



DESENVOLVIMENTO, IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE UM WEBSITE PARA A COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES DA UFF

Carolina Portela C. S. de Castro – carolinapcsc@gmail.com
Grupo PET-Tele – <http://www.telecom.uff.br/pet>
Universidade Federal Fluminense – UFF
Escola de Engenharia – TCE
Departamento de Engenharia de Telecomunicações - TET
Rua Passo da Pátria, 156 / Bloco D / Sala 504
24.210-240 - Niterói – Rio de Janeiro

Lorraine de Miranda Paiva – lorraine@telecom.uff.br
Grupo PET-Tele – <http://www.telecom.uff.br/pet>
Universidade Federal Fluminense – UFF
Escola de Engenharia – TCE
Departamento de Engenharia de Telecomunicações - TET
Rua Passo da Pátria, 156 / Bloco D / Sala 504
24.210-240 - Niterói – Rio de Janeiro

Alexandre S. de la Vega – delavega@telecom.uff.br
Grupo PET-Tele – <http://www.telecom.uff.br/pet>
Universidade Federal Fluminense – UFF
Escola de Engenharia – TCE
Departamento de Engenharia de Telecomunicações - TET
Rua Passo da Pátria, 156 / Bloco D / Sala 504
24.210-240 - Niterói – Rio de Janeiro

Resumo: *O objetivo principal do trabalho foi desenvolver e implantar um website para a coordenação do curso de Engenharia de Telecomunicações (TGT), da Universidade Federal Fluminense (UFF), onde pudessem ser expostos as regras e os documentos oficiais do curso, bem como outras informações relevantes para os discentes, os docentes e os funcionários. A motivação inicial foi o pedido da atual coordenadora do TGT ao Grupo PET-Tele da UFF, que identificou a necessidade de criar um mecanismo de fácil acesso para disponibilizar informações sobre o curso não apenas para a comunidade acadêmica, mas também ao público em geral. Com o intuito de desenvolver um aplicativo Web com simples instalação, manutenção e portabilidade, foram utilizadas as seguintes linguagens de programação: HTML (HyperText Markup Language) e CSS (Cascading Style Sheets).*

Palavras-chave: *Programa de Educação Tutorial (PET), Curso de Graduação, Website.*



1. INTRODUÇÃO

O Programa de Educação Tutorial (PET) [MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2016] exige que os bolsistas dos seus grupos, ao serem submetidos a uma formação complementar, desenvolvam atividades que possuam itens relativos às áreas de Pesquisa, Ensino e Extensão, bem como consigam algum tipo de penetração no curso ao qual pertencem.

Procurando atender a tais requisitos, o grupo PET do Curso de Engenharia de Telecomunicações da Universidade Federal Fluminense (PET-Tele/UFF) [PET-TELE, 2016] desenvolveu e implantou um *website* para a coordenação do curso de Engenharia de Telecomunicações (TGT) da Universidade Federal Fluminense (UFF).

De forma pública e gratuita, o *website* apresenta informações gerais sobre o curso e sobre a coordenação, bem como disponibiliza as suas regras e os seus documentos oficiais. Ele visa atender não apenas à comunidade acadêmica interna e/ou externa (discentes, docentes e funcionários), bem como ao público em geral.

Pensando em desenvolver um aplicativo que possuísse facilidade de instalação, de manutenção e de portabilidade, bem como fosse de acesso simplificado, o *website* foi desenvolvido com base em duas linguagens de programação para Web: HTML (*HyperText Markup Language*) e CSS (*Cascading Style Sheets*).

As especificações do *website*, referentes à sua organização e ao seu conteúdo, foram definidas pela atual coordenadora do curso, professora Paula Brandão Harboe, que forneceu as informações que, segundo ela, deveriam estar presentes, tais como: comissões, formulários, regulamentos e resoluções pertinentes. Todos esses dados passaram a compor as páginas e/ou os arquivos no banco de documentos do *website*.

O aplicativo foi implantado na Rede Telecom, do Departamento de Engenharia de Telecomunicações (TET) da UFF, e está disponível para visitas por meio da seguinte URL: <http://www.telecom.uff.br/pet/tgtws/coord.html>.

