



USANDO A INTERNET NO ENSINO DOS PRIMEIROS CONCEITOS DA MECÂNICA DAS ESTRUTURAS

Arthur Kuperman – arthur.kuperman@poli.usp.br

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia de Estruturas e Fundações, Laboratório de Mecânica Computacional

Av. Professor Almeida Prado, Travessa 2, nº 271 – Cidade Universitária
05508-900 – São Paulo, SP

Henrique Lindenberg Neto – henrique.lindenberg@poli.usp.br

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia de Estruturas e Fundações, Laboratório de Mecânica Computacional

Av. Professor Almeida Prado, Travessa 2, nº 271 – Cidade Universitária
05508-900 – São Paulo, SP

Resumo: *A fim de aumentar a motivação e o interesse dos alunos pelo aprendizado da mecânica das estruturas e para complementar e aprofundar alguns dos tópicos examinados nas aulas da disciplina PEF-2200 “Introdução à Mecânica das Estruturas”, uma nova ferramenta educacional vem sendo elaborada no Departamento de Engenharia de Estruturas e Fundações da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo: a criação de um site na internet de apresentação dos primeiros conceitos da mecânica das estruturas. Este site, que desde 1999 vem sendo elaborado por bolsistas de iniciação científica, é voltado à apresentação de três temas principais: o conceito de estrutura e as ações que atuam nas estruturas; uma breve história da engenharia de estruturas; os principais sistemas estruturais. Apesar de o site não estar completamente construído, a maior parte das informações já está à disposição dos alunos da disciplina PEF-2200 “Introdução à mecânica das estruturas” e aos usuários da internet em geral. Neste artigo, apresenta-se o site – sua arquitetura, forma de apresentação das informações, conteúdo, estrutura como ferramenta de ensino – e uma avaliação de sua utilização como material didático pelos alunos da Escola Politécnica e pelos muitos outros usuários da internet que o têm visitado.*

Palavras-chave: *Ensino de engenharia, Ensino pela internet, Mecânica das estruturas, História da engenharia de estruturas*

1. INTRODUÇÃO

Uma das grandes dificuldades encontradas pelos professores de mecânica das estruturas é como motivar os alunos para o estudo desta matéria, normalmente considerada muito teórica, árida e difícil de compreender.

Uma das principais causas desta falta de motivação dos alunos para o estudo da mecânica das estruturas é a dificuldade que eles encontram de relacionar os modelos matemáticos que vêm nas aulas às estruturas reais que os cercam no dia-a-dia.

Dentre as sugestões de como aumentar a motivação dos estudantes para o aprendizado de uma matéria, destacam-se as de tornar “o estudo tão ativo, investigativo, ‘aventuroso’, social e útil quanto possível”, proposta por Biehler e Snowman [1], e de se utilizar nas aulas exemplos retirados do mundo real, como verificaram Franz, Ferreira e Thambiratnam [2].

Para vencer este desafio de aumentar a motivação dos estudantes, novas metodologias educacionais baseadas nas idéias acima vêm sendo adotadas na disciplina PEF-2200 “Introdução à Mecânica das Estruturas”, ministrada aos alunos do 3º semestre do curso de engenharia civil da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, na qual os estudantes têm seu primeiro contato com a engenharia de estruturas. Uma destas experiências – descrita por Lindenberg e Arévalo [3] –, em andamento desde 1997, consiste no uso de projeção de fotografias de estruturas reais nas aulas da disciplina. Uma outra experiência educacional, que vem sendo empregada desde 1999, consiste em um projeto de observação de estruturas do cotidiano, que devem ser fotografadas e analisadas por pares de alunos, como relatam Lindenberg, Schwark e Teramoto [4].

Estas novas experiências educacionais vêm sendo continuamente avaliadas pelos estudantes e pelos professores, e têm sido muito bem sucedidas: os alunos têm passado a perceber melhor a importância que as estruturas têm em nossas vidas, têm passado ver as estruturas que os cercam com outros olhos, têm identificado nestas estruturas os sistemas estruturais e os modelos matemáticos que vêm nas aulas, sentindo-se então muito mais estimulados e motivados a estudar a mecânica das estruturas, conforme constataram Lindenberg, Pellegrino, Schwark, Nakao e Teramoto [5].

A fim de aumentar ainda mais este contato dos alunos com as estruturas do mundo real e mostrar ainda melhor as relações entre os modelos matemáticos que vêm nas aulas e as estruturas do cotidiano, decidiu-se criar um *site* na internet com informações complementares às apresentadas nas aulas por intermédio das transparências.

Vários são os motivos que levam a internet a ser hoje uma ferramenta com um potencial educativo muito grande: progressos tecnológicos recentes aumentaram sua eficiência e diminuíram seu custo, permitindo que cada vez mais os estudantes tenham acesso a ela em suas escolas e residências; a grande interatividade e a enorme versatilidade possibilitadas pelos hipertextos permitem que cada pessoa percorra um *site* de acordo com seus próprios interesses e necessidades; trata-se de uma ferramenta moderna e atual, que vem ao encontro dos anseios dos alunos de hoje, que reclamam por uma maior modernização de seus cursos.

O *site* que se decidiu elaborar apresenta de forma mais ampla e profunda os conceitos e as estruturas apresentadas nas aulas, permitindo que, em estudo individual, os alunos revisem e complementem os temas e as estruturas que viram na sala de aula.

O projeto de desenvolvimento deste sítio foi iniciado em 1999, e ele vem sendo elaborado por bolsistas de iniciação científica do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica USP/CNPq – PIBIC, sob a orientação e supervisão do professor responsável pela disciplina PEF-2200 “Introdução à Mecânica das Estruturas”, o segundo autor deste artigo. O trabalho iniciou-se com o aluno Flávio Ladeira Luchesi, que montou a “arquitetura” do *site*, além de iniciar o conteúdo do mesmo, tendo sido depois seguido por Otávio Pedreira de Freitas, que ampliou e desenvolveu novas páginas. O terceiro bolsista



envolvido no projeto, German Freiberg, dedicou-se principalmente a armazenar todas as informações do *site* com um critério único para facilitar o trabalho dos futuros construtores do *site*, já que ele continha uma grande quantidade de informações, porém de forma não sistematizada. Desde fevereiro de 2002, o bolsista Arthur Kuperman vem dando continuidade ao projeto, sendo que já finalizou todo o conteúdo relacionado aos “Conceitos fundamentais da mecânica das estruturas” e vem dando continuidade às informações ligadas à “História da engenharia de estruturas”. Em artigo apresentado no COBENGE de 2001, Luchesi, Freitas e Lindenberg relataram o desenvolvimento inicial do projeto [6].

2. O *SITE* EM DESENVOLVIMENTO

2.1 O projeto do *site*

A proposta do *site* é a de apresentar de forma mais ampla, completa e detalhada os conceitos e estruturas mostrados nas aulas por meio de textos e fotos explicativas, a fim de que os estudantes possam complementar e aprofundar em estudo individual os temas discutidos nas aulas expositivas. Dessa forma, o projeto possui, basicamente, os seguintes objetivos:

- Estimular o interesse dos alunos matriculados em PEF-2200 “Introdução à mecânica das estruturas” pela engenharia de estruturas;
- Efetuar a ligação entre os modelos matemáticos e as estruturas reais;
- Apresentar conceitos e informações relevantes à engenharia de estruturas.

Para atender a tais objetivos, o *site* apresenta a seguinte divisão de temas:

- Conceitos fundamentais da mecânica das estruturas (já finalizado);
- Breve histórico da engenharia de estruturas (em andamento);
- Sistemas estruturais: conceito e funcionamento (não iniciado).

A página de apresentação do projeto, ilustrada na “Figura 1”, retrata a facilidade com que o usuário pode obter as informações desejadas, bem como entrar em contato com o responsável por sua elaboração e manutenção.

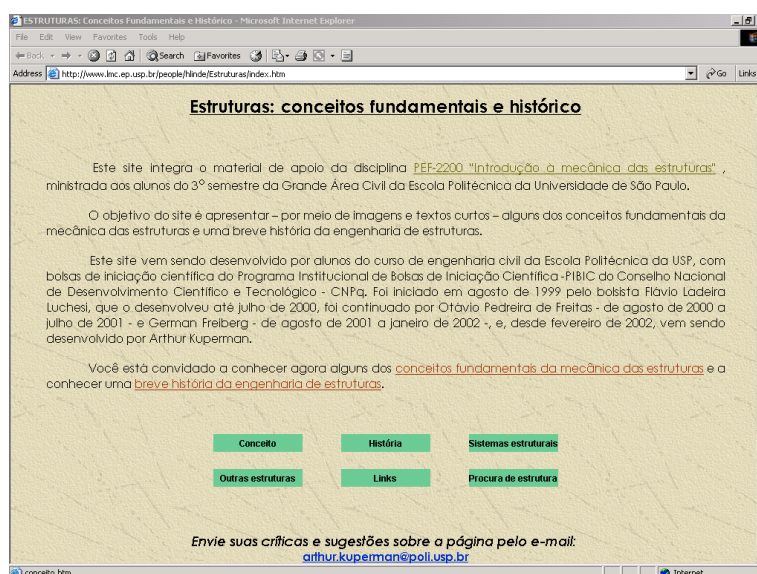


Figura 1: Página de apresentação do projeto
(endereço: <http://www.lmc.ep.usp.br/people/hlinde/estruturas/index.htm>)

2.2 Conceitos fundamentais da mecânica das estruturas

A criação do *site* foi iniciada com a elaboração das páginas que apresentam alguns conceitos fundamentais da mecânica das estruturas, em que são examinados o conceito de estrutura e as ações que solicitam as estruturas, mostrando que qualquer objeto, ser humano ou obra de engenharia – civil, mecânica, naval, aeronáutica, etc. – possui uma estrutura e que as mesmas leis físicas são usadas para explicar seu comportamento.

O *site* apresenta as seguintes páginas ligadas a esse tema:

- Uma página que apresenta o tema;
- Estruturas da natureza;
- Estruturas de objetos;
- Estruturas da engenharia;
- Aplicação de forças;
- Deslocamentos de apoio;
- Variações de temperatura.

A página de apresentação do tema contém textos e *links* para os assuntos abordados. A página referente às *estruturas da natureza* fornece algumas informações sobre a estrutura do corpo humano, a teia das aranhas, os arcos de pedra e as vigas de pedra. A “Figura 2”, referente a uma viga de pedra, retrata um exemplo da ligação feita entre os modelos matemáticos e as estruturas da natureza.

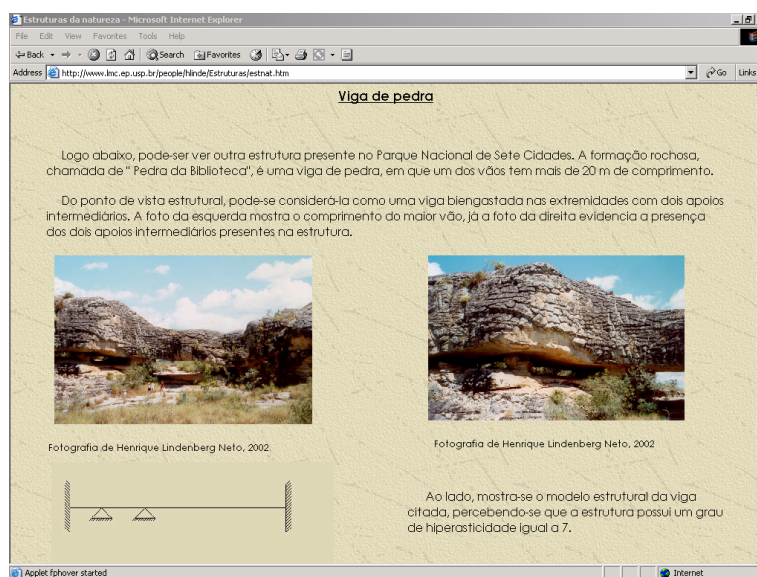


Figura 2: Estruturas da natureza: viga de pedra
(endereço: <http://www.lmc.ep.usp.br/people/hlinde/estruturas/estnat.htm>)

A página referente às *estruturas de objetos* mostra fotografias e textos relacionados a um guarda-chuva, carrinho de supermercado e móveis. A página referente às *estruturas da engenharia* mostra exemplos e uma análise de estruturas ligadas à engenharia civil, engenharia mecânica, engenharia aeronáutica e engenharia naval, como se observa na “Figura 3”.

