

Projeto Político e Pedagógico – Ser Capaz de Administrar Sistemas de Informação Fáceis de Serem Usados

Simone Bacellar Leal Ferreira
Faculdades IBMEC-RJ - Mestrado e Graduação em Administração
Av. Rio Branco nº. 108 18º andar – Centro – Rio de Janeiro – Cep: 20040-001
Tel: (0XX-21) – 38064189
e-mail: lealferreira@ibmecrj.br

Luiz F. Autran M. Gomes
Faculdades IBMEC-RJ - Mestrado e Graduação em Administração
Av. Rio Branco nº. 108 5º andar – Centro – Rio de Janeiro – Cep: 20040-001
Tel: (0XX-21) – 38064189
e-mail: autran@ibmecrj.br

Marie Agnes Chauvel
Faculdades IBMEC-RJ - Mestrado e Graduação em Administração
Av. Rio Branco nº. 108 4º andar – Centro – Rio de Janeiro – Cep: 20040-001
Tel: (0XX-21) – 38064189
e-mail: mchauvel@ibmecrj.br

Rui Otávio Bernardes de Andrade
Presidente do Conselho Federal de Administração
SAUS Quadra 1- Bloco L - Ed. Conselho Federal de Administração - Plano Piloto
Brasília/DF - Cep: 70070-932 Tel: (0XX-61) 218-1800
e-mail: cfa@admnet.org.br

1. Introdução

Os cursos de graduação em Administração devem ter como objetivo formar profissionais e líderes para preencher altos quadros administrativos nas mais variadas organizações; o curso deve ser estruturado de tal forma que possibilite ao aluno obter um conhecimento panorâmico e específico da arte e da técnica de administrar negócios. Este é um aspecto de vital interesse para o projeto político e pedagógico de cada curso, uma vez que tal projeto viabiliza a adequação de cada curso ao ambiente empresarial e social em que o mesmo se insere [ANDR01].

Ao longo do curso, o futuro administrador deve se tornar capaz de atuar sob pressão e de estabelecer prioridades no trato de problemas diversos, dominando uma série de conceitos que o apoiem na análise e solução de problemas gerenciais das diversas áreas funcionais [http_1].

No final da década de 50, houve uma mudança na economia, que começou então a ser baseada no conhecimento; o número de trabalhadores que trabalhavam em indústrias começou a diminuir e o número de empregados trabalhando com informação passou a crescer celeremente [McNU98].

Como, na economia atual, as organizações modernas não conseguem funcionar sem informações, tornou-se essencial para tais organizações disporem de sistemas de

informação capazes de tratar suas informações de uma maneira sistemática e automatizada.

Um sistema de informação é parte integrante de uma organização, podendo ser definido como um sub-sistema do “Sistema Empresa” responsável pelo tratamento de informações [BIO85]. É um conjunto de três componentes inter-relacionados: *pessoas, tecnologia e organizações* [LAUD97] & [McNU98], que trabalham juntos coletando, processando, armazenando e distribuindo informação com o objetivo de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório de organizações [LAUD99], melhorando assim o desempenho organizacional.

Essa mudança fez com que a informação, a tecnologia e os sistemas de informação começassem a adquirir importância vital. Com o passar do tempo, começou a surgir dessa forma uma demanda pelo mercado de administradores com um profundo conhecimento teórico na área de informática, com um alto grau de especialização. Com base nessa demanda, tornou-se necessário um curso de graduação de “*Administração com Ênfase em Sistemas de Informação*”, cujo objetivo é formar profissionais capazes de gerenciar, controlar e dirigir empresas, que enfatizam *Sistemas de Informação*, podendo assim, ocupar um grande número de posições no conjunto no mercado de trabalho [http_1].

A produtividade dos empregados de companhias típicas de uma economia baseada no conhecimento em geral está diretamente ligada a qualidade dos sistemas que os servem. Esses sistemas devem fornecer informação de qualidade que possibilitem uma melhor tomada de decisões administrativas. Para obter-se informação precisa e com qualidade, vital para o bom desempenho das organizações modernas, é fundamental que os usuários dos sistemas de informação consigam utilizá-los com facilidade, isto é, os sistemas devem ter uma boa usabilidade.

Essa necessidade de qualidade na informação e de boa usabilidade faz com que os novos profissionais de administração enfrentem um novo desafio: obter sistemas que, além de eficientes, sejam *fáceis de usar*, isto é, os novos administradores devem ser capazes de conduzir e administrar a construção de sistemas orientados à usabilidade.

Assim, seria interessante que os cursos de graduação de *Administração com Ênfase em Sistemas de Informação*, por terem como meta formar profissionais capazes de gerenciar, controlar e dirigir empresas, incluíssem em seus currículos a disciplina de *Usabilidade de Sistemas*.

2. Interfaces com o Usuário

A *Interface com o Usuário* (IU) é uma parte fundamental de um *software*; é a parte visível para o usuário, através da qual, ele se comunica com o sistema para realizar suas tarefas. Como o diálogo entre o homem e o programa é estabelecido através da interface com o usuário, é fundamental que se projete interfaces *amigáveis*, isto é, interfaces com que o usuário se sinta confortável e encorajado de usar. Quando alguns aspectos, como os fatores humanos e fatores do domínio (compreensão do problema) são considerados, obtém-se um diálogo natural; se ignorados, o resultado é um sistema *não amigável* [PRES92].

Um bom projeto de interface deve fazer com que a interação homem-máquina seja transparente. Quando uma pessoa usa uma ferramenta para executar uma tarefa, é fundamental que sua interface não chame nenhuma atenção para si mesma, isto é, o usuário não deve ter que focalizar sua energia na interface mas sim no trabalho que ele quer executar através da mesma [NORM86].

Se a interface for bem projetada e administrada, pode tornar-se uma fonte de motivação e até, dependendo de suas características, uma valiosa ferramenta para o usuário; em caso contrário, pode transformar-se em um ponto decisivo na rejeição de um sistema.

Nos primórdios da computação, a comunicação do homem com a máquina era puramente textual, através de comandos e respostas a perguntas geradas pelo próprio sistema. Com o tempo, foram surgindo interfaces menos hostis; passaram a possuir menus e sub-menus, com uma série de opções apresentadas.

As interfaces atuais têm como objetivo fornecer uma interação pessoa-computador a mais *amigável* possível. Ela deve ser fácil de ser usada, fornecendo sequências simples e consistentes de interação, mostrando claramente as alternativas disponíveis a cada passo, sem confundir nem deixar o usuário inseguro; ele deve ser capaz de se fixar somente no problema que deseja resolver.

As novas IUs, chamadas de *Interfaces Gráficas*, são fáceis de serem usadas, mas também são bem mais complexas. Toda essa sofisticação significa *design*, produção e manutenção inerentemente complexos. Quanto mais detalhadas elas forem, mais ricas serão de *layout* de tela e técnicas de interação e, portanto, mais difíceis de serem criadas e mantidas. Dessa forma, o desenvolvimento de interfaces tem-se tornado uma das tarefas mais complexas e caras dentro do processo de desenvolvimento de um sistema interativo [FOLE90].

Com o desenvolvimento do *hardware* e com o maior conhecimento sobre os fatores humanos e seus impactos no projeto de sistemas, as interfaces evoluíram para se tornarem *orientadas à janelas*, do tipo “*apontar e escolher*”. Por incluírem mecanismos tipo janelas (*windows*), ícones, menus e apontadores (*pointers*), são conhecidas por *interfaces WIMP* [MART96].

Atualmente encontram-se em desenvolvimento as interfaces orientadas para a *web*, que além de suportarem hipertextos e multitarefas, permitem o processamento remoto. O projeto desse tipo de interfaces deve considerar as relações múltiplas e complexas entre usuários e computadores, como componentes de sistemas de informação mais amplos

3. Usabilidade

A importância da informação é um dos fatores responsáveis pelo mercado de tecnologia da informação e pelo crescimento constante do uso da Internet. O Brasil, um dos países com as maiores taxas de crescimento de uso da Internet, possui um mercado de tecnologia da informação girando em torno de 15 bilhões de dólares por ano, sendo considerado um dos dez maiores mercados em termos globais [http_6].

Com esse mercado crescente, as organizações começaram a desenvolver sistemas de informação baseados na *Web*. Esses sistemas, além de desempenharem um importante papel no tratamento, processamento e distribuição da informação, estão se tornando cada dia mais importantes para as organizações, não só porque passaram a permitir uma nova modalidade de negócio, mas, também, por constituírem um importante canal de marketing [FERR01].

A usabilidade é a característica que determina se o manuseio de um produto é fácil e rapidamente aprendido, dificilmente esquecido, não provoca erros operacionais, oferece um alto grau de satisfação para seus usuários e eficientemente resolve as tarefas para as quais ele foi projetado [http_1]. Para garantir a usabilidade de um *site*, deve-se dar uma atenção aos seus requisitos não funcionais, para garantir que a informação dada ao usuário seja de qualidade.

A importância da informação e a boa usabilidade tornam a interface com o usuário, parte do sistema visível para o usuário, uma parte fundamental dos sistemas de informação. As interfaces dos *sites* constituem um grande veículo de comunicação, através das quais uma variedade ampla de informação, exibida de várias formas (textos, imagens sons e outras), é transmitida diariamente a vários pessoas em diversas partes do mundo. É através da interface que o usuário se comunica com o sistema para realizar suas tarefas.

Em um sistema orientado à usabilidade, a interação homem-máquina deve ser transparente, isto é, sua interface deve poder ser usada para se executar uma tarefa sem chamar nenhuma atenção para si, de modo a permitir que os usuários não precisem focalizar sua energia na interface em si, mas apenas no trabalho que eles desejam executar [NORM86]; isso permite que a informação flua naturalmente.

Os *sites* devem ser projetados visando atender as necessidades e expectativas de seus usuários, e, ao mesmo tempo, devem ser amigáveis, isto é, devem possuir uma interface com que os usuários se sintam confortáveis e encorajados de usar de modo a direcionarem sua atenção para os objetos com os quais trabalham diretamente, que, por sua vez, devem refletir mais o mundo real no qual eles trabalham [ROBE98].

Para que um *site* satisfaça as necessidades do usuário, seu processo de desenvolvimento deve ser centrado no usuário, isto é, sua interface deve ser projetada e administrada tendo o usuário como o foco central de interesse do projetista ao longo de todo projeto [NORM86].

Como a tecnologia usada para construir *Web sites* possui possibilidades de lidar com imagens, sons e recursos visuais de edição de texto, tornou-se evidente que a exibição da informação deve ser tratada com cuidado. É importante lembrar que o sucesso de um *site* reside na qualidade dos serviços que ele oferece e na maneira como ele os oferece e não apenas na sua estética. Os usuários acessam um *site* porque este está disponível, mas eles voltam ao mesmo apenas se perceberem que existe valor no *site* e se esse se mostra fácil de ser usado. Apesar disso, poucas empresas focalizam o aumento de usabilidade e de qualidade da informação que elas provêm, não percebendo que o poder de atração de um *site* não está ligado apenas a aspectos estéticos [ALBE99].

Administrar o projeto de um sistema orientado à usabilidade na realidade é uma tarefa difícil. Várias são as razões dessa dificuldade, mas pode-se seguramente considerar o pouco conhecimento sobre a definição de requisitos não funcionais como sendo uma das principais.

Requisitos não funcionais, entre eles os de usabilidade, dizem respeito à qualidade do sistema; descrevem as facilidades do sistema e são diretamente ligados a aspectos negligenciados da *Engenharia de Software*, que são os fatores humanos. A não consideração desses fatores na definição de requisitos de usabilidade constitui uma das principais razões de uma insatisfação do usuário com relação a um produto. [CHUN95] e [YEH84].

A usabilidade deve ser levada em consideração em todas as interações dos sistemas que lidam com informações. A falta de *software* de sistemas de informação bem projetados do ponto de vista de suas interfaces com os usuários têm sido responsáveis por perdas de diversos tipos.

Uma interface mal administrada e projetada pode causar danos graves e dificuldades em realização nos trabalhos para uma organização, mas, mesmo assim, poucas organizações consideram esse fato quando estão planejando suas aplicações.

Surge assim uma nova demanda de profissionais: aquele que possui um conhecimento teórico tal que lhe permita conduzir a construção de sistemas orientados à usabilidade, que levam em consideração aspectos relacionados às características dos usuários e à qualidade do *software*. Torna-se então fundamental que os profissionais de sistemas de informação adquiram ao longo de sua formação um vasto conhecimento sobre os requisitos não funcionais de usabilidade.

3.1 Requisitos Não-Funcionais de Usabilidade.

O projeto de qualquer produto deve ser tal que atenda a expectativa de seus usuários finais e que estes o consigam usar com facilidade. Como, na realidade, um sistema de informação deve encarado como um produto, seu projeto deve ser apoiado em princípios de Engenharia [LEIT95] de modo a garantir uma boa usabilidade a seus usuários.