O processo de desenvolvimento do *website* é apresentado a seguir. A Seção 2 resume as motivações e os objetivos do projeto. As atividades realizadas no desenvolvimento do *website* são descritas na Seção 3. A Seção 4 descreve a versão atual do *website*. Finalmente, a conclusão e os trabalhos futuros são apresentados na Seção 5.

2. MOTIVAÇÕES E OBJETIVOS

Diversas foram as motivações para o desenvolvimento do *website*.

Um grupo PET deve, entre outras obrigações, desenvolver certas competências nos alunos do Curso no qual ele está inserido. O grupo PET-Tele possui experiências com desenvolvimento Web. Isso foi conseguido através do ensino de ferramentas Web para os alunos interessados, bem como pelo desenvolvimento de projetos cujo objetivo principal nem sempre é o produto, mas sim o aprendizado por parte dos alunos envolvidos.

No projeto em questão, ambos os objetivos foram desejados: tanto o aprendizado quanto o produto final. Deve ser ressaltado que o *website* foi desenvolvido por um esforço conjunto de bolsistas que se encontram em períodos iniciais do Curso, com nenhuma experiência em desenvolvimento Web.

O curso de Engenharia de Telecomunicações da UFF possui um grande número de alunos e engloba um grande número de disciplinas, oferecidas por diversos departamentos da universidade. Portanto, torna-se um desafio manter a comunidade acadêmica (discentes, docentes e funcionários) a par das mudanças que ocorrem periodicamente.



Pela experiência diária, a atual Coordenadora do TGT verificou que muitos dos que buscavam a coordenação para obter informações, sanar dúvidas e/ou buscar soluções para alguns problemas comuns, poderiam facilmente ser atendidos por um aplicativo Web. Na falta de tal ferramenta de apoio, isso consumia não só o tempo de ambas as partes, mas também dificultava o bom andamento de assuntos mais urgentes a serem resolvidos pela coordenação. Desta forma, fez-se clara a necessidade de um *website* onde estivessem disponíveis as mais diversas informações sobre o curso.

Buscando colaborar para o aprimoramento da graduação, o grupo PET-Tele aceitou o pedido da atual coordenadora para desenvolver um mecanismo de fácil acesso e de simples entendimento, que pudesse não apenas informar e sanar as dúvidas mais frequentes, mas também tornar o trabalho da coordenação mais eficiente.

3. ATIVIDADES REALIZADAS

O processo de desenvolvimento do *website* é descrito a seguir.

O grupo PET-Tele foi contactado pela atual coordenadora do curso de Engenharia de Telecomunicações da UFF, professora Paula Brandão Harboe, com a proposta de criar um aplicativo Web que facilitasse a interação entre a Coordenação e as pessoas que dela necessitassem, sem que fosse mandatório comparecer fisicamente à sala da Coordenação, ou mesmo contactá-la por telefone, apenas no horário de funcionamento. O objetivo principal era o aumento da eficiência do trabalho e do atendimento da Coordenação.

Embora o PET-Tele possua experiência em desenvolvimento Web, no momento em que o grupo foi procurado, os bolsistas veteranos, que já haviam trabalhado com o assunto, não mais estavam no grupo ou estavam na iminência de sair para estágio remunerado. Logo, o trabalho seria realizado por alunos de períodos iniciais, sem experiência nesse tipo de programação. Ainda assim, os bolsistas envolvidos e o grupo decidiram aceitar o desafio.

Desde o contato inicial até o presente momento, o projeto do *website* passou por três versões distintas. Em todas elas, procurou-se a facilidade de criação, de manutenção e de portabilidade do código. Foi decidido realizar uma programação básica para Web, utilizando as linguagens HTML e CSS. Informações sobre tais linguagens podem ser encontradas nas seguintes referências: [ALVES, 2016], [CONTI, 2016], [EIS, 2016], [LEWIS & MOSCOVITZ, 2010], [NIEDERST, 2002], [PACIEVITCH, 2016], [SILVA, 2013] e [W3SCHOOLS, 2016].

