

# **OBJETOS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO A DISTÂNCIA DA DINÂMICA DE CORPOS RÍGIDOS**

## Introdução

Considerando as dificuldades existentes no aprendizado das disciplinas envolvendo problemas dinâmicos, este trabalho implementa alguns objetos de aprendizagem com a finalidade de facilitar a compreensão dos conceitos da Dinâmica.

Assim, desenvolve-se um hipertexto (www) na Internet abordando as principais definições da Dinâmica em duas e três dimensões. O modo de operação é a revisão dos conceitos apresentados e a observação dos fenômenos de forma visual. O escopo se limita, neste caso, à dinâmica de corpo rígido.

A abstração das definições envolvidas se complementa através do desenvolvimento de animações. A forma de operação envolve a apresentação de arquivos em vídeo que podem ser explorados visando o aprendizado autônomo.

Finalmente, organizam-se as ferramentas e aplicativos de apoio ao ensino da Dinâmica de Corpos Rígidos, disponíveis em português e inglês. A forma de operação é informativa mas deixa ao usuário a possibilidade de extrapolar outros conhecimentos fora do hipertexto.

## Metodologia

A metodologia utilizada para o desenvolvimento do hipertexto www envolve a elaboração de notas de aula, como observado na Figura 1. As simulações são construídas a partir de programas de mult corpos disponíveis. Por outro lado, as ferramentas de apoio são classificadas, segundo a sua orientação, para ensino ou pesquisa.

## Resultados

Observa-se na Figura 1 a transparência principal da página www implementada, as mesmas que podem ser atualizadas permanentemente. Na mesma página tem-se acesso às animações e ferramentas de apoio.

	Descrição	Plano de Ensino	Cronograma	Aulas	Exercícios	Projetos	Avaliações
Principal	<b>MECÂNICA APLICADA II</b>			Área 1			
Disciplinas de Graduação	<b>Objetivos:</b> A disciplina objetiva oferecer ao estudante uma apresentação clara e completa da teoria e das aplicações da dinâmica à engenharia, especialmente a Engenharia Mecânica. Trata-se de disciplina obrigatória do currículo de Engenharia Mecânica, servindo seu conteúdo como base fundamental para outras disciplinas tais como Mecanismos e Vibrações, além de constituir-se em importante disciplina para os alunos que optarem pela ênfase em Mecânica dos Sólidos.			Área 2			
Disciplinas de Pós-graduação	<b>Súmula/Ementa:</b> Cinemática de uma Partícula, Dinâmica de uma Partícula: Força e Aceleração, Dinâmica de uma Partícula: Trabalho e Energia, Dinâmica de uma Partícula: Impulso e Quantidade de Movimento, Cinemática do Movimento Plano de um Corpo Rígido, Dinâmica do Movimento Plano de um Corpo Rígido: Força e Aceleração, Dinâmica do Movimento Plano um Corpo Rígido: Trabalho e Energia, Dinâmica do Movimento Plano de um Corpo Rígido: Impulso e Quantidade de Movimento/Momento Angular, Cinemática do Movimento Tridimensional de um Corpo Rígido, Dinâmica do Movimento Tridimensional de um Corpo Rígido.			Área 3			
Projetos de Pesquisa							
Pesquisa e Desenvolvimento							
Objetos de Aprendizagem em Dinâmica							
Links							

ENG03042 - Mecânica Aplicada II	ENG03028 - Dinâmica de Máquinas	ENG03031 - Dinâmica de Veículos	MEC106 - Dinâmica	MEC114 - Métodos Computacionais em Dinâmica
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------	---------------------------------------------

Figura 1. Página www implementada.

## Conclusões

A disciplina de Dinâmica consolida o conhecimento de um domínio importante de aplicação da mecânica, assim qualquer ajuda ao seu aprendizado como o realizado neste trabalho permite melhorar a familiarização com os métodos analíticos e terminologia da Dinâmica.

## Palavras-chave

Dinâmica, Engenharia Mecânica, Dinâmica de Corpos Rígidos.

Luis Roberto Centeno Drehmer, Prof. Dr. Walter Jesus Paucar Casas  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, luisroberto@terra.com.br