

ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPOS DE INTERFACES HUMANO-COMPUTADOR PARA EMERGÊNCIA MÉDICA

João Luiz Ramalheira de Almeida (PIC/Uem), Vinicius Paes de Camargo (PIC/UEM), Max Naegeler Roecker, Renato Balancieri, Heloise Manica Paris Teixeira (Orientadora), e-mail: hmpteixeira@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá/Departamento de Informática/
Maringá, PR.

Ciências Exatas e da Terra / Ciência da Computação

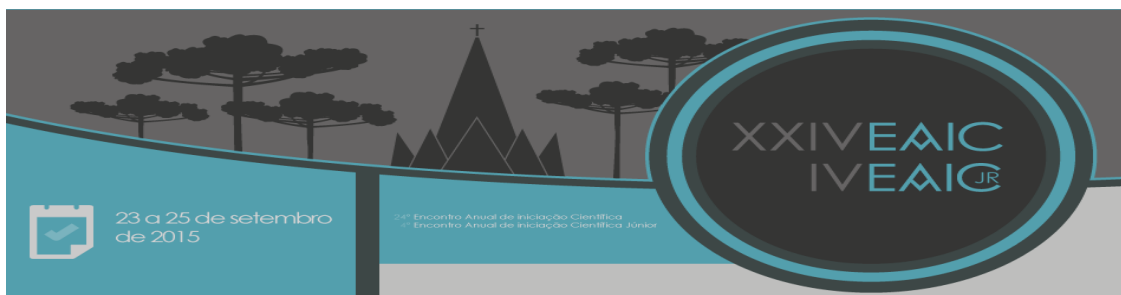
Palavras-chave: Interação Humano-Computador, Interface, Urgência e Emergência.

Resumo: Os sistemas de informações SHAVI e Alvar foram desenvolvidos para auxiliar a tomada de decisão e o compartilhamento de informações na Unidade de Urgência e Emergência do Hospital Universitário de Maringá. Este artigo apresenta resultados preliminares de um estudo na área de Interface Humano Computador, que teve como objetivo identificar as características mais indicadas para as interfaces de sistemas computacionais desenvolvidos para o ambiente de atendimento de emergência. Espera-se aprimorar as interfaces dos sistemas desenvolvidos, de modo que estes possam ser implantados com uma melhor aceitação e utilização dos profissionais que atuam na emergência.

Introdução

Na Unidade de Urgência e Emergência (UE) do Hospital Universitário de Maringá (HUM) atuam alunos, professores e profissionais de diversas áreas da saúde. Com o objetivo de contribuir com melhorias no atendimento, dois sistemas Web foram desenvolvidos, denominados SHAVI e Alvar. O primeiro coleta e organiza as informações operacionais do trabalho realizado pela equipe de enfermagem e médica com a finalidade de criar uma base de dados consistente e exibir informações relevantes de modo compartilhado em uma lousa eletrônica. O segundo gerencia o compartilhamento de documentos (manuais, protocolos etc) entre professores e alunos por meio de dispositivos móveis.

Este artigo apresenta resultados preliminares do estudo que teve como objetivo principal identificar características de interface com o usuário adequadas para os sistemas Alvar e SHAVI. Espera-se que as melhorias nas interfaces contribua para que estes sistemas possam ser implantados com sucesso no ambiente de emergência.



Materiais e métodos

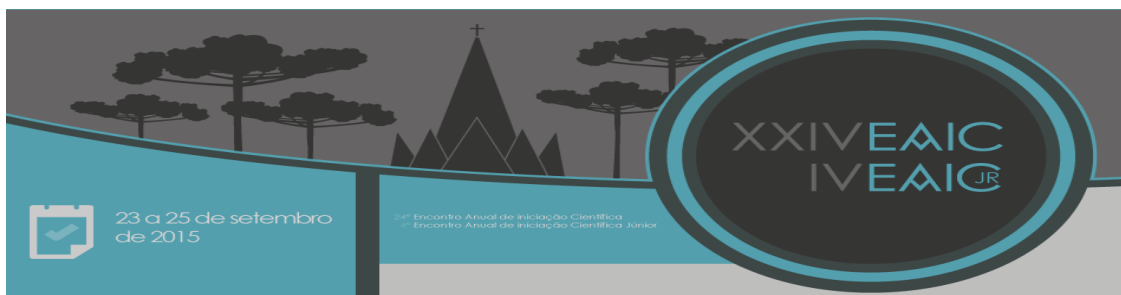
Na primeira etapa da pesquisa foi realizado um estudo do ambiente e das principais atividades desenvolvidas pela equipe de saúde que atuam na unidade de emergência do HUM. Foram realizadas visitas técnicas, observação, medição do ambiente e entrevistas. Com base no conhecimento do ambiente, a etapa seguinte foi o estudo da literatura na área de Interface Humano Computador, com o intuito de obter embasamento teórico e científico necessário para o desenvolvimento das interfaces propostas.

Foram identificadas oito características relevantes para a qualidade da interface com usuário, são elas: 1) Claridade - Diminuição da ambiguidade e aumento da transparência; 2) Concisão - Aumento da densidade de semântica por informação; 3) Familiaridade - Aumento da eficiência da intuição; 4) Responsividade - Aumento do retorno da experiência do usuário; 5) Consistência - Aumento da eficiência da intuição; 6) Estética - Aumento da eficiência da intuição; 7) Eficiência - Aumento da razão de objetivos concluídos pelo esforço e 8) Leniência - Recuperação de erros e tolerância a falhas. Com base nessas características, foram propostas protótipos de interfaces para os sistemas SHAVI e Alvar.

Resultados e Discussão

De acordo com Raymon (2003), uma interface é dita concisa quando a quantidade e a complexidade de informações necessárias para realizar uma funcionalidade é baixa. Nas interfaces dos sistemas SHAVI e Alvar foram adotados ícones que melhoram a navegação em telas de tamanho reduzido e que são familiares aos usuários de sistemas computacionais, como os ícones de estrelas, utilizadas para classificar o documento e o ícone da lupa utilizado para pesquisar. Desta forma, espera-se que o tempo de familiarização do usuário com as telas dos sistemas seja reduzido, pois estas são esteticamente intuitivas e seguem a conhecida Regra dos Três Cliques, proposta pelo web designer Jeffrey Zeldan (2001). Segundo esta regra, se o usuário não encontrar o que deseja em três cliques ou menos, o mesmo procurará outro site ou sistema. A Figura 1 ilustra um exemplo de interface da Lousa Eletrônica em que foram utilizados cores e botões que permitem concluir ações em menos de três passos.

No ambiente de UE é necessário o uso de símbolos e cores que determinam algum tipo de ação. Por exemplo, a cor vermelha é usada para indicar ações que podem levar a perda de dados enquanto a verde para ações que indicam permissão (PEDRASSOLLI; NERIS; 2014). O quadro 1 relaciona as principais cores, as emoções despertadas e sua respectiva ação.



HUM
Hospital Universitário Regional de Maringá

Leito	Lembretes	
A-02	Verificar batimento cardíaco 10/06/2015 - 09:00	+ ✓ ✕
L-10	Verificar nível de resposta a estímulo sensoriais 10/06/2015 - 09:00	
UN-07	Soro intravenoso 15/06/2015 - 19:00	- ✓ ✕
Informações:	Curativo 16/06/2015 - 07:30	✓ ✕
Nome: J. L. I.	Banho 16/06/2015 - 11:00	✓ ✕
Sexo: M		
Idade: 32	Verificar nível de insulina 17/06/2015 - 19:00	✓ ✕

Figura 1 - Modelo da interface da lousa digital do sistema SHAVI.

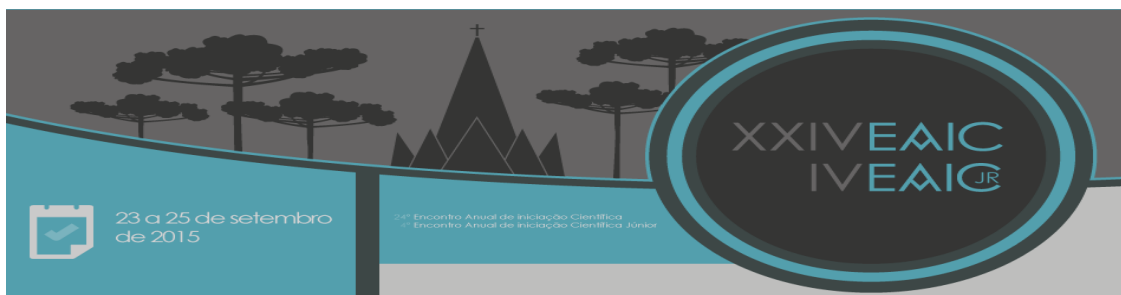
Tabela1: Cores, sentimentos e ações (PEDRASSOLLI; NERIS; 2014).

Cor	Sentimento despertado	Ação indicada
Amarelo	Remete à alegria, espontaneidade, ação, poder, dinamismo, impulsividade.	Ações que exigem atenção e precaução; não usar para cor de texto, a não ser com fundo preto ou azul escuro.
Azul	Transmite uma sensação de frio, confiança, integridade e delicadeza.	Ações que exigem pouca atenção; deve ser usado com moderação, pois pode se tornar cansativo em demasia.
Verde	Transmite sensação de bem estar e tranquilidade, principalmente quando usado em tons claros.	Ações que indicam permissividade ou continuidade; não é recomendado em tonalidades escuras para botões pois implica necessidade de ação.
Vermelho	Desperta o entusiasmo, sensação de calor e força, em excesso pode irritar e desenvolver sentimentos de intranquilidade.	Ações críticas, que necessitam de revisão cuidadosa antes da realização; deve ser usado com cuidado para não gerar aversão ao sistema.

A consistência (aumento da eficiência da intuição) é uma das características mais utilizadas nas interfaces desenvolvidas com o intuito de criar padrões de cores e botões. Desta forma, o esforço mental necessário para realizar determinada ação no sistema pode ser reduzido. A Figura 2 exemplifica uma tela com uma listagem de arquivos. Com a utilização do ícone de estrelas para avaliação de arquivos e o ícone de lupa para pesquisa é possível obter mais concisão na interface.

Conclusões

As características identificadas como índices de qualidade de interface auxiliam desenvolvedores de software a proporcionar aos usuários interações com esforço reduzido. O estudo do ambiente e das atividades dos



usuários é essencial para que uma boa interface com sistemas computacionais seja obtida. Com a adoção das características identificadas neste estudo, espera-se definir interfaces simplificadas e padronizadas nos sistemas SHAVI e ALVAR, que contribuem para que os usuários realizem ações de forma mais natural, ágil e direta.

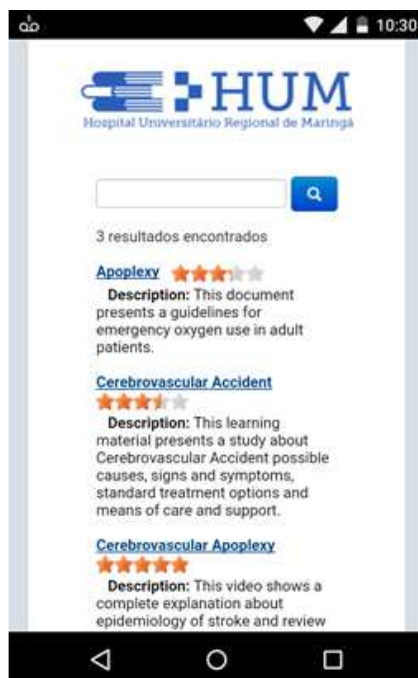


Figura 2 - Modelo da interface do sistema Alvar.

Referências

PEDRASSOLLI, L. C.; NERIS, V. P. A. **O Uso de Cores em Aplicações Web: um Estudo dos Projetos Desenvolvidos no Curso Lato Sensu de Desenvolvimento de Software para a Web**. T.I.S. Tecnologias Infraestrutura e Software, v. 3, p. 204-214, 2014.

RAYMOND, Eric Steven. Interfaces: Evaluating Interface Designs. In: RAYMOND, Eric Steven. **The Art of Unix Programming**. 2003. Disponível em: <<http://www.catb.org/esr/writings/taoup/html/>>. Acesso em: 16 junho 2015.

ZELDMAN, Jeffrey. **Taking Your Talent to the Web**. Indianapolis: New Riders Publishing, 2001. Disponível em: <https://www.zeldman.com/talent/Taking_Your_Talent_to_the_Web.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2015