Na especificação inicial, a Coordenadora definiu que o aplicativo deveria apresentar os seguintes itens: informações gerais sobre a Coordenação, tais como localização, telefones de contato, horário de funcionamento e identificação dos funcionários; informações gerais e dados técnicos do Curso; avaliação no ENADE (Exame Nacional de Desempenho de Estudantes); deveres da coordenação e dos órgãos que a auxiliam a manter a organização do Curso; direitos e deveres de discentes e docentes. Tentando atender a uma certa urgência na implantação do *website* e à primeira experiência de programação por parte dos bolsistas, a versão inicial do *website* foi desenvolvida e implantada para testes. Foi definido um *layout* simples, porém funcional, adequado ao uso inicialmente definido e a futuras manutenções. Algumas seções foram definidas. Para cada seção foi criada uma página em HTML. Todas as páginas foram estilizadas por meio de CSS. O acesso a tais seções foi feito por meio do mecanismo HTML conhecido por “imagem clicável”. Uns poucos arquivos de documentos foram alocados junto aos arquivos HTML e disponibilizados para *download*. Após vários testes realizados pelos bolsistas e pela Coordenação, o *website* foi implantado.



Em uma segunda demanda da Coordenação, diversos documentos oficiais foram incluídos e algumas seções foram reorganizadas e/ou criadas. Em função do crescimento da quantidade de documentos para *download*, decidiu-se manter os *links* distribuídos ao longo do *website*, mas também criar a seção “Banco de Documentos”. Os arquivos com os documentos oficiais foram organizados em uma estrutura de diretórios adequada, junto aos arquivos HTML. Novamente, diversos testes foram realizados e a nova versão foi disponibilizada.

Após adquirirem uma experiência na programação e de realizarem várias manutenções no *website*, os bolsistas envolvidos constataram, na prática, que usar o mecanismo de “imagem clicável” para a organização do acesso às seções do *website* dificultava e atrasava o processo de manutenção. Além disso, havia um pequeno desconforto para o usuário, uma vez que, a cada nova página, a imagem era recarregada no seu topo e não no ponto onde estava sendo acessada. Assim, na terceira versão do *website*, a organização dos *links* de acesso às seções foi implementada por meio do mecanismo HTML conhecido por “*frame*”, que divide a página em espaços independentes. A decisão de se utilizar *frames* foi baseada na simplicidade apresentada pelo *website* e na facilidade de implementação para os bolsistas. Além de facilitar e de acelerar a manutenção do código, a modificação também resolveu o problema de movimentação do *link* de acesso para o usuário.

Após a terceira versão, o grupo tem realizado atualizações semestrais no *website*, de acordo com as necessidades da Coordenação, e atualizações eventuais, em função de críticas construtivas realizadas por usuários e acolhidas pela Coordenação.

4. VERSÃO ATUAL DO WEBSITE

A versão atual do *website* é detalhada a seguir e está disponível, para acesso público e gratuito, por meio da seguinte URL: <http://www.telecom.uff.br/pet/tgtws/coord.html>.

Todas as páginas do *website* apresentam um cabeçalho e um rodapé, gerados por CSS. O cabeçalho contém o título do *website*, a data de atualização e o logotipo da UFF. Por sua vez, o rodapé indica o Grupo PET-Tele como criador e mantenedor do *website*, ressaltando os bolsistas atualmente responsáveis pela tarefa.

O corpo central das páginas é verticalmente dividido em dois *frames*. O *frame* da esquerda apresenta uma lista de *links* para as seções do *website*. O *frame* da direita apresenta o conteúdo da seção de abertura ou de uma seção posteriormente selecionada.

A versão atual conta com as seguintes seções, organizadas em *frames* individuais:

- **Apresentação:** que é a seção de abertura, onde podem ser encontradas as informações gerais sobre a Coordenação: atribuições, equipe, localização, formas de contato e horário de atendimento.
- **O Curso:** a qual apresenta uma breve história e alguns dados do Curso, bem como o reconhecimento e as avaliações realizadas pelo MEC.
- **Colegiado do curso:** que define as atribuições e a composição do Colegiado.
- **Núcleo Docente Estruturante:** que define as atribuições e a composição do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do TGT.
- **Currículo do Curso:** que comenta as mudanças realizadas do currículo ao longo dos anos e apresenta o currículo atual.
- **Calendário:** onde podem ser encontrados os links para os calendários escolar e administrativo da UFF para o ano corrente.



- **Disciplinas:** que concentra diversos itens relacionados com as disciplinas, organizados em subseções: Grade de Horários, Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio, Atividades Complementares e Aproveitamento de Disciplinas.
- **Aluno Provável Formando:** que contém informações importantes para os alunos com previsão de formatura em um futuro próximo.
- **Formas de Ingresso:** onde são definidas as regras de ingresso no Curso.
- **Revalidação de Diplomas:** que reúne informações relativas ao processo de revalidação de diploma expedido por um estabelecimento de ensino superior estrangeiro.
- **Banco de Documentos:** que reúne os *links* para todos os documentos presentes nas demais páginas do *website*.
- **Diretório Acadêmico:** onde podem ser encontradas informações gerais sobre o Diretório Acadêmico do Curso.

A título de ilustração, as Figuras 1 e 2 apresentam, respectivamente, a seção “Apresentação”, que é a seção de abertura do *website*, e a seção “Banco de Documentos”, que é a seção onde estão reunidos os *links* para todos os documentos presentes no *website*.

Figura 1 – Seção “Apresentação” (abertura do *website*).

The screenshot displays the website for the 'Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia de Telecomunicações'. The page is updated as of 02/05/2016 and features the UFF (Universidade Federal Fluminense) logo. A navigation menu on the left includes: Apresentação, O Curso, Colegiado do Curso, Núcleo Docente Estruturante, Currículo do Curso, Calendário, and Disciplinas (with sub-items: Grade de Horários, Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio). The main content area is titled 'Apresentação' and contains the following text: 'Seja bem-vindo ao website da Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia de Telecomunicações. A Coordenação de Curso é responsável, juntamente com o [Núcleo Docente Estruturante](#) e o [Colegiado do Curso](#), pela organização e Coordenação didática do Curso. As atribuições da Coordenação de Curso incluem sugerir medidas visando implantar, estruturar, divulgar e supervisionar o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Telecomunicações e, assim, promover a sua consolidação e garantir a qualidade do Curso.' Below this, the 'Coordenação' section lists the 'Equipe' and identifies the 'Coordenadora' as Paula Brandão Harboe, with the email paulaharboe@vm.uff.br. At the bottom, it credits the 'Criação e Manutenção' to the Grupo PET-Tele and Carolina Portela (versão atual).



Figura 2 – Seção “Banco de Documentos”.



5. CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

A coordenação do curso de Engenharia de Telecomunicações (TGT) da Universidade Federal Fluminense (UFF) contactou o grupo PET-Tele da UFF a fim de verificar a viabilidade do desenvolvimento de um *website* para o TGT.

Aceitando a tarefa e baseando-se nas especificações da atual Coordenadora, professora Paula Brandão Harboe, o PET-Tele projetou, programou e implantou um *website* que contém informações relativas à Coordenação e ao Curso, as quais são relevantes para a comunidade acadêmica (discentes, docentes e funcionários) e para o público em geral, que apresente interesse sobre o Curso.

O *website* passou por duas versões iniciais, que foram testadas, disponibilizadas para uso e, posteriormente, modificadas por evolução do projeto. A terceira versão encontra-se operacional.

As motivações gerais da Coordenação para implantar o *website* foram as seguintes: aumentar a eficiência no atendimento, possibilitar um atendimento virtual fora do horário de funcionamento e implantar uma facilidade de acesso aos documentos oficiais. Por sua vez, o grupo PET-Tele intencionava o desenvolvimento de habilidades por parte de seus bolsistas e a colaboração para a melhoria do Curso. De forma qualitativa, pode-se dizer que todas essas motivações foram atendidas.

O grupo pretende dar continuidade ao desenvolvimento do *website*, atendendo a novas demandas da Coordenação, e à sua manutenção, que ocorre semestralmente e/ou devido a sugestões construtivas pertinentes.

O aplicativo foi implantado na Rede Telecom, do Departamento de Engenharia de Telecomunicações (TET) da UFF, e está disponível para visitas por meio da seguinte URL: <http://www.telecom.uff.br/pet/tgtws/coord.html>.



Agradecimentos

O grupo PET-Tele da UFF faz parte do Programa de Educação Tutorial (PET), financiado pelo Ministério da Educação (MEC).

O grupo PET-Tele agradece à atual Coordenadora do TGT da UFF, professora Paula Brandão Harboe, pela sua dedicação, pela sua seriedade e pelo excelente trabalho que vem realizando. E, obviamente, por ter gerado uma oportunidade que permitiu aos alunos do grupo desenvolverem conhecimentos e habilidades, por meio de um projeto extremamente útil para a comunidade acadêmica.

O grupo PET-Tele agradece ao Departamento de Engenharia de Telecomunicações, por abrigar o aplicativo na Rede Telecom, gerenciada pelo professor Marcos Tadeu Von Lutzow Vidal, responsável pela instalação do aplicativo na rede em questão.

O grupo PET-Tele agradece aos discentes e aos docentes da graduação que acessaram o aplicativo, fornecendo algumas sugestões para a versão atual.

O grupo PET-Tele agradece à bolsista Carolina Portela C. S. de Castro, como principal projetista e atual mantenedora do *website*.

Os autores agradecem aos demais bolsistas do grupo PET-Tele por ajudarem no desenvolvimento do projeto e na correção do presente artigo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, EMMANUEL. **Frames: o que são e como usá-los**. Disponível em: <https://www.codigofonte.net/dicas/html/36_frames-o-que-sao-e-como-usa-los> Acesso em: 15 maio 2016.

CONTI, FÁTIMA. **Frames**. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/dicas/htm/htm-fra.htm>> Acesso em: 15 maio 2016.

EIS, DIEGO. **Uma Breve História do CSS**. Disponível em: <<http://tableless.com.br/uma-breve-historia-do-css/>> Acesso em: 15 maio 2016.

LEWIS, J.; MOSCOVITZ, M. **CSS Avançado**. Novatec, 2010. 416p.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Apresentação – PET**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12223&ativo=481&Itemid=480> Acesso em: 15 maio 2016.

NIEDERST, J. **HTML: Pocked Reference**. 2. ed. O'Reilly & Associates, 2002. 33p.

PACIEVITCH, YURI. **HTML**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/informatica/html/>> Acesso em: 15 maio 2016.

PET-TELE. **PET – Engenharia de Telecomunicações da UFF**. Disponível em: <<http://www.telecom.uff.br/pet>> Acesso em: 15 maio 2016.



SILVA, M. CSS e Padrões Web.

Disponível em: < <http://www.maujor.com/index.php>> Acesso em: 15 maio 2016.

W3SCHOOLS. CSS Tutorial.

Disponível em: <<http://www.w3schools.com/css/default.asp>> Acesso em: 15 maio 2016.

DEVELOPMENT, DEPLOYMENT AND MAINTENANCE OF A WEBSITE FOR THE COORDINATION OF THE UNDERGRADUATE COURSE ON TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING AT UFF

***Abstract:** The main objective of this work was to develop and deploy a website for the coordination of the undergraduate course on Telecommunication Engineering (TGT), at the Universidade Federal Fluminense (UFF), where it could be exposed the rules and official documents of the course, as well as other information relevant to the students, teachers and staff. The initial motivation was the request of the current coordinator of the TGT to the PET-Tele Group from UFF, who identified the need to create a mechanism for easy access to the available information about the course, not only for the academic community, but also to the general public. In order to develop a Web application with simple installation, maintenance and portability, the following programming languages were used: HTML (HyperText Markup Language) and CSS (Cascading Style Sheets).*

***Key-words:** Tutorial Education Program (PET), Undergraduate Course, Website.*