

Estudo sobre o desenvolvimento de interface *mobile* de auxílio a serviços sem fins lucrativos em prol dos animais

Study about the development of a mobile interface that facilitates nonprofit services in favor of the animals.

FINTA, Mariana; Graduada; Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE
finta.mariana@gmail.com

BORGONOVO, Juan Carlos; Estudante; Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE
juanborgonovo@gmail.com

Resumo

O foco principal deste artigo é o desenvolvimento de uma interface *mobile* norteada pelos princípios do Design Centrado no Usuário. Tem como objetivo apresentar as etapas metodológicas da construção de um aplicativo de apoio a serviços sem fins lucrativos e à divulgação de conteúdos em prol dos animais da cidade de Joinville, no qual informações sobre estes assuntos possam ser difundidas, divulgadas e armazenadas de forma concisa e eficiente. A necessidade atendida pelo projeto surgiu de observações feitas pelos acadêmicos sobre a ineficiência no processo de comunicação desses serviços com o público. Junto à essa perspectiva, foram estudadas abordagens técnicas sobre o tema dentro do contexto social, o papel do designer socialmente engajado, interfaces gráficas e o Design Centrado no Usuário.

Palavras Chave: Design Social, Interface, Design Centrado no Usuário.

Abstract

The primary focus of this article is the development of a mobile interface guided by the User Centered Design principles. The project's objective is the development of a application that aids nonprofit services and content sharing in favor of Joinville City animals, in which information about these subjects can be stored and disseminated in a productive and concise manner. The need that this project meets was born out of observations made by academics regarding the inefficacy on the communication processes of these services with its public. Along with this perspective, technical approaches about the subject inