Prática do Design de Interação em uma experiência conjunta entre as disciplinas de IHC, Design de Interfaces e Semiótica

Ticianne de Gois Ribeiro
Universidade Federal do Ceará
Instituto Universidade Virtual
ticianne@virtual.ufc.br

Carlos Eduardo Brito Novais
Universidade Federal do Ceará
Instituto Universidade Virtual
eduardonovais@virtual.ufc.br

RESUMO

Este artigo descreve uma experiência pedagógica referente à aplicação do processo de Design de Interação para o projeto de uma interface gráfica para um sistema real, contando com a colaboração entre as disciplinas de Interação Humano-Computador, Design de Interfaces Gráficas e Semiótica. Nossos objetivos consistem em conscientizar os alunos da integração entre estas áreas, através da execução de um projeto conjunto, o qual foi avaliado pelas três disciplinas; além de proporcionar a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. Este projeto foi executado em duas turmas de trinta alunos do curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais, da Universidade Federal do Ceará.

Palavras-chave

Ensino de IHC, design de interação, integração entre disciplinas, experiência prática

INTRODUÇÃO

O curso de Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais (SMD) é um dos dezenove novos cursos ofertados desde 2010 pela Universidade Federal do Ceará [4]. Sua finalidade é formar bacharéis em três habilitações específicas: Comunicação em Mídias Digitais, Sistemas de Informação Multimídia e Jogos Digitais. O curso visa contribuir para o desenvolvimento, em médio prazo, de novos perfis profissionais que possam sustentar o desenvolvimento de um pólo regional tecnológico no estado do Ceará, fomentando e viabilizando atividades produtivas nas áreas de produção de mídias digitais e desenvolvimento de sistemas de informação multimídia e jogos digitais.

Concordamos com [7] que, em cursos de graduação inseridos na área da Ciência da Computação, pelo menos uma disciplina de Interação Humano-Computador (IHC) é necessária em caráter de obrigatoriedade. Desta forma, uma das disciplinas que constitui o núcleo comum das três habilitações ofertadas pelo curso é Interação Humano-Computador, a qual foi ofertada pela primeira vez, no primeiro semestre deste ano, para duas turmas de trinta alunos do terceiro semestre do curso.

Além da necessidade desta disciplina no currículo de um curso como o SMD - intrinsecamente ligado às tecnologias e à computação - é necessário ainda utilizar metodologias de ensino que permitam aos alunos o desenvolvimento de habilidades próprias das ciências humanas e sociais, que possam ser aplicadas na prática por estes profissionais [3]. Desta forma, projetamos um Trabalho Final para estas turmas, visando praticar a interdisciplinaridade exógena [1] da disciplina de IHC, pertencente à Ciência da Computação, com as disciplinas Design de Interfaces Gráficas (DIG) e Semiótica, pertencentes à área das Ciências Sociais Aplicadas.

Este trabalho apresenta os resultados de uma prática pedagógica realizada em sala de aula, cujo objetivo principal é verificar a habilidade dos alunos em desenvolver uma proposta de interface de boa usabilidade, além de estética e semioticamente correta, seguindo as quatro fases do processo de Design de Interação [6]. Como resultado, uma das interfaces desenvolvidas foi escolhida para ser aplicada a um sistema real, denominado ContextPicasa [8], proposta da tese de doutorado de um professor do curso SMD e objeto de estudo do GREat, um proeminente grupo de pesquisa em Engenharia de Software, pertencente à Universidade. Tal possibilidade de escolha de uma interface motivou bastante os alunos na execução dos projetos. A seguir, apresentamos os detalhes da proposta e descrevemos a execução da mesma.

DISCIPLINAS ENVOLVIDAS

As disciplinas de Interação Humano-Computador, Design de Interfaces Gráficas e Semiótica são ministradas no terceiro semestre do Bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais. As três disciplinas são semestrais, ofertadas para os alunos do terceiro semestre do curso e possuem carga horária de 64 horas/semestre, com dois encontros semanais de duas horas/aula. As disciplinas de IHC e DIG possuem carga horária dividida para aulas práticas (32 h/a) e teóricas (32 h/a), enquanto a disciplina de Semiótica possui apenas aulas teóricas. DIG possui ainda dois pré-requisitos: Autoração Multimídia e Comunicação Visual.