Como, em geral, a produtividade dos empregados de companhias típicas de uma economia baseada no conhecimento está diretamente ligada a qualidade dos sistemas que os servem, decisões administrativas relacionadas à tecnologia da informação são vitais para o bom desempenho das firmas. Da mesma forma, o poder da tecnologia da informação possibilita novos serviços de grande valor econômico [LAUD97].

O desenvolvimento tecnológico fez com que os computadores evoluíssem de tal forma que passaram a ter diversas utilidades. Atualmente, os sistemas computacionais são vistos também como mensagens complexas enviadas dos projetistas para os usuários e vice-versa [SOUZ95_A] e [SOUZ95_B].

Com a evolução da ciência da computação, os computadores passaram a ser utilizados nas mais diversas áreas, tais como engenharia, administração, economia,

medicina, comércio e educação, entre outras. Esse uso amplo de computadores fez com que os aspectos envolvidos na interação do homem com a máquina adquirissem uma grande importância e apareceu uma nova preocupação: projetar sistemas com interfaces com o usuário amigáveis.

Surgiu uma importante linha de pesquisa, chamada “Interação Homem-Computador - IHC” – (HCI - Human-Computer Interaction), que se preocupa com todos os aspectos envolvidos na interação do homem com a máquina, objetivando sempre a obtenção de interfaces amigáveis. É a área que estuda todos aspectos e problemas envolvidos no projeto, avaliação e implementação e uso de interfaces de sistemas computacionais interativos, entre eles a sua usabilidade [http_2].

A interação homem-computador é um estudo multidisciplinar que está emergindo como assunto de interesse de várias áreas, cada uma com diferente ênfase. Ela preocupa-se com vários aspectos envolvidos na interação do homem com o computador, tais como: tarefas envolvidas na interação do homem com a máquina; estrutura de comunicação entre homem e máquina; capacidades do homem de usar as máquinas; algoritmos e programação da interface em si; modelagem de usuários; impacto do uso de tecnologias na sociedade, além de outros. Devido a essa sua característica diversificada, pode ser oferecida para vários cursos que lidam de alguma forma com o envolvimento do homem com as máquinas, tais como nos cursos de Administração com Ênfase em Sistemas de Informação, além de engenharia da computação, desenho industrial, psicologia, sociologia e outros [http_5].

4. O Ensino de Interação Homem-Máquina

Como IHC é a disciplina que estuda os aspectos e problemas envolvidos no projeto, avaliação e implementação e uso de interfaces de sistemas computacionais interativos, seu ensino deve ter orientações específicas para cada tipo de curso.

Os cursos de ciência da computação visam formar futuros projetistas e analistas de sistemas. Esses alunos precisam ter uma boa base matemática e uma sólida formação computacional, tanto nas áreas de *software* quanto de *hardware*. Eles precisam conhecer bem o computador e os princípios que regem seu funcionamento, visando o uso adequado e eficiente da tecnologia existente; para isso, devem aprender técnicas de programação e análise de sistemas que permitem a construção de sistemas de excelente qualidade [http_3]. O ensino de IHC para esses estudantes objetiva preparar tecnicamente profissionais com condições de cuidar de todos aspectos envolvidos no planejamento, gerenciamento e implementação de soluções computacionais; esses profissionais deverão, através de tal preparação, saber *como* construir uma interface.

Os cursos de administração com ênfase em sistemas de informação visam, entre outros aspectos, formar profissionais capazes de desenvolver e gerenciar sistemas de informação que colaborem para organização atingir seus objetivos, criando melhores condições para a instituição em termos de competitividade e contribuindo significativamente para melhorar o desempenho dos trabalhadores de uma forma mais produtiva e mais natural. O objetivo de incluir o estudo específico da interação homem-máquina nos programas de sistema de informação é formar estudantes capazes de

participar do desenvolvimento de sistemas através da especialização em projetos e avaliação de interfaces com o usuário.

Os alunos de Administração com Ênfase em Sistemas de Informação devem ter um conhecimento técnico suficiente para poderem ajudar a planejar, desenvolver, avaliar e gerenciar sistemas relacionados a diversas áreas, participando como membros da equipe de desenvolvimento. Devem ter um conhecimento de organização e planejamento de negócios, de modo a contribuírem com os projetistas de sistemas de forma a maximizar os objetivos da organização. Por possuírem uma perspectiva gerencial, muito podem contribuir para a equipe de desenvolvimento projetar boas interfaces. Não é fundamental que possuam um conhecimento técnico profundo sobre como construir uma interface, mas devem ter conhecimentos sólidos que possibilitem definir como a informação deve ser gerenciada na organização com um todo.