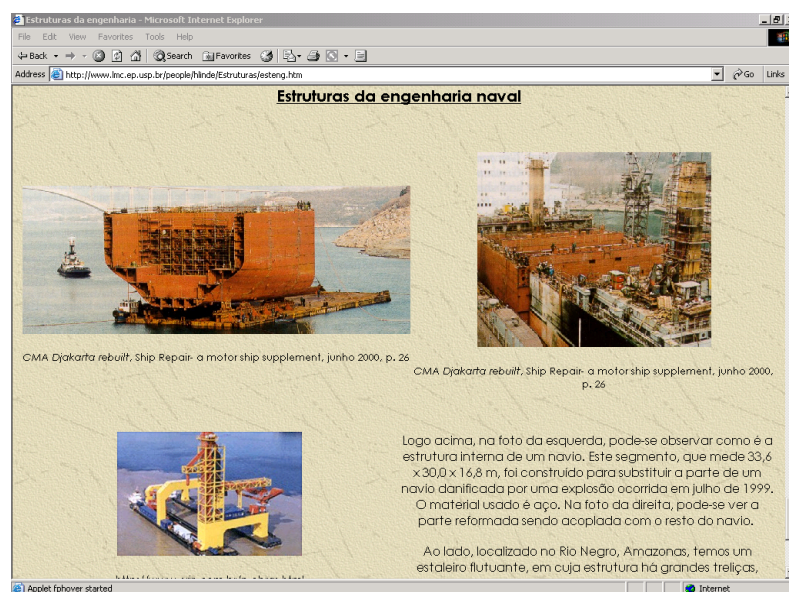


Figura 3: Estruturas da engenharia: engenharia naval
(endereço: <http://www.lmc.ep.usp.br/people/hlinde/estruturas/esteng.htm>)

A página relacionada à *aplicação de esforços* faz uma pequena análise, com exemplos, de cargas permanentes e acidentais atuantes em uma estrutura. A página sobre *deslocamentos de apoio* evidencia dois casos em que tal efeito ocorre: terremotos e recalques de apoio. Essa página contém uma explicação detalhada de uma correção no prumo de um edifício da orla da cidade de Santos, no estado de São Paulo, que apresentava grande recalque - “Figura 4”.



Figura 4: Deslocamentos de apoio: recalque de apoio na orla santista
(endereço: <http://www.lmc.ep.usp.br/people/hlinde/estruturas/deslocamento.htm>)

Já a página relacionada às *variações de temperatura* retrata os efeitos que as estruturas podem sofrer em decorrência das variações de temperatura.

2.3 Breve história da engenharia de estruturas

A elaboração do *site* prosseguiu com o planejamento das páginas que apresentam o desenvolvimento histórico da engenharia de estruturas. Decidiu-se abordar apenas os períodos e momentos mais marcantes desta história, e apresentar cada um deles por meio do exame de algumas das principais construções do período. Os períodos e momentos que se resolveu apresentar são:

- Pré-história européia;
- Egito antigo;
- Mesopotâmia;
- Grécia antiga;
- Etrúria e Roma;
- Catedrais góticas;
- Renascimento;
- Revolução industrial;
- Pontes metálicas do século XIX;
- Os primeiros arranha-céus;
- As primeiras pontes de concreto armado e protendido;
- Torres e edifícios altos;
- As grandes pontes;
- As grandes coberturas.

Foi então feita uma pesquisa para determinar quais seriam as construções que caracterizariam cada um dos períodos, tendo-se definido, por exemplo, que a Pré-história européia seria caracterizada pelas pontes pré-históricas da Inglaterra e por Stonehenge, o Egito antigo, pelas pirâmides de Sacara e de Queops, a Mesopotâmia, pelos zigurates de Ur e de Akarkuf e pela Torre de Babel, a Grécia antiga, pelo Tesouro de Atreu e pelo Partenon, etc.

A estrutura do *site* que apresenta a evolução histórica das estruturas pode ser vista na “Figura 5”, retratando um exemplo da maneira que as estruturas analisadas são nele armazenadas. Na página de apresentação do tema, o visitante escolhe o período que deseja visitar e, clicando a fotografia correspondente a este período, acessa a página inicial do período, que contém *links* para as páginas referentes às obras marcantes que o ilustram. A “Figura 6” mostra parte da página “Breve história da engenharia de estruturas”, com algumas das fotografias que levam às páginas iniciais dos vários períodos examinados.

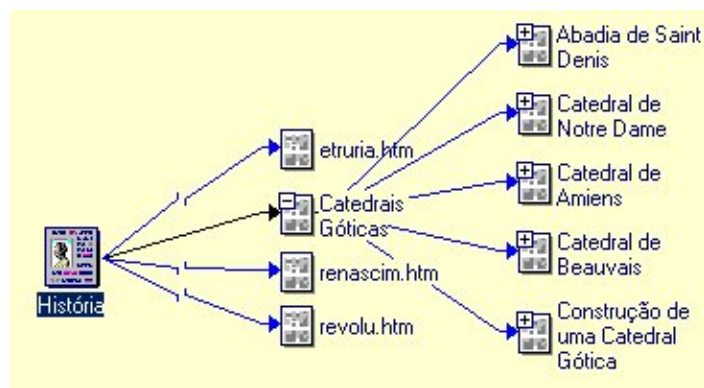


Figura 5: Detalhe da ramificação da estrutura do site

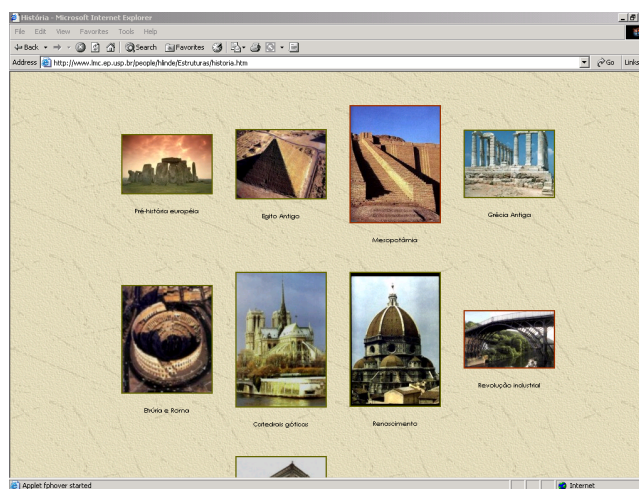


Figura 6: Detalhe da página de abertura da história da engenharia de estruturas (endereço: <http://www.lmc.ep.usp.br/people/hlinde/estruturas/historia.htm>)

O desenvolvimento das páginas referentes a cada uma das obras que ilustram os períodos históricos tem sido a principal atividade deste projeto. A elaboração destas páginas inicia-se com uma ampla coleta de material bibliográfico, obtido em livros, periódicos e na internet, do qual se extrai o que tem maior qualidade e informações mais seguras.

Tal material, analisado em conjunto pelo bolsista e orientador, torna-se a matéria-prima dos textos a serem gerados, assim como dos esquemas ilustrativos, das fotografias e das figuras a serem apresentadas.

Inseridas no texto, fotografias, figuras e esquemas tornam as páginas mais compreensíveis e facilitam ao aluno assimilar tudo aquilo que se deseja transmitir. Procura-se, sempre que possível, relacionar aquilo que está sendo descrito com alguma representação gráfica concreta, posicionada próxima ao texto a que se refere.

Em um primeiro momento da descrição da obra, procura-se incorporar ao texto fotografias ou figuras gerais, como vistas aéreas, apresentando ao visitante um aspecto global da construção que se está estudando. Como exemplo disso podemos citar o início da página dedicada ao Zigurate de Ur (período da Mesopotâmia), mostrada na “Figura 7”.

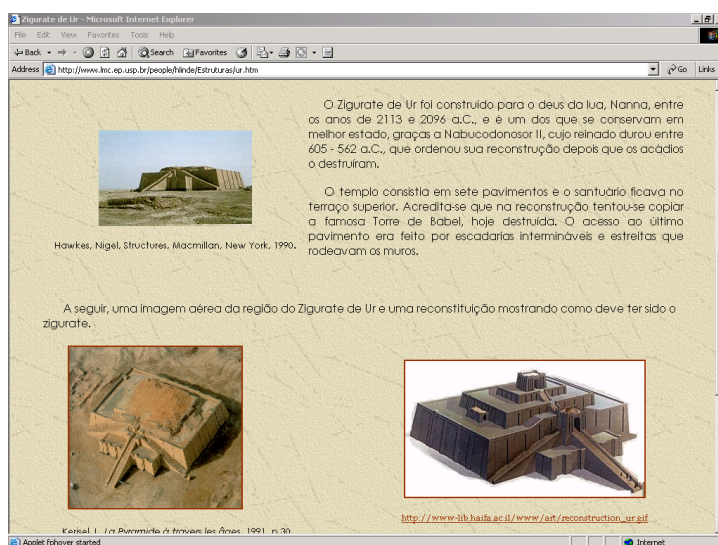
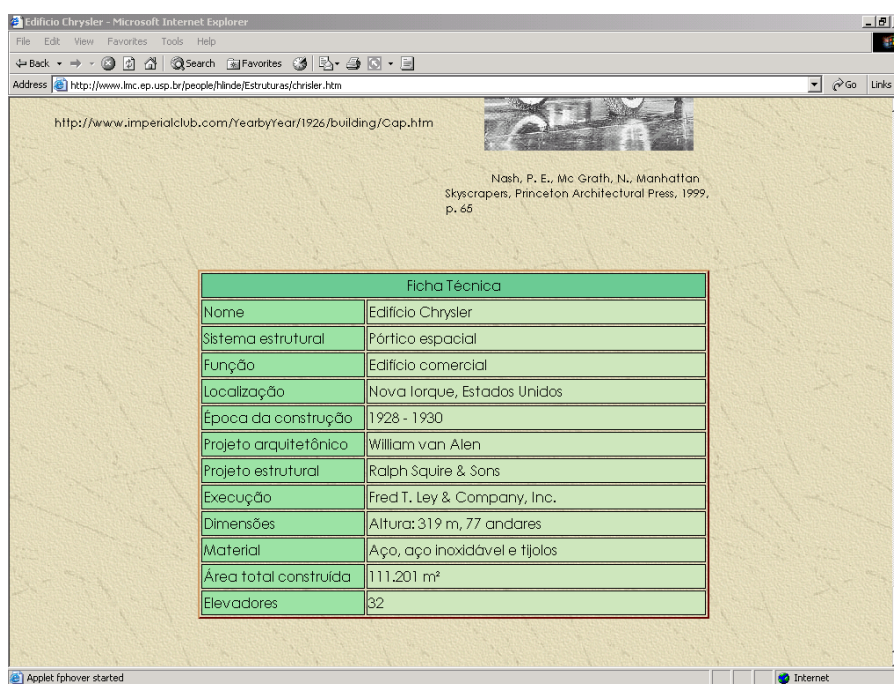


Figura 7: Detalhe da página sobre o Zigurate de Ur (endereço: <http://www.lmc.ep.usp.br/people/hlinde/estruturas/ur.htm>)

O decorrer do texto apresenta maiores detalhes da obra. Estes, construtivos, arquitetônicos e, principalmente, estruturais, demandam maior atenção. O texto busca apresentar não só dados e estatísticas, mas também descrições aprofundadas, dando o embasamento necessário para que a compreensão do visitante, auxiliada pela apresentação de representações gráficas também mais detalhadas, seja completa.

Ao final da página de cada obra tem-se ainda uma ficha técnica. Essa ficha contém dados como localização, autores do projeto e da execução, dimensões, materiais utilizados, etc., que acabam por finalizar o contexto geral da obra, complementando a descrição. Como exemplo de uma ficha técnica apresenta-se a do Edifício Chrysler (pertencente ao assunto *Torres e edificios altos*), mostrada na “Figura 8”.



Ficha Técnica	
Nome	Edifício Chrysler
Sistema estrutural	Pórtico espacial
Função	Edifício comercial
Localização	Nova Iorque, Estados Unidos
Época da construção	1928 - 1930
Projeto arquitetônico	William van Alen
Projeto estrutural	Ralph Squire & Sons
Execução	Fred T. Ley & Company, Inc.
Dimensões	Altura: 319 m, 77 andares
Material	Aço, aço inoxidável e tijolos
Área total construída	111.201 m²
Elevadores	32

Figura 8: Ficha técnica do Edifício Chrysler
(endereço: <http://www.lmc.ep.usp.br/people/otavio/estruturas/chrysler.htm>)

Desta forma o visitante tem acesso às mais diversas informações, sejam de caráter histórico, sejam de caráter construtivo ou, principalmente, de caráter estrutural, facilitando sua aprendizagem e desenvolvendo seu interesse pela matéria.

3. COMENTÁRIOS VIA E-MAIL

Nos últimos meses, foi feito um trabalho para saber qual é o público que o projeto vem atingindo. Tal preocupação do bolsista e do orientador é decorrente de um número considerável de acessos ao *site*. Para conhecer o perfil dos usuários foi necessário escrever o *e-mail* do bolsista em todos os *links* pertencentes ao projeto, por um período determinado. Dessa forma, o usuário encontra facilidade para se comunicar com os participantes do projeto,



que respondem diretamente os *e-mails* recebidos. Logo abaixo, pode-se ver alguns dos *e-mails* recebidos:

Caro Arthur,
Meu nome é Matheus, sou estudante de arquitetura e estou fazendo uma maquete da ponte *Firth of Forth*. No seu *site*, foi onde achei as informações mais claras, mas eu gostaria de saber se sabe onde poderia encontrar informações, um pouco mais detalhadas, a respeito de medidas, cortes...
Eu sei que vai ser bem difícil achar tudo isso, mas acho que você pode me ajudar um pouco. Aguardo sua resposta.
Grato,
Matheus

Meu nome é Thadeu, sou estudante da UNISUL - Universidade do Sul de Santa Catarina. Estava navegando em sua HP, atrás de informações sobre o sistema de iluminação da torre Eiffel. Será que você poderia me ajudar com algum material disponível?
obrigado pela atenção

Prezado Arthur,
Gostaria de lhe sugerir uma pesquisa sobre os construtores das catedrais góticas, pois sua página é muito interessante e deveria conter tal informação, visto que os construtores desconhecidos a que se refere foram famosos não só na arquitetura que antecedeu à idade média, como também foram os responsáveis pelo surgimento das letras de câmbio e técnicas de agricultura extremamente avançadas.
Esses construtores faziam parte de uma Confraria de Pedreiros Livres que detinha os segredos de construção, porém é necessário ir mais a fundo na questão, pois eles foram requisitados para as construções, sendo que o projeto foi idealizado pelos Templários, estes sim com todas as técnicas acima por mim mencionadas.
Devido a sua perseguição pela inquisição, muitos documentos que poderiam estar disponíveis para o público comum foram queimados pela igreja. Felizmente ainda existem muitas fontes de consulta.
Espero ter contribuído com seu trabalho que já está muito bom.
Um abraço,
Renê

Olá
Meu nome é Dalvim, sou acadêmico do curso de Engenharia Civil, cursando o 10º semestre.
Estou fascinado com as informações deste site, o qual sem dúvidas já faz parte dos meus favoritos.
Gostaria de receber informações sobre as atualizações e novidades do *site*, bem como quaisquer informações de cunho científico que façam interesse para um futuro engenheiro.

Algumas observações sobre os e-mails recebidos podem ser feitas:

- No projeto inicial, o público alvo eram os alunos do terceiro semestre do curso de engenharia civil da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Entretanto, muitas outras pessoas estão acessando o *site*; dentre elas, pode-se destacar estudantes de outras faculdades de engenharia, estudantes de arquitetura, estudantes de pós-graduação e profissionais;
- As pessoas escrevem com diferentes intuítos. Há pedidos de informações técnicas ligadas ou não ao enfoque do projeto, bem como pessoas que querem auxiliar na complementação das informações necessárias. Como o *site* está em construção, há muito conteúdo que ainda precisa ser pesquisado;
- De forma geral, o projeto vem sendo elogiado pelos usuários, o que vem motivando o bolsista e estimulando-o a fazer o melhor trabalho possível.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *site* em elaboração é constituído por páginas apresentando o conceito de estrutura, páginas apresentando os diferentes sistemas estruturais examinados nas aulas da disciplina PEF-2200 “Introdução à Mecânica das Estruturas” e páginas contando uma breve história da evolução das estruturas desde a pré-história até os dias de hoje.

Além de permitir que os alunos complementem e ampliem o que viram nas aulas da disciplina, pretende-se com este *site* aumentar a motivação dos estudantes para o aprendizado da mecânica das estruturas. Espera-se que o aumento de motivação dos alunos decorra principalmente do alto conteúdo informativo e afetivo que possuem as imagens e do fato de se mostrar no *site* como os modelos matemáticos examinados nas aulas se ligam às estruturas reais que os alunos irão um dia conceber, projetar e executar.

As avaliações do *site* e os *e-mails* recebidos mostram que estes objetivos vêm sendo atingidos, e que os seus visitantes têm se sentido muito entusiasmados com a engenharia de estruturas e desejosos de conhecer melhor as construções históricas apresentadas.

O público do *site* não é constituído apenas pelos alunos do terceiro semestre da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. O seu conteúdo favorece que pessoas pertencentes a outras faculdades de engenharia, a faculdades de arquitetura, alunos de pós-graduação e profissionais venham a usufruir as informações nele contidas. Vem-se verificando que seu potencial é bem maior que o imaginado quando se decidiu criá-lo, já que ele vem atingindo um público muito grande e variado.