A disciplina DIG tem como objetivo fornecer fundamentação teórica e prática do design gráfico aplicado a interfaces multimídia online e offline, em diversos

paradigmas de interação; Enquanto isso, Semiótica propõe ao aluno uma perspectiva histórica e contemporânea da semiótica e sua relação com as mídias digitais, além de familiarizar os alunos com seus conceitos e elementos. A disciplina de IHC, por sua vez, visa fazer o aluno refletir sobre o processo de design e compreender como os fatores humanos afetam a interação humano-computador e como podem ser trabalhados em um processo centrado no usuário.

PROJETO PROPOSTO

Visando tanto avaliar os conhecimentos e habilidades dos alunos nas disciplinas envolvidas, quanto proporcionar a estes uma experiência mais real de aplicação dos conceitos aprendidos, o projeto descrito a seguir foi proposto como trabalho final conjunto das disciplinas.

Os professores propuseram aos alunos que projetassem – devidamente fundamentada – uma interface gráfica para a ferramenta ContextPicasa [8]. Esta se trata de um plugin para Picasa Web, cujo objetivo é gerar automaticamente tags (anotações) para documentos multimídia gerados por usuários via celular e publicados via Picasa Web. A motivação para o projeto de uma interface para esta ferramenta veio da identificação de uma problemática extremamente relacionada com a interação humano-computador. A problemática em questão é a seguinte: a utilização de tags em qualquer documento multimídia precisa ser rigorosamente confiável, de forma que o processo de validação manual das tags geradas automaticamente é imprescindível, devido à probabilidade de geração de tags incorretas para o documento. O processo de validação, entretanto, pode tornar-se repetitivo, tedioso e demorado, quando aplicado a diversos documentos.

Dessa forma, o desafio proposto para os alunos foi projetar uma solução de interface adequada para o ContextPicasa, desenvolvida seguindo um processo centrado no usuário e de acordo com princípios da Semiótica, do Design de Interfaces Gráficas e da Interação Humano-Computador, proporcionando uma abordagem simples, eficiente e intuitiva para a validação de tags em documentos multimídia.

A proposta foi aplicada às duas turmas do terceiro semestre, cada uma com aproximadamente trinta alunos, os quais foram divididos em algumas equipes de quatro componentes, outras equipes de três componentes e uma dupla.

Foi requerido dos alunos que a interface fosse projetada seguindo o ciclo de vida do Design de Interação [6], onde cada uma das fases do ciclo de vida foi vista como um checkpoint, onde as equipes deveriam apresentar resultados parciais de seus trabalhos. Estes resultados foram obtidos em forma de relatórios, contendo artefatos solicitados especificamente para cada checkpoint. O uso dos checkpoints foi solicitado para garantir que todas as equipes desenvolveriam o projeto em um ritmo adequado, não acumulando diversas tarefas para o fim do semestre, além de assegurar que as fases do ciclo de vida seriam devidamente executadas. O prazo para a execução do trabalho foi de pouco mais de um mês. A descrição dos checkpoints e dos artefatos solicitados para cada um deles pode ser vista na Tabela 1.

1º Checkpoint: Identificar as necessidades e estabelecer requisitos (09 de maio)	• Perfis de Usuários identificados • Personas e objetivos das personas (uma para cada perfil) • Requisitos do sistema • Cenários de Problema
2º Checkpoint: Desenvolver designs alternativos (23 de maio)	*MODELAGEM DA INTERAÇÃO:* • Cenários de Interação • Mapa de Objetivos • Diagramas MoLIC *MODELAGEM DA INTERFACE:* • Escolha e Justificativa: modo de interação, metáfora de interface e paradigma de interação • Duas alternativas de interface de alta fidelidade
3º Checkpoint: Desenvolver versões interativas do design (02 de junho)	Protótipo interativo em papel criado a partir da alternativa de interface selecionada, contemplando a interação relativa aos 5 principais objetivos do mapa de objetivos anteriormente desenvolvido.
4º Checkpoint: Avaliar os designs (11 de junho)	Descrição do processo de avaliação realizado e resultados obtidos. Os aspectos avaliados devem ser: acessibilidade, usabilidade, número de erros cometidos pelo usuário, se atende aos requisitos estabelecidos na primeira fase e se o design é atraente aos usuários.
Apresentação (14 e 16 de junho)	Apresentação oral (utilizando slides, ou outro tipo de apoio conveniente) mostrando todas as fases do projeto e a interface final obtida, com as devidas justificativas para as escolhas realizadas.

Tabela 1. Checkpoints

EXECUÇÃO DO PROJETO

Durante o período de execução dos projetos, as aulas de IHC e DIG foram utilizadas para o acompanhamento e orientação das atividades desenvolvidas pelas equipes.

Foram providenciados usuários fictícios, com base na descrição dos idealizadores do ContextPicasa sobre seu público-alvo. Dessa forma, foram criados três personagens, com idade, personalidades, histórias, experiência e níveis de conhecimento bastante distintos, os quais foram interpretados por outros professores do departamento e entrevistados pelas equipes de acordo com as técnicas de entrevistas aprendidas. Não foram utilizados usuários reais devido à nossa necessidade de avaliar a qualidade da informação coletada pelas equipes, pelo que se fazia necessário que soubéssemos quais eram as informações fornecidas pelos usuários.

Após a coleta de dados, as equipes geraram os artefatos relativos ao primeiro checkpoint e enviaram o relatório apenas aos professores de IHC. É importante ressaltar que, entre os checkpoints, os resultados parciais obtidos eram corrigidos e devolvidos aos alunos, para que os problemas identificados pudessem ser corrigidos antes do final da etapa seguinte.

Identificados os usuários e suas necessidades, as equipes iniciaram o segundo checkpoint, no qual foram orientados pelos professores de IHC quanto ao projeto da interação e pelos professores de DIG e Semiótica quanto à modelagem da interface. Neste período foram desenvolvidos os aspectos relativos ao layout, tipografia, cores, grid, símbolos e *affordances* utilizados na interface.

Uma vez desenvolvidas as duas propostas preliminares de interface, uma das duas propostas foi selecionada pela equipe, em conjunto com os professores e um protótipo em papel da interface selecionada foi desenvolvido. O objetivo deste protótipo era simular o uso do sistema com os usuários inicialmente entrevistados e verificar a aceitação do usuário, os aspectos de usabilidade e a adequação da interface proposta aos requisitos coletados nas primeiras fases.

Então, os usuários fictícios iniciais entraram em cena novamente e foram conduzidos pelas equipes em testes com os protótipos, seguidos, em alguns casos, de uma pesquisa de opinião. Os relatórios gerados por este teste deveriam conter quais aspectos foram bem-sucedidos na proposta e quais não o foram. Além disso, as equipes realizaram testes de usabilidade segundo as heurísticas de Nielsen [5], nas interfaces uns dos outros, de forma que os alunos tiveram a oportunidade de compreender e avaliar as soluções uns dos outros.

A identificação de erros na interface/interação proposta era obrigatória no relatório, bem como a proposta de como estes erros poderiam ser solucionados ou minimizados. Os alunos foram esclarecidos quanto a isso, sobre a necessidade de identificar oportunidade de melhoria na interface e relembrados de que o Design de Interação é um processo iterativo, embora no projeto executado apenas um ciclo tenha sido realizado. Portanto, os erros e oportunidades identificados seriam fomentadores de novas iterações no ciclo do Design de Interação.

Por fim, as apresentações foram realizadas, com a presença dos professores das disciplinas envolvidas, os alunos das duas turmas e o idealizador do ContextPicasa, o qual foi responsável por selecionar uma das interfaces propostas para ser implementada e aplicada à sua ferramenta. Os alunos que tiveram a interface selecionada foram convidados a escrever um artigo para os Encontros Universitários da UFC, na categoria de Iniciação Científica, apresentando o processo realizado e o resultado obtido.

\

DIFICULDADES ENCONTRADAS

Durante a execução deste projeto foram diversas as dificuldades encontradas, tanto entre os docentes quanto entre os alunos. Entretanto, nenhuma das dificuldades representou uma barreira que impedisse a continuação do trabalho e seu sucesso final. Vemos tais dificuldades como oportunidades de melhorias no processo a ser executado em turmas futuras.

Dentre as principais dificuldades estiveram:

- A demora em definir um tema que não fosse comum e que estimulasse os alunos a pensar em novas soluções ao invés de copiar soluções existentes;
- Fazer com que os alunos se adaptassem ao sistema de checkpoints, uma vez que nunca o tinham utilizado. Ao fim do processo, entretanto, os mesmos reconheceram os benefícios que este sistema trouxe.
- A quantidade de pessoas para interpretar os usuários era pequena, de forma que os alunos obtiveram uma amostragem mínima de usuários para a análise, o que trouxe alguma confusão sobre os conceitos de perfis e personas.
- Dentre as duas alternativas de interface de alta fidelidade solicitadas, a maioria das equipes concentrou-se em uma opção principal, gerando uma segunda opção de qualidade bastante inferior.
- Devido a choques de horários, os testes dos protótipos com os usuários fictícios iniciais somente puderam ser realizados com uma das turmas, a qual apresentou resultados finais bastante superiores aos resultados das equipes que não puderam realizar esta parte do teste adequadamente.

OPINIÃO DOS ALUNOS

Certamente o desenvolvimento deste projeto exigiu bastante das equipes, nas três disciplinas, pelo que durante as fases iniciais de execução do projeto os alunos foram um tanto relutantes. Entretanto, com o amadurecimento da proposta, à medida que puderam ver a solução ser delineada, como base nas necessidades que eles próprios haviam observado inicialmente, o ânimo das equipes foi gradualmente aumentando. Ao término do processo, havia um tipo de competição sobre qual seria a melhor interface e havia ainda discussões sobre as ideias uns dos outros e sobre a aplicabilidade das soluções.

Percebemos um grande amadurecimento nos alunos que participaram ativamente do processo. Quando questionados sobre suas opiniões, acharam o processo bastante enriquecedor, apesar das dificuldades, pois permitiu que estivessem mais próximos das atividades de um projeto real, como desenvolvido no mercado de trabalho, diferente da perspectiva exclusivamente acadêmica com que desenvolvem a maioria dos trabalhos.

Além disso, muitos alunos nos relataram sobre como conseguiram compreender, na prática, conceitos que inicialmente eram bastante abstratos, como a importância da experiência do usuário para o desenvolvimento de uma interface ou interação.

CONCLUSÕES

Consideramos de suma importância a execução de um trabalho final interdisciplinar a cada semestre, motivados por duas razões principais: (i) trazer a compreensão sobre a relação entre as disciplinas presentes no currículo do curso, uma vez que tradicionalmente os alunos não possuem este esclarecimento; e (ii) possibilitar aos alunos a aplicação prática dos conceitos aprendidos nas disciplinas, gerando produtos finais úteis, o que se torna uma motivação para a execução dos trabalhos.

A prática de atividades ensinadas tradicionalmente de forma predominantemente teórica trouxe benefícios claros para os alunos, pois estes puderam ser participantes e não apenas observadores e estudiosos do processo. Esta pode ser uma estratégia importante, não somente para o ensino de IHC, mas para que os alunos compreendam como os conceitos estudados podem ser de fato aplicados e qual a real importância de estudar tais conceitos. Desta forma, podemos evitar que conceitos e elementos tão essenciais da IHC sejam desconsiderados pelos futuros profissionais, por acharem que aplicá-los trará um grande esforço e não fará tanta diferença assim.

REFERÊNCIAS

1. Bim, S. A. Uma experiência de integração entre as disciplinas de IHC, Engenharia de Software e Banco de Dados. Anais Estendidos do IHC 2010, SBC, 2010. v. II. p. 83-86
2. Cerutti, D. M. L. Ensino de IHC: Desconstruindo interfaces em sala de aula. Anais Estendidos do IHC 2010, SBC,, 2010. v. II. p. 75-7
3. Leite, J. C. Aplicando técnicas práticas de comunicação para o design e a avaliação de IHC na formação de profissionais de computação. Anais Estendidos do IHC 2010, SBC, 2010. v. II. p. 67-7
4. Braga, T. UFC terá 1.060 novas vagas no vestibular. Jornal O Povo, Fortaleza, 27 mai. 2009.
5. Nielsen, J. "Heuristic Evaluation". *In*: R. Mack & J. Nielsen (eds.), Usability Inspection Methods. New York, NY: John Wiley & Sons, pp. 25-62, 1994a.
6. Preece, J.; Rogers, I.; Sharp, H. Design de Interação: Além da Interação Humano-Computador; Porto Alegre: Bookman, 2005.
7. Silveira, M. S., Prates, R. O. Uma Proposta da Comunidade para o Ensino de IHC no Brasil. Anais do XV WEI, XXVII Congresso da SBC, SBC, páginas 76-84.
8. Viana, W., Miron, A.D., Moisuc, B., Gensel, J., Villanova-Oliver, M., Martin, H. Towards the semantic and context-aware management of mobile multimedia . Multimedia Tools and Applications, p. 1-39, 2010.