)

Márcia R. Becker, Professora Doutora (mrbeck@protoweb.com.br)

Pedro de Oliveira Rosas, graduando em Física (folhasvelhas@yahoo.com.br)

específicos (Figura 2) que simulam algumas aulas práticas (técnicas de processamento) possíveis somente em laboratório ou em indústria de transformação de plásticos. Até o término do projeto, conforme o cronograma original, pretende-se incluir mais objetos e, também, enriquecer o material complementar disponível no *site*.

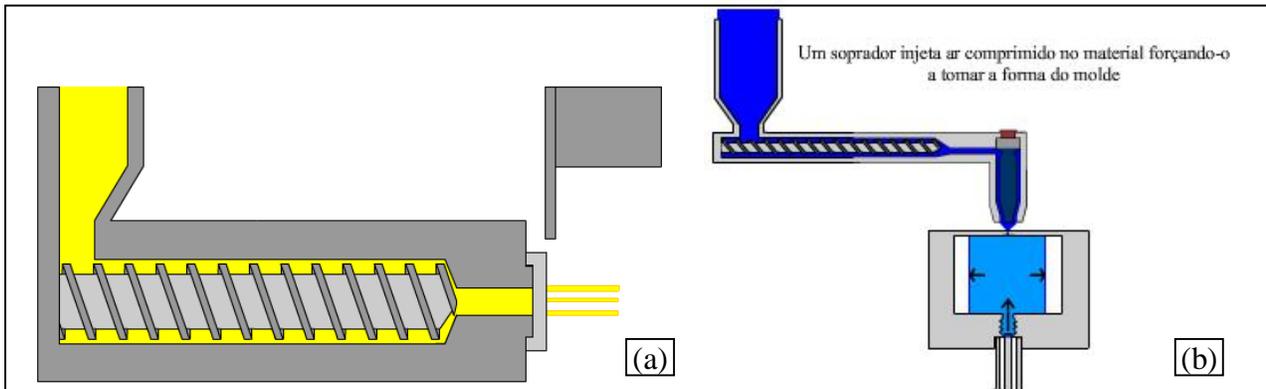


Figura 2 – Vista congelada de duas animações preliminares de processo disponíveis na página da disciplina: (a) Extrusão, e (b) Sopro de parison.

Conclusões

Está sendo possível desenvolver o projeto proposto, embora este ainda não esteja concluído, visto que o trabalho está há apenas 3 meses em andamento.

O ambiente criado será em breve disponibilizado em http://www.ufrgs.br/lapol/processamento_polimeros/index.html, e poderá proporcionar ao aluno interessado um importante acréscimo ao seu conhecimento.

Estando o conteúdo à disposição na Internet, um maior número de estudantes poderá se interessar não só pelo que é específico deste conteúdo, mas, também, por essa nova forma de buscar conhecimento - descentralizada e que valoriza o espírito de interesse do aluno, induzindo-o a ser mais ativo no processo de aquisição do conteúdo.

Palavras-Chave: Objetos de aprendizagem, ambiente virtual, simulação de processos.