Sobre os acessos ao *site*, dois importantes tópicos merecem ser destacados: o número de acessos e a procedência dos mesmos. Desde o dia 29 de abril de 2002 até o dia 10 de junho de 2003, o número de acessos foi 2134, o que é um número bastante significativo. Além disso, foi visitado por usuários de diferentes países: 89,6% dos acessos foram provenientes do Brasil, 4,4% de Portugal, 1,6% dos Estados Unidos, 0,7% do México, 0,7% da Espanha e 3,0% de outros países.

A melhor forma de conhecer este *site* é visitando-o, e convida-se o leitor a fazê-lo, no endereço <http://www.lmc.ep.usp.br/people/hlinde/estruturas/index.htm>.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade de São Paulo e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq por terem viabilizado a execução deste projeto, que vem sendo desenvolvido, desde seu início em 1999, por bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica USP/CNPq – PIBIC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] BIEHLER, R.F. E SNOWMAN, J. **Psychology Applied to Teaching**, 6^a ed. Boston, Houghton Mifflin, 1990.
- [2] FRANZ, J., FERREIRA, L. E THAMBIRATNAM, D.P. International Journal of Engineering Education **Using Phenomenography to Understand Student Learning in Civil Engineering**. Vol. 13, n. 1, p. 21-29, 1997
- [3] LINDENBERG NETO, H. E ARÉVALO, L.T.A. Using images to teach the beginnings of structural engineering. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING EDUCATION – ICEE, 1998, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: PUC, 1998, Cd- Rom.
- [4] LINDENBERG NETO, H., SCHWARK, M.P. E TERAMOTO, R.I. Introduzindo um projeto na primeira disciplina de mecânica das estruturas: a observação das estruturas do cotidiano. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA – COBENGE, 28, 2000, Ouro Preto . **Anais**. Ouro Preto, UFOP e ABE, 2000, Cd- Rom
- [5] LINDENBERG NETO, H., PELLEGRINO NETO, J., SCHWARK, M.P., NAKAO, O.S. E TERAMOTO, R.I. The Observation of Everyday Life Structures: a Project to Stimulate the Students Learning of Mechanics of Structures. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING EDUCATION – ICEE, 2001, Oslo. **Anais**. Oslo, EP Innovations, Inc, 2001, Cd- Rom
- [6] LUCHESI, F.L., FREITAS, O.P. E LINDENBERG NETO, H. Criando um sítio na internet para ensinar os primeiros conceitos da mecânica das estruturas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA – COBENGE, 29, 2001, Porto Alegre. **Anais**. Porto Alegre, PUC e ABE, 2001, p. NTM-371 – NTM-378.
- [7] SAYEGH S. **Téchne. Efeito solo**, 2001.
- [8] KERISEL J. **La pyramide à travers les ages**. Paris, Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1991.
- [9] BROWN, D. J. **Bridges - Three thousand years of defying nature**. London, Mitchell Beazley, 1996.
- [10] ZAKNIC, I., SMITH, M., RICE, D. **100 of the World's Tallest Buildings**. Hazar Publishing Limited, 1998.
- [11] DUPRÉ, J. **Skyscrapers - A history of the world's most famous and important skyscrapers**. Black Dog & Leventhal Publisher, Inc., 1996.
- [12] <http://www.skyscrapers.com>
- [13] <http://www.greatbuilding.com>

USING THE INTERNET TO TEACH THE FIRST CONCEPTS OF MECHANICS OF STRUCTURES

Abstract: *In order to increase the students' motivation and interest for the learning of Mechanics of Structures and to complement and to deepen some of the topics examined in the classes of the course PEF-2200 "Introduction to Mechanics of Structures", a new educational tool is being developed in the Department of Structures and Foundation Engineering of Polytechnic School of the University of São Paulo: the creation of an internet site presenting the first concepts of mechanics of structures. This site, which is being developed by scientific initiation undergraduate students since 1999, aims at presenting three*



main topics: the concept of structure and the actions which act upon structures; a short history of structural engineering; the main structural systems. Although not being yet completely finished, the most part of the site's information is already at the disposal of the students of the course PEF-2200 "Introduction of Mechanics of Structures" and of the other internet users in general. In this paper, the site – its architecture, the way of presenting information, its content, its structure as a teaching tool – as well as an evaluation of its use as an educational material by the students of Polytechnic School and by the many other internet users who have been visiting it are presented.

Key-words: *Teaching of engineering, Teaching through the internet, Mechanics of structures, History of structural engineering*