

18. Design Inclusivo de Sistemas de Informação na Web

Autores: Amanda Meincke Melo, M. Cecilia C. Baranauskas

Entre tantas opções, a *Web* tem sido cada vez mais utilizada por milhões de pessoas para acesso à informação, editoração e publicação de textos, movimentações bancárias, transações comerciais, trocas de mensagens interpessoais, formação de comunidades virtuais, entretenimento e educação etc. Para interagir com aplicações na *Web* usufruindo plenamente e autonomamente de sua funcionalidade, entretanto, é fundamental que os seus usuários consigam perceber os elementos de interface e as outras informações que são apresentados em suas páginas, fazer sentido daquilo que é percebido e operar sobre os elementos de interface disponíveis. Muitas pessoas ainda são privadas do acesso e do uso de diversos serviços oferecidos na *Web*, mesmo quando têm acesso ao computador e à Internet. É o caso de pessoas com deficiência (ex. perceptual, cognitiva, motora), e de usuários que experimentam algum tipo de limitação imposta pelo ambiente físico (ex. ruído, iluminação inadequada, mobiliário em configuração diferente da convencional) ou pela infra-estrutura de que dispõem para acessar a *Web* (ex. resolução de tela pequena, navegadores textuais, ausência do *mouse*), entre outras condições.

Acessibilidade é um requisito contemporâneo à qualidade no uso de sistemas interativos. Um sistema que não oferece a mínima condição de acesso e de interação para um determinado usuário em uma situação específica de uso, nem mesmo pode ser avaliado adequadamente quanto à sua usabilidade. Segundo o W3C [13], a falta de acessibilidade ao conteúdo da *Web* impede muitos usuários de aproveitá-la plenamente. A ausência de estrutura nos *sites*, o uso abusivo de informações gráficas sem alternativas adequadas de texto ou outro tipo de comentário, desorientam o usuário, dificultando a sua navegação. Ainda, em termos de Brasil, acessibilidade também está relacionada à pluralidade de condições de nossa população e da urgência em pensarmos soluções que dêem conta de promover a cidadania mediada por tecnologias digitais [11].

É inegável a contribuição do usuário no desenvolvimento de produtos para seu uso, especialmente aplicações de *software*, e seu papel tem sido amplamente reconhecido em áreas como Interação Humano-Computador (IHC) e Engenharia de *Software* (ES). Embora existam métodos, técnicas, recomendações, tecnologias e ferramentas para apoiar o desenvolvimento e a avaliação de páginas *Web* que sejam acessíveis aos seus usuários, não encontramos na literatura processos de design de sistemas de informação na *Web* que considerem amplamente as diferenças entre as pessoas e as atividades que realizam em ambientes sociais inclusivos. Esta pesquisa propõe um modelo de processo para o design inclusivo de sistemas de informação na *Web*. Por design inclusivo entendemos um processo de design com o usuário, considerado em suas diferenças (físicas, cognitivas, sociais).

A Engenharia de *Software Web* [1] [2] explicita a necessidade de o design de

sistemas de informação na *Web* ser apoiado por processos sistemáticos e organizados, que dêem conta da complexidade envolvida na produção de sistemas de *software* para essa mídia. Diferentes disciplinas relacionadas ao desenvolvimento de sistemas de informação contribuem na proposta de um modelo inclusivo para design de sistemas de informação na *Web*: Semiótica Organizacional [3] [12], Design Participativo [6] [7], Interação Humano-Computador (IHC) [10], Engenharia *Web* [1] [2]. Enquanto alguns métodos da Semiótica Organizacional [3], contribuem à clarificação e à representação dos diferentes aspectos envolvidos no design de sistemas de informação, a abordagem do Design Participativo [7] orienta a participação de usuários em diferentes momentos do processo de design. O modelo da Engenharia de Usabilidade [8] [10] é tomado como base do processo, orientando a organização dos métodos e das técnicas de design e de avaliação de interfaces de usuário ao longo do ciclo de vida de design de sistemas interativos.

O modelo de processo que resulta desta pesquisa está organizado de acordo com o meta-modelo de processo SPEM - *Software Process Engineering Metamodel* [9], sugerido pela OMG - *Object Management Group*.

Como parte das contribuições apresentamos princípios gerais para o design inclusivo de sistemas de informação na *Web* e sugerimos técnicas para apoiar a participação de diferentes partes interessadas, inclusive pessoas com deficiência, na concepção, na proposição e na avaliação de sistemas de informação na *Web* [4] [5]. Estas contribuições estão apoiadas em um entendimento abrangente para o design de sistemas de informação e no reconhecimento do valor da participação genuína das diferentes partes interessadas no sistema de informação em desenvolvimento.

O modelo de processo delineado tem sido experimentado no design do portal do projeto "Todos Nós - Unicamp Acessível" e na reformulação do *site* da Diretoria Acadêmica da Unicamp, modificando a percepção de diferentes partes interessadas para o que significa promover a qualidade no uso em sistemas de informação na *Web* no contexto de uma sociedade inclusiva.

Referências

- [1] Y. Deshpande, S. Hansen. Web Engineering: Creating a Discipline among Disciplines. *IEEE MultiMedia*, April 2001, pp. 82-87.
- [2] A. Ginige, S. Murugesan. Guest Editor's Introduction: The Essence of Web Engineering. *IEEE MultiMedia*, April 2001, pp. 22-25.
- [3] K. Liu. *Semiotics in Information Systems Engineering*. Cambridge University Press, 2000, 218p.
- [4] A. M. Melo, M. C. C. Baranauskas. An Inclusive Approach to Cooperative Evaluation of Web User Interfaces. In *Proceedings of ICEIS 2006*, Chipre, pp. 65-70.

- [5] A. M. Melo, M. C. C. Baranauskas. Design Inclusivo de Sistemas de Informação na Web. In *Simpósio Sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais*, Natal, Brasil, Novembro 2006.
- [6] A. Monk, P. Wright, J. Haber and L. Davenport. Appendix 1 - Cooperative Evaluation: A run-time guide. *Improving your human-computer interface: a practical technique*, Prentice-Hall, 1993.
- [7] M. J. Müller, J. H. Haslwanter, T. Dayton. Participatory Practices in the Software Lifecycle. Helander, M.G., Landauer, T.K., Prabhu, P.V. (eds.), *Handbook of Human-Computer Interaction*, 2nd edition, Elsevier, 1997, pp. 255-297.
- [8] J. Nielsen. The Usability Engineering Life Cycle. *Computer*, vol. 25, issue 3, IEE, 1992, 12-22.
- [9] OMG. Software Process Engineering Metamodel, Version 1.1. *Object Management Group*, 2005. Disponível em: <http://www.omg.org/technology/documents/formal/spem.html>
- [10] H. V. Rocha, M. C. C. Baranauskas. *Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador*. Nied, São Paulo, 2003, 244p.
- [11] SBC. *Seminário Grandes Desafios da Computação no Brasil - 2006 a 2016*. São Paulo, SP, 8 a 9 de Maio.
- [12] R. Stamper. Organisational Semiotics: Informatics without the computer? Liu, K. et al (eds.) *Information, organization, and technology: studies in organizational semiotics*, Kluwer Academic Publishers, Massachusetts, pp. 115 - 171.
- [13] W3C. Web Content Accessibility Guidelines 1.0. *World Wide Web Consortium*, 1999. Disponível em: <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>. Acesso em: Ago. 2006.