

Explorando o Design Participativo como Prática de Desenvolvimento de Sistemas de Informação

Exploring the Participatory Design as a Support During the Development of Information Systems

Liriane Soares de Araújo Camargo

Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista – UNESP, campus de Marília.
Professora do Curso de Sistema de Informação e Engenharias do Centro Universitário Central Paulista – UNICEP.

E-mail: lirianearaujo@hotmail.com

Alex Jose Fazani

Discente do Curso de Sistema de Informação do Centro Universitário Central Paulista – UNICEP.

E-mail: alexfn@gmail.com

Resumo

O processo de desenvolvimento de sistemas de informação deve focar as necessidades dos usuários finais, garantindo uma satisfação efetiva por meio do alto grau de usabilidade, acessibilidade e qualidade do mesmo. Uma prática que pode ser utilizada para coletar, analisar e projetar informações neste processo é o Design Participativo (DP), que abrange a participação de todos os interessados nesse processo como desenvolvedores, usuários, funcionários e parceiros. A partir deste contexto, este artigo objetiva explorar essa prática, que ainda é pouco difundida na Engenharia de Software e na Ciência da Informação, trazendo princípios e práticas para auxiliar na coleta e tratamento de informação. A metodologia de pesquisa utilizada consiste na realização de análise descritiva e exploratória, bem como procedimentos técnicos de pesquisas bibliográfica e documental. A pesquisa traz como resultados alguns princípios e práticas do DP como a participação dos usuários por meio de depoimentos, oficinas, maquetes, descrição de cenários, card-sorting, análise de redes sociais, braindraw e prototipação.

Palavras-chave: Design participativo. Desenvolvimento de Sistemas de Informação. Coleta e Tratamento de informações.

Abstract

Development processes of information systems must focus on the end user's needs for ensuring their effective satisfaction by the high degree of usability, accessibility and quality. A practice that can be used to collect, analyze and design information in these processes is the Participatory Design (DP), which includes the participation of all stakeholders, such as developers, users, employees and partners, in the development process. Considering this context, this paper aims to explore this practice, which is still little employed in Software Engineering and Information Science, providing support in choosing and treatment of information. The research methodology used involves descriptive and exploratory analysis as well as technical procedures of bibliographic and documental research. Our results are some DP's principle and practice like the participation of the users by testimonials, workshops, models, description of scenarios, card-sorting, social

Keywords: Participatory Design. Development of Information Systems. Information Retrieving and Treatment.

Introdução

O Design Participativo (DP) pode ser considerado como uma prática ou metodologia de desenvolvimento de sistemas de informação que visa coletar, analisar e projetar um sistema juntamente com a participação de usuários, funcionários, clientes, desenvolvedores e demais interessados. Sendo assim, o DP tem como foco a participação de várias pessoas na equipe de desenvolvimento, enquanto outras metodologias restringem apenas aos profissionais especializados.

Considerando que o DP envolve pessoas que irão utilizar o sistema posteriormente, pode-se afirmar que o sistema pode ser mais aceito pelos usuários finais e conseqüentemente mais acessível e usável. O DP também abrange questões relacionadas a maneira de como os usuários pensam e agem, enfatiza a importância de cada participante ao decorrer de todo o processo de desenvolvimento, e considera que o usuário do sistema sabe quais funções são úteis e quais são as prioridades para sua prática profissional.

Os princípios e práticas do DP podem ser aplicados tanto no contexto da Engenharia de Software para auxiliar os processos de desenvolvimento de sistemas de informação, quanto no contexto da Ciência da Informação para coleta e apresentação das informações.

Baseado neste contexto, este artigo possui como objetivo explorar os princípios do Design Participativo, apresentando conceitos e práticas para auxiliar no processo de coleta e tratamento de informação. Isso é feito por meio de análise descritiva e exploratória, utilizando como procedimento técnico a pesquisa bibliográfica e documental.

Espera-se auxiliar desenvolvedores e profissionais da informação, principalmente na engenharia de requisitos, explorando práticas de coleta e apresentação de informações com o intuito de aumentar a compreensão dos requisitos necessários e sua futura usabilidade, bem como facilitar e agilizar a detecção de problemas e possíveis soluções.

Design Participativo

Segundo Muller (2002), Design Participativo envolve um conjunto de teorias, práticas e estudos relacionados com utilizadores (profissionais e trabalhadores) no desenvolvimento de software, hardware ou qualquer atividade relacionada ao computador. E segundo Bonacin (2004), DP é uma tecnologia que possibilita aos envolvidos uma visão diferenciada em que se tem a exploração de novas estruturas, protótipos de novos sistemas e requisitos de sistemas.

Paizan e Mellar (2011, p.3) comentam que

O Design Participativo surgiu da discussão de como práticas de design democráticas poderiam ser introduzidas no setor industrial. Como aponta Ehn (1992), os países Escandinavos na década de 1960, o berço do DP, compartilhavam elementos que contribuíam para a discussão sobre democracia como, por exemplo, uma força de trabalho com excelente formação e homogênea, um alto nível de sindicalização, sindicatos fortes ligadas a grandes partidos democráticos.

Baseado nessa afirmação pode-se verificar que a abordagem do DP surgiu na Escandinávia, em um contexto voltado para participação de funcionários no desenvolvimento de sistemas, que de acordo com a cultura do país são altamente unidos. Contudo, no Brasil, a cultura dos usuários não abrange ainda a alta colaboração entre si.

Além disso, o DP deve ser mais explorado em relação à interação dos usuários com os sistemas. O Instituto Faber Ludens (2011) relata que “não existem muitas referências práticas sobre como proceder ao adotar o Design Participativo em projetos de Design de Interação”. A utilização do DP na interação usuário-sistema pode garantir uma maior utilização do ambiente por meio da participação efetiva dos interessados.

O DP tem relações diretas com outras áreas relacionadas como o design centrado no usuário, design de interação, design cooperativo, design de interface, arquitetura da informação etc. As principais diferenças é que nessas áreas levam-se em consideração os dados relacionados aos usuários, enfocando a utilização do produto pelo mesmo, entretanto ele não faz parte do processo de desenvolvimento do sistema.

Nesse sentido, Amstel (2008a) explica que a participação no processo de produção da tecnologia era uma das questões discutidas em Design e em IHC (Interação Homem-Computador), porém, no Design Participativo ela se torna central, o modo pelo qual se dá a produção. Complementar a isso, Neris (2010, p.72, tradução nossa) comenta que as práticas participativas “[...] são destinadas para serem aplicadas durante o ciclo de vida do software, considerando os participantes envolvidos nestas atividades”.

Tizzei, Foschiani e Santos (2009, p.2) relatam que

Uma das principais diferenças entre o planejamento tradicional e o planejamento participativo é que no segundo, cada stakeholder contribui no processo de discussão pois pode existir uma grande variedade de opiniões, idéias, conhecimentos, entre outros. As metas poderão ser avaliadas mais globalmente e sob diferentes pontos de vista. Isto irá aumentar o processo de planejamento como um todo mas serão tratados aspectos essenciais à continuidade e aceitação do projeto. Podem-se citar alguns pontos relevantes do planejamento participado: stakeholders com diferentes interesses; modificação no processo de planejamento; maior interação entre os stakeholders.

A participação dos interessados pode auxiliar na usabilidade do sistema, entretanto, segundo Bodker, Gronbaek e Kyng (1993) a participação tem que ser “estruturada, facilitada e interpretada em direção a futuras práticas de design”. Complementar a isso, Kensing e Blomberg (1998, p.13) relatam que

[...] abrir espaços para as habilidades, experiências e interesses dos trabalhadores no design de sistemas pode fazer com que esses sistemas sejam mais úteis e melhor integrados às práticas dos usuários dentro das organizações. Entretanto, se reconhece que a participação do usuário por si mesma não é suficiente para melhorar a usabilidade e a utilidade, ou sua aceitação pelos usuários.

Para entender as práticas de DP é necessário entender o conceito de participativo neste contexto. Segundo Tenório (1990, p.2) “[...] participar é uma prática social na qual os interlocutores detêm conhecimentos que, apesar de diferentes, devem ser integrados. Que o conhecimento não pertence somente a quem passou pelo processo de educação formal, ele é inerente a todo ser humano”. O autor (1990) afirma ainda que se uma pessoa é capaz de pensar sua experiência, ela também é capaz de produzir conhecimento. Que participar é repensar o seu saber em confronto com outros saberes.

O DP envolve reconhecer a existência de participantes ocupando posições diferentes. As pessoas envolvidas devem ter consciência das relações interdependentes que existem e da capacidade de intervenção no processo de gestão.

Muller (2002, tradução nossa, p.5), comenta que

[...] não podemos simplesmente adicionar uma mulher a um ambiente masculino e esperar que ela consiga se expressar e ser entendida sem uma adaptação ao ambiente. Da mesma forma, não podemos simplesmente adicionar usuários para uma reunião de projeto de software sem que sejam feitas adaptações na comunicação entre esses usuários e os desenvolvedores.

Complementar a isso, Bonacin (2004) comenta que os usuários/trabalhadores devem desenvolver atividades diferentes das habituais, esforçando para obter melhorias. O autor (2004) comenta ainda que a empresa deve concordar com a política do DP, dando autonomia

de tomada de decisões aos funcionários. Neste contexto, Bonacin (2004, p. 24) levanta questões sobre democracia, poder e controle no ambiente de trabalho, relatando que “utilizando Design Participativo é possível incluir o usuário no processo respeitando seu poder sobre as decisões”. O que, geralmente, é difícil, considerando que a democracia no trabalho é limitada pelas restrições impostas pela economia de mercado e pelo poder de capital (BONACIM, 2004).

Amstel (2008b, p.37) relata que “o design participativo parte do princípio de que as pessoas estão sempre participando, mesmo que não-oficialmente, pois as adaptações que fazem para usar suas ferramentas são também ações criativas, ou seja, o uso não é considerado mero consumo”. O autor (2008b) comenta que o desenvolvimento do website BrOffice.org foi desenvolvido por pessoas do mundo inteiro e só foi possível porque utilizou o DP, por se tratar de uma metodologia que não exige que os participantes envolvidos no desenvolvimento do sistema precisem estar em um mesmo ambiente físico.

Além da participação dos usuários, o DP trata a tecnologia como elemento importante no desenvolvimento do sistema. Asaro (2000, p.7) “ênfatiza que a tecnologia deve ser tratada como agente ativo na discursividade política, porém, não se pode tomá-la como determinante”. Neste contexto, alguns autores da área comentam que, uma forma de trabalhar com esse fator (a tecnologia) é utilizando-se da prototipação.

Asaro (2000) relata ainda que quando o artefato tecnológico ele mesmo se torna parte da interação, as conseqüências práticas e materiais do design são retrabalhadas no processo. Complementar a isso, Crabtree (2003) relata que o uso de protótipos (e não de idéias abstratas como modelos conceituais e formalismos) ativa o conhecimento tácito da atividade, facilitando a visualização de futuros alternativos, inclusive, da própria organização social da atividade.

Além disso, Paizan e Mellar (2011) comentam sobre a relação entre designers e usuários, afirmando que é importante para o designer evitar divagar entre os desejos e aprovações dos usuários, e ajudá-los a alcançar o que realmente eles querem e precisam. Para isso, é necessário elaborar práticas específicas de acordo com o objetivo do projeto.

Práticas de Design Participativo

De acordo com Muller (2002) os benefícios do DP envolvem: melhoramento da aprendizagem e da compreensão do sistema a ser desenvolvido e maior participação entre os interessados. Sendo assim, as práticas do DP devem ser aplicadas visando tais benefícios.

Para a aplicação da abordagem e práticas do DP, cinco requisitos básicos citados por Clement e Van den Besselar (1993)¹ – os quais revisaram dez projetos que utilizaram essa abordagem - são apresentados por Bonacin (2004):

1. Acesso à informação relevante;
2. Possibilidade de tomar uma posição independente frente aos problemas;
3. Participação na tomada de decisões;
4. Métodos de Design Participativo apropriados;
5. Espaço para técnicas alternativas e/ou trocas (rearranjos) organizacionais.

Para Kensing e Blomberg (1998) o DP se apóia em três questões: A política de projeto, a natureza dos participantes e os métodos aplicados. Enquanto para Paizan e Mellar (2011) para se aplicar o DP deve-se: entender o ideal democrático, determinar formas, graus e níveis de participação, analisar os valores das pessoas que podem influenciar no projeto ou na utilização da tecnologia, e discutir a ética, que envolve as diversas interpretações do conceito ‘participação’ e a relação entre os profissionais. Complementar a esses tópicos, os autores (2011) citam Bjercknes e Bratteteig (1995)² que relatam que, as formas (ex. colaborador, consultor, representante), graus (ex. influência e poder) e níveis de participação (ex. local) podem variar. E Muller, Haslwanter e Dayton (1997) argumentam que a ‘participação’ pode ter diferentes interpretações: ela pode sujeitar os usuários a exploração, objetificação, manipulação, ou ilusão.

O Instituto Faber Ludens (2011, p.2) relata que “a prática depende muito da situação e não se pode generalizar um processo válido para qualquer situação. Entretanto, alguns elementos são recorrentes em processo de Design Participativo”.

¹ CLEMENT, A.; VAN DEN BESSELAR. A retrospective look at PD projects. In: MÜLLER, M.; KUHN, S. (Ed.). **Participatory design**: special issue of the communications of the ACM, v. 36, n. 4, p.29-39, 1993.

² BJERCKNESS, G.; BRATTETEIG, T. User participation and democracy: a discussion of scandinavian research on system development. **Scandinavian Journal of Information System**, v. 7, n. 1, p. 73-98, 1995.

Algumas práticas que podem ser consideradas como participativas são: depoimentos, oficinas, maquetes, descrição de cenários³, card-sorting⁴, análise de redes sociais⁵, braindraw⁶, prototipação, etc.

Para coleta, análise e projeto de requisitos pode-se utilizar cenários para descrever situações do dia-a-dia dos envolvidos, diversos tipos de dinâmicas em grupo, metodologia de análise de redes sociais com o intuito de entender os fluxos informacionais, as construções sociais e simbólicas dos grupos de profissionais, entre outras.

Pode-se ainda elaborar protótipos, que podem ser não-informatizados e informatizados, em que o primeiro tipo pode envolver protótipos em papel, enquanto os informatizados (também considerados virtuais) são baseados em computador.

Segundo estudos feitos por Sugiyama et. al (2010) os protótipos podem envolver baixa, média e alta fidelidade, envolvendo respectivamente um conjunto de desenhos (por exemplo, storyboard⁷) que proporcionam páginas estáticas, não informatizado; um conjunto de páginas que representam a navegação do ambiente, não abrangendo todas as funcionalidades do mesmo, podendo utilizar ou não ferramentas computacionais para sua projeção; e um conjunto de telas que proporcionam um ambiente dinâmico, informatizado, considerando algumas tecnologias utilizadas na solução final.

Para Borysowich (2007) os protótipos podem ser: de conceito, em que as abordagens do sistema são projetadas; de viabilidade, em que determina a viabilidade de várias soluções; horizontal, que esclarece escopo e requisitos, apresentando muitos modelos, mas com poucos detalhes a fim de testar funções comuns que o usuário deverá realizar frequentemente (pode ser considerado um protótipo global que envolve todo o sistema em um modelo ampliado); vertical, que refina os requisitos, apresentando modelos apenas de algumas características, porém com muito detalhe (pode ser considerado como um protótipo local, que envolve um

³ É uma descrição de uma conversa ou atividade, devendo conter atores, ações e eventos. Segundo Tizzei, Foschiani e Santos (2009) “a utilização de cenários encoraja o envolvimento dos usuários e provê um vocabulário comum entre as pessoas que estão participando do desenvolvimento do projeto”.

⁴ “É um método de coleta de dados que é útil para entender as percepções dos usuários e de relacionamentos entre itens” segundo Dong, Martin e Waldo (2001, p.23, tradução nossa).

⁵ Segundo Marteleto (2001, p.72) a análise de redes estabelece um novo paradigma sobre a estrutura social. Para estudar como os comportamentos ou opiniões dos indivíduos dependem das estruturas nas quais eles se inserem, a unidade de análise não são atributos individuais (classe, sexo, idade, gênero), mas o conjunto de relações que os indivíduos estabelecem através das suas interações uns com os outros.

⁶ Envolve a reunião de idéias de forma gráfica a fim de preencher rapidamente um espaço de várias opções de design para a interface.

⁷ Consiste em um conjunto de ilustrações arranjadas em seqüência com o objetivo de pré-visualizar componentes, incluindo elementos interativos em websites.

único componente do sistema); e protótipo funcional, que determina as seqüências utilizáveis para apresentação de informações.

Muller (2002) comenta que Workshops podem servir como outro tipo de prática, em que oficinas podem ser executadas, principalmente, a fim de ajudar as diversas partes ("Stakeholders") se comunicar e comprometer com metas comuns, estratégias e resultados (por exemplo, análises, projetos e avaliações, bem como local de trabalho e mudança de objetivos). O autor (2002) relata ainda que a participação de diversos interessados pode trazer benefícios como: desenvolvimento de novos conceitos, engajamento das partes interessadas e combinações de idéias de diferentes pessoas em conceitos unificados.

Muller (2002) comenta ainda sobre a utilização de histórias e contos, fotografias, filmes, jogos, construções por meio de reflexão, descrição de trabalhos e protótipos, linguagem apropriada para comunicação, e demais artefatos como: utilização de apresentações visuais, possibilidade de acesso e expressão para o lado emocional da experiência, identificação da perspectiva subjetiva nas experiências das pessoas com as tecnologias e relato de histórias pessoais.

Paizan e Mellar (2011) também citam workshop como uma prática e comentam ainda sobre participações gravadas em áudio e diário on-line como forma de coleta de dados.

O DP pode ser considerado como uma complementação do Design Centrado no Usuário, que segundo Dervin (1986) aborda o estudo com o foco direcionado as formas de interação e ao perfil do usuário. Ferreira (1995) relata que enquanto os estudos passados (centrados no sistema) eram definidos em bases sociológicas, observando-se grupos de usuários, atualmente as pesquisas estão centradas no indivíduo, partindo de uma perspectiva cognitiva. A autora (1995, p.6-7) afirma ainda que “a lógica básica por trás dessa perspectiva centrada no usuário é que os sistemas de informação devam ser modelados de acordo com o usuário, com a natureza de suas necessidades de informação e com seus padrões de comportamento [...]”. Contudo, essa abordagem envolve o estudo dos usuários e o desenvolvimento de um sistema para o usuário. Enquanto o DP envolve a participação dos usuários e o desenvolvimento de um sistema com o usuário.

Ferreira (1995) relata que enquanto os estudos passados (centrados no sistema) eram definidos em bases sociológicas, observando-se grupos de usuários, atualmente as pesquisas estão centradas no indivíduo, partindo de uma perspectiva cognitiva, buscando interpretar

necessidades de informação tanto intelectuais como sociológicas. A autora (1995, p.6-7) afirma ainda que “análises estão sendo feitas sobre as características únicas de cada usuário buscando chegar às cognições comuns à maioria deles”.

Um exemplo de prática dessa abordagem é comentada por Ferreira (1995) que apresenta a abordagem Sense-Making como uma metodologia que visa “avaliar como pacientes/audiências/usuários/clientes/cidadãos percebem, compreendem, sentem suas interações com instituições, mídias, mensagens e situações e usam a informação e outros recursos neste processo” (FERREIRA, 1995, p. 2). A autora (1995) comenta ainda que pode-se coletar tais informações por meio de observação, interpretação e compreensão do mundo exterior, em que a busca e uso de informação, é central para tal atividade.

Um exemplo da utilização do Design Centrado no Usuário de forma a complementar o Design Participativo, está em trabalhar tanto a conscientização das relações interdependentes e da capacidade de intervenção no processo de gestão que os usuários têm, quanto no levantamento das habilidades, perfis e comportamentos dos mesmos.

Fazendo um levantamento de vários autores como Muller (2002), Bonacim (2004), Paizan e Mellar (2011), Tizzei, Foschiani e Santos (2009), Amstel (2008a), entre outros, pode-se encontrar vários princípios em comum abordados como: tratamento da questão sobre democracia, participação dos usuários e dos stakeholders no desenvolvimento do sistema, práticas como protótipos e workshops, principais contribuições em se utilizar o DP: maior aceitação, maior usabilidade e acessibilidade do sistema.

Considerações Finais

O artigo apresenta alguns princípios e práticas de DP que podem ser utilizados no contexto da Engenharia de Software e da Ciência da Informação. Esses princípios abrangem uma mudança de perspectiva que envolve a projeção de ambientes informacionais não apenas para os usuários, mas sim com os usuários. Ou seja, levando em consideração não apenas o design direcionado para o usuário, mas também as experiências dos usuários no design.

O Design Participativo não abrange apenas práticas, mas princípios que implica em novas formas de pensar, sentir e trabalhar, considerando que cada participante tenha algo a oferecer. Assim, essa metodologia abrange a participação de vários integrantes, formando uma equipe com objetivos em comum, em que novos conhecimentos devem ser produzidos.

A conscientização da importância em participar e opinar é essencial para que se elimine qualquer tipo de inibição ou receio. Os participantes devem ter em mente a idéia de que cada um possui um conhecimento específico, que só ele tem pela sua experiência de vida.

Cada vez mais projetistas utilizam o DP como uma forma de melhorar a relação entre a tecnologia e o trabalho a ser desenvolvido. A participação dos interessados acarreta na aceitação mais facilmente do sistema, contudo, aumenta o tempo da realização do projeto, tornando as etapas de desenvolvimento mais lentas, principalmente na fase de levantamento de requisitos.

Considerando que a usabilidade do sistema pode ser aumentada devido a participação dos stakeholders no processo de desenvolvimento, Kensing e Blomberg (1998, p.7) relatam que

Muitos profissionais de projeto e gerentes estão concluindo que as habilidades e as experiências dos profissionais envolvidos devem estar mais próximas dos sistemas e ambientes que eles dão suporte. Eles argumentam que isso permite melhor proximidade entre a tecnologia e o objetivo das pessoas que vão realizar o trabalho.

Além disso, o DP pode ser considerado como complemento do Design Centrado no Usuário, ou vice-versa pela importância da coleta e tratamento dos dados dos usuários da aplicação, juntamente com a política de participação de todos os integrantes da equipe.

Sumarizando, o Design Participativo traz conceitos e princípios que abordam: participação de usuários, funcionários e parceiros no processo de produção do sistema; necessidades informacionais expressadas por quem realmente as conhece, maior aceitação e

usabilidade do sistema desenvolvido, estudos de como os usuários pensam e agem, enfoque na importância de cada participante, várias práticas de coleta de dados, análise, projeto e desenvolvimento do sistema como workshops e protótipos, tratamento das relações entre os profissionais/trabalhadores, abordagem do conceito de democracia, modificação no processo de planejamento, maior interação entre os stakeholders, entre outros.

O Design Participativo ainda deve ser mais explorado no contexto de interação usuário-sistema. O Instituto Faber Ludens (2011) relata que “não existem muitas referências práticas sobre como proceder ao adotar o Design Participativo em projetos de Design de Interação”. “A prática depende muito da situação e não se pode generalizar um processo válido para qualquer situação. Entretanto, alguns elementos são recorrentes em processo de Design Participativo”.

O Design Participativo pode ser tratado de forma multidisciplinar, ou seja, em várias áreas do conhecimento como Arquitetura da Informação, Semiótica, Engenharia de Requisitos, Metodologias Ágeis, Design de Interação, de Informação e de Interface, Interação Homem-Máquina, Ciência da Informação, Comunicação, Administração, Educação etc. A junção e adaptação de práticas e princípios visam a solucionar problemas por meio de soluções estratégicas dadas pelos próprios utilizadores do sistema.

Referências

- AMSTEL, F. M. C. **Das interfaces às interações:** design participativo do portal broffice.org. Dissertação (Mestrado em Tecnologia). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008a. Disponível em: <http://multimidia.usabilidoido.com.br/dissertacao/interfaces_interacoes_amstel08.pdf>. Acesso: 03 jun. 2012.
- _____. **Design Participativo numa comunidade de Software Livre:** o caso do website BrOffice.org. Instituto Faber-Ludens de Design de Interação, Curitiba/PR: 2008b. Disponível em <http://www.usabilidoido.com.br/arquivos/design_participativo_broffice2.pdf>. Acesso: 11 jul. 2012.
- ASARO, P. M. Transforming society by transforming technology: The science and politics of participatory design. **Accounting, Management and Information Technologies**, 10, 4, 257-290, 2000. Disponível em: <http://www.mngt.waikato.ac.nz/ejrot/cmsconference/documents/Information%20Tech/Pd_cms.pdf>. Acesso: 10 mai. 2012.
- BODKER, S.; GRONBÆK, K.; KYNG, M. Cooperative design: techniques and experiences from the Scandinavian scene. In: SCHULER, D.; NAMIOKA, A. (Ed.). **Participatory design: principles and practices**. Hillsdale: Erlbaum, 1993.
- BONACIN, R. **Um modelo de desenvolvimento de sistemas para suporte a cooperação fundamentado em Design Participativo e Semiótica Organizacional**. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) – Instituto de Computação Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2004. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br>>. Acesso: 01 ago. 2012.
- BORYSOWICH, C. **Types of prototypes**. 2007. Disponível em: <<http://it.toolbox.com/blogs/enterprise-solutions/prototyping-types-of-prototypes-14927>>. Acesso: 04 abr. 2012.
- CRABTREE, A. **Designing collaborative systems: a practical guide to ethnography**. London: Springer, 2003.
- DERVIN, B. Information needs and uses. **Annual Review of Information Science and technology**, New York, v. 21, p. 3-33, 1986.
- DONG, J.; MARTIN, S.; WALDO, P. A user input and analysis tool for information architecture. 2001. **CHI '01: CHI '01 extended abstracts on Human factors in computing systems**. New York, p.23-24, 2001. Disponível em:<<http://delivery.acm.org/10.1145/640000/634085/p23-dong.pdf?key1=634085&key2=1625891121&coll=Portal&dl=GUIDE&CFID=70269974&CFTOKEN=97204999>>. Acesso: 02 ago. 2012.
- FERREIRA, S. M. S. P. Novos paradigmas e novos usuários de informação. **Ciência da Informação**, v. 25, n. 2, 1995. Disponível em: <<http://www.southernct.edu/~brownm/eCV/ISI/Sueli.pdf>>. Acesso: 26 ago. 2012.
- INSTITUTO FABER LUDENS. **Design participativo**. 2011. Disponível em: <<http://www.faberludens.com.br/pt-br/node/35>>. Acesso: 03 ago. 2012.

KENSING, F; BLOMBERG, J. Participatory design: issues and concerns. **Computer Supported Cooperative Work**, v. 7, p. 167–185, 1998. Disponível em: <<http://www.ics.uci.edu/>>. Acesso: 27 ago. 2012.

MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan./abr. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n1/a09v30n1.pdf>>. Acesso: 10 maio 2012.

MULLER ,M. J. A. **Participatory design: the third space in HCI**, 2002 . Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=772138>>. Acesso em: 27 jul. 2012.

MULLER, M. J.; HASLWANTER, J. H.; DAYTON, T. Participatory practices in the software lifecycle. In: HELANDER, M.; LANDAUER, T. K.; PRABHU, P. (Ed.) **Handbook of Human-Computer Interaction**. Amsterdam: Elsevier Science, 1997. p. 255- 297. Disponível em: < http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=WuQbERgXR10C&oi=fnd&pg=PA255&dq=MULLER,+M.+J.+H.+HASLWANTER,+J.+H.+DAYTON,+T.+Participatory+practices+in+the+software+lifecycle&ots=-_DnBVChU&sig=MThHUKB4A9a29vruTg83MW-GK3c#v=onepage&q&f=false>. Acesso: 05 dez. 2013.

NERIS, V. P. A. **Estudo e proposta de um framework para o design de interfaces de usuário ajustáveis**. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) – Unicamp, 2010.

PAIZAN, D. C.; MELLAR, H. G. Envolvendo os alunos no design de tecnologia educacional: aprendendo com o design participativo. **Estudos Linguísticos e Literários: saberes e expressões globais**, Foz do Iguaçu, 2011.

SUGIYAMA , B. A. et al. Using cultural knowledge to assist communication between people with different cultural background. **ACM - International Conference on Design of Communication**, 2010, Disponível em: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1878481&dl=ACM&coll=DL&CFID=19402374&CF_TOKEN=46949107>. Acesso em: 05 ago. 2012.

TENORIO, F. O mito da participação. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, maio/jul., 1990.

TIZZEI, L. P.; FOSCHIANI, F.; SANTOS, A. **Projetos participativos no contexto brasileiro**. Campinas: Unicamp, 2009. Disponível em: <http://www.unicamp.br/~hans/mo827/trabalhosFinais/MO827A_grupoG_artigo_final.pdf>. Acesso em: 03 out. 2011.

Artigo submetido em: 11 set. 2012

Artigo aceito em: 10 mar. 2013