Ao considerar-se no estudo de interfaces as relações múltiplas e complexas entre usuários e computadores como componentes de sistemas de informação mais amplos, faz com que seja necessário compreender-se como compartilhar as tarefas e o conhecimento entre homens e computadores de modo a alcançar os objetivos da organização, atividades que podem ser desenvolvidas por alunos de Administração.

5. A Experiência das Faculdades IBMEC-RJ

Em várias universidades estrangeiras, os cursos de Administração que incluem a opção *Sistemas de Informação* já incluíram há muito em seu programa a disciplina IHC [http_4]. No Brasil, as Faculdades IBMEC do Rio de Janeiro são uma das primeiras a incluí-la em seu currículo, sendo que o foco do estudo da interação do homem com a máquina é o projeto e administração de sistemas de informação orientados a usabilidade.

As Faculdades IBMEC do Rio de Janeiro foram criadas em 1994, inicialmente com os cursos de Administração e Economia. Em 1999, criou-se o curso de Administração com Ênfase em Sistemas de Informação. Desde a primeira turma, os alunos aprendem os conceitos de usabilidade.

Assim sendo, a primeira turma do curso de Administração com Ênfase em Sistemas de Informação colou grau em dezembro de 2002. Essa foi também a primeira de turma no IBMEC-RJ a ter em seu currículo uma disciplina de IHC, sendo que até hoje os alunos de tal ênfase cursam tal disciplina.

A disciplina foi estruturada de modo a capacitar os alunos a analisarem e coordenarem o projeto de interfaces amigáveis, orientadas a usabilidade, isto é, interfaces capazes de atender as necessidades e expectativas dos usuários e que façam com que eles se sintam confortáveis e encorajados de usar os sistemas.

Objetivando sempre o projeto de interfaces orientadas a usabilidade, ensina-se aos alunos os conceitos envolvidos na abordagem de projetos de sistemas *centrados no usuário*. Um projeto de sistema centrado no usuário estabelece que uma boa interface deve ser projetada com o objetivo de satisfazer as necessidades e expectativas do usuário [NORM86]. Para isso, o usuário final deve ser o foco central de interesse do projetista ao longo de todo projeto de um *software*, sendo assim importante que se

conheça e se compreenda bem os usuários potenciais da interface dos sistemas, o trabalho que eles executam e toda a estrutura organizacional e social do ambiente para o qual o sistema está sendo projetado [SOUZ95_C].

No decorrer do curso, eles começaram a se conscientizar da dificuldade envolvida na construção e manutenção de um bom sistema centrado no usuário. Como a pouca atenção dada à definição de requisitos é considerada como sendo uma das principais razões dessa dificuldade [LEIT95], transmite-se aos alunos a necessidade de se preocuparem com os requisitos de um sistema.

Os requisitos funcionais descrevem o que o sistema faz, isto é, as funções necessárias para atender os objetivos do sistema. Os requisitos não funcionais dizem respeito à qualidade do sistema; descrevem as facilidades do sistema e são diretamente ligados a aspectos muito negligenciados da *Engenharia de Software*, que são os fatores humanos. A não consideração desses fatores na análise de requisitos constitui uma das principais razões de uma eventual insatisfação do usuário com relação a um produto. Entre os requisitos não funcionais destacam-se os requisitos relacionados ao projeto de interfaces [CHUN95] e [YEH84], que são então cuidadosamente estudados no decorrer da disciplina.

Os requisitos não funcionais desejáveis em uma boa interface podem ser agrupados em duas categorias: requisitos relacionados à exibição de informação e relacionados à entrada de dados [PRES92].

A seguir é detalhada a taxonomia desenvolvida [FERR02] com base em diversos trabalhos de usabilidade [NORM86], [JACK94], [NIEL00]. Essa taxonomia foi proposta para ser usada como para orientar a análise da usabilidade de software para a *Web*.

Requisitos Relacionados à Exibição da Informação

Consistência

Apresentação Visual

Uso adequado da combinação de cores

Comportamentos Inesperados

Uso de diversos nomes para um mesmo assunto

Uso de um mesmo ícone para funções diferentes

Feedback

Níveis de Habilidade e Comportamento Humano

Uso de Recursos Visuais

Uso de outras facilidades

Percepção Humana

Metáforas

Minimização de Carga de Memória

Classificação Funcional dos Comandos

Manipulação direta

Exibição apenas da informação relevante ao contexto

Projeto independente da resolução do monitor.

Requisitos Relacionados à Entrada de Dados

Mecanismos de Ajuda

Prevenção de Erros

Inibição de itens não válidos

Orientação para entrada correta de dados

Minimizar a quantidade de dado a ser entrada

Interação flexível

Customização

Tratamento de Erros

5.1 Metodologia Empregada na Análise dos Aplicativos

Inicialmente os alunos devem adquirir um bom embasamento teórico necessário que lhes permita analisar a usabilidade de sistemas. Depois disso, a turma é dividida em grupos de dois e todas as duplas devem fazer dois trabalhos: no primeiro, os grupos fazem uma análise de algum sistema já existente, escolhido por eles, como, por exemplo, um *site* de comércio eletrônico. No segundo trabalho, os grupos devem desenvolver um protótipo de uma interface de alguma aplicação a ser utilizada por um grupo de usuários específicos.

Para realizarem essa análise, os alunos seguem os critérios definidos na abordagem de um projeto de sistemas *centrado no usuário*.

Durante cerca de dois meses os grupos avaliam as interfaces, fazendo uma análise de seus requisitos não funcionais, mais especificamente os relacionados ao projeto de sistemas orientados a usabilidade. Depois que todas as interfaces tiverem sido bem analisadas, cada grupo deve criticar vários aspectos envolvidos na interação do usuário com o aplicativo em questão, formulando uma série de sugestões para melhorar esse processo. Essa análise é, em seguida, apresentada para toda a turma.

Como são alunos que estão tendo uma formação em Administração com Ênfase em Sistemas de Informação, eles avaliaram as interfaces com uma visão gerencial. Em geral surgem críticas e sugestões interessantes e pontuam-se alguns aspectos não notados anteriormente; o resultado final dessa avaliação pode indicar o quanto um profissional com uma formação em Sistemas de Informação pode contribuir para um melhor projeto de interfaces, onde a comunicação entre pessoas e computadores pode dar-se de forma menos hostil.

5.2 Alguns Resultados

5.2.1 Intranet do IBMEC-RJ

Dentre os diversos sistemas já analisados durante dois anos de curso, alguns merecem destaque. Uma das aplicações avaliadas foi a própria a Intranet do IBMEC-RJ, que, por ter sido desenvolvida nas próprias Faculdades IBMEC, apresentou resultados e sugestões que puderam ser implementados.

A idéia de se ter uma rede que interligue alunos, professores e funcionários foi iniciativa dos próprios alunos. No primeiro semestre de 1999, os alunos da primeira turma de Sistemas, cientes da necessidade de um sistema de informação que integrasse os estudantes e professores quanto aos materiais didáticos, avisos entre outros, desenvolveram uma página na Internet para disponibilizar informações referentes ao curso, possibilitando assim o intercâmbio entre alunos e professores [MEND01].

No segundo semestre de 1999 as Faculdades IBMEC, estimulada pelo sucesso da página dos próprios alunos, desenvolveu a Intranet; trata-se de um veículo de comunicação fundamental para os alunos professores e funcionários das Faculdades, viabilizando a realização de muitas atividades essenciais na vida acadêmica de um aluno, tais como comunicação de avisos, disponibilidade de todo material referente às disciplinas (apostilas e listas de exercícios, dentre outros), divulgação dos graus das diversas disciplinas etc.

Como a análise feita pelos alunos foi apresentada para toda turma, a analista responsável pela Intranet do IBMEC-RJ foi informalmente convidada para participar da apresentação da análise na sala de aula, onde a Intranet foi debatida, o que permitiu um intercâmbio construtivo dela com os alunos.

Incentivada com os resultados da análise dos alunos, a equipe responsável pela Intranet do IBMEC-RJ efetuou uma série de modificações em suas páginas, de modo a centrá-la mais nos usuários. A nova versão da Intranet foi em seguida disponibilizada para os usuários, que estão considerando-a mais fácil de ser utilizada e mais rápida.

Trata-se ainda de uma pequena mudança, motivada pelo trabalho de dois estudantes e pelo debate entre eles, os demais alunos da cadeira e a analista da Intranet. É necessário destacar essa avaliação foi desenvolvida como um trabalho parcial, feito em um pouco mais de um mês, como um dos requisitos para aprovação na disciplina.

5.2.2 Supermercados do Rio de Janeiro

Um outro grupo de alunos, motivados pela facilidade de se realizar compras pela Internet, decidiu avaliar os *sites* de três grandes supermercados do Rio de Janeiro, Pão de Açúcar, Zona Sul e Sendas, para verificarem se as interfaces dos mesmos estão realmente prontas para facilitar a vida do usuário na hora das compras.

Para isso eles escolheram avaliar o processo de compra *on-line* de um produto, o leite, e estudaram a navegação desde o momento em que a pessoa entra no *site* até a hora em que clica no *link* para efetuar o pagamento. Cabe aqui observar que o processo posterior, envolvendo formas de pagamento, entrega etc., não foi analisado, uma vez que os alunos se concentraram na usabilidade.

Os primeiros resultados desse estudo forma tão surpreendentes que foram publicados nos Anais do BALAS 2003 (“*Business Association of Latin Americas Studies*”), realizado em São Paulo [KLAJ03_A] e o resultado final foi divulgado no IAMOT 2003 (“*International Association for Managemnt of Technology*”), realizado em Nancy, França [KLAJ03_B].

Essa pesquisa foi considerada tão importante que se tornou uma matéria do suplemento de informática de um dos jornais de maior circulação do Rio de Janeiro, O GLOBO [OGLO03]

Conclusões

O estudo de Interfaces com o Usuário preocupa-se com todos os aspectos e problemas envolvidos na interação do homem com a máquina, objetivando sempre a obtenção de interfaces amigáveis. A inclusão dessa disciplina nos currículos dos cursos de Administração com Ênfase em Sistemas de Informação permite a formação de profissionais que, graças à sua extensa formação gerencial, poderão contribuir para um melhor projeto de interfaces, onde a comunicação entre pessoas e computadores pode dar-se de forma mais amigável, na qual o usuário final se sinta confortável e encorajado de usar os sistemas de interesse para a Administração.

Com o propósito de melhor capacitar os alunos a analisarem e coordenarem o projeto de boas interfaces, o curso de Administração com Ênfase em Sistemas de Informação das Faculdade IBMEC do Rio de Janeiro incluiu essa disciplina em seu currículo.

Os trabalhos desenvolvidos pelos alunos inscritos na disciplina de Interface com o Usuário foram de qualidade excepcional. Um desses trabalhos teve inclusive resultados práticos imediatos: alterações na Intranet do IBMEC decorrentes da análise feita por um grupo de alunos, tornando-a assim um sistema mais voltado para as reais necessidades e expectativas dos usuários finais.

Outro trabalho, apesar de ter sido conduzido por alunos de graduação, teve seus resultados publicados em dois congressos internacionais e foi matéria veiculada em jornal de ampla circulação.

Os objetivos da disciplina foram plenamente atingidos e os resultados obtidos com essa primeira experiência mostram o quanto alunos de cursos de Administração podem contribuir para o projeto e gerência de bons sistemas.

Referências

- [ALBE99] - Albertin, A.L.: *Comércio Eletrônico – Modelos, Aspectos e Contribuições de sua Aplicação*, 3ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 1999.
- [ANDR01] – Andrade, R.O.B. – Projeto Pedagógico para Cursos de Administração. São Paulo: Makron, 2001.
- [BIO85] - Bio, S.R.: *Sistemas de Informação – Um Enfoque Gerencial*. São Paulo: Editora Atlas, 1985.
- [CHUN95] - Chung, L., Nixon, B. A. e Yu, E.: “Using Non-Functional Requirements to Systematically Support Change”. *Proceedings of the Second IEEE International Symposium on Requirements Engineering*, IEEE Computer Society Press, 1995.
- [FERR01] - Ferreira, S.B.L e Leite, J.C.S.P.: “Usability Oriented Information Systems”. *BALAS Proceedings*. Miami: Business Association of Latin Americas Studies, 2002.
- [FERR02] - Ferreira, S.B.L e Leite, J.C.S.P.: “Exemplificando Aspectos de Usabilidade em Sistemas de Informação”. *Anais do ENANPAD*. Salvador: ANPAD, 2003.
- [FOLE90] - Foley, J. D., Dam, A. V., Feiner, S. K. e Hughes, J. F.: *Computer Graphics - Principles and Practice*. Addison-Wesley Publishing Company, 1990.
- [JACK94] - Jackson, R., MacDonald L. e Freeman K.: *Computer Generated Color: A Practical Guide to Presentation and Display*. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1994
- [KLAJ03_A] - Klajnberg, P.M., Costa, G.A.B. e Ferreira, S.B.L.: “Analysis of the Non-Functional Requirement Usability in E-commerce’s Sites”. *BALAS Proceedings*. São Paulo: Business Association of Latin Americas Studies, 2003.
- [KLAJ03_B] - Klajnberg, P.M., Costa, G.A.B. e Ferreira, S.B.L.: “Complete Analysis of the Non-Functional Requirement Usability in E-commerce’s Sites”. *BALAS Proceedings*. São Paulo: Business Association of Latin Americas Studies, 2003.
- [LAUD97] - Laudon, K. C. e Laudon, J. P.: *Essentials of Information Systems – Organization and Technology*. Prentice Hall, 1997.
- [LAUD99] - Laudon, K. C. e Laudon, J. P.: *Sistemas de Informação com Internet*. Livros Técnicos e Científicos S.A., 1999.
- [LEIT95] - Leite, J.C.S.P.: “Engenharia de Requisitos”. *Notas de Aula da Disciplina “Engenharia de Requisitos”*. Rio de Janeiro: Depto. de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1995.
- [MART96] - Martin, A. e Eastman D.: *The User Interface Design Book for the Applications Programmer*. Nova Iorque: Jonh Wiley & Sons, 1996.

[McNU98] - McNurlin, B. C. e Sparugue Jr., R. H.: “*Information Systems in Management Practice*”. 1998.

[MEND01] - Mendonça, A.A., Nijs, F.S.: Análise da Intranet das Faculdades IBMEC RJ. Trabalho apresentado para a disciplina de Interação Homem-Máquina das Faculdades IBMEC do Rio de Janeiro, 2001.

[NIEL00] - Nielsen, J.: *Designing Web Usability*. News Riders Publishing, 2000.

[NORM86] - Norman, D.A.: *User Centered Systems Design*. Lawrance Earlbaum Associates, 1986.

[OGLO03] - “Supermercados na internet: você sabe mesmo onde é mais fácil comprar?” *Caderno de Informática*, O GLOBO, edição de 12/05/2003.

[ROBE98] - Roberts, D., Berry, D., Isensee, S. & Mullaly J.: *Designing for the User with OVID: Bridging User Interface Design and Software Engineering*. MacMillan Technical Publishing, Software Engineering Series, 1998.

[PRES92] - Pressman, R. S.: *Software Engineering - A Practioner’s Approach*, 3rd ed., McGraw-Hill, Inc., 1992.

[SOUZ95_A] - Souza, C. S.: “*The Semiotic Engineering of User Interace Languages*” – Artigo aceito para publicação no *International Journal of Man-Machine Studies*. 1995.

[SOUZ95_B] - Souza, C. S.: “Aspectos Semióticos de Interfaces Gráficas”. *Notas de Aula da Disciplina “Aspectos Semióticos de Interaces Gráficas”*. Rio de Janeiro: Depto. de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1995.

[YEH84] - Yeh, R.T., Zave, P., Conn, A.P. e Cole Jr., G.E.: “Software Requirements: New Directions and Perspective’s”. In: *Handbook of Software Engineering*, Vick and Ramamoorthy, editores. Van Nostrand Reinhold Co., 1984.

[http_1] - *Faculdades IBMEC*
Hiperlink para Faculdade IBMEC - 27-05-2003

[http_2] - *Curricula for Human-Computer Interaction*
[Hiperlink para ACM - Curricula for Human-Computer Interaction](#) 17-03-2001

[http_3] - *Departamento de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro*
[Hiperlink para Departamento de Informática da PUC Rio](#) 20-05-2003

[http_4] - *An Information Systems Curriculum in Human-Computer Interaction*
[Hiperlink para ACM - An Information Systems Curriculum in Human-Computer Interaction](#) - 15-11-2001

[http_5] - *Curricula for Human-Computer Interaction* - 11-02-2002

[Hiperlink para ACM - Curricula for Human-Computer Interaction - 11-02-2002](#)

[http_6] - MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia - – 5/11/2001

Hiperlink para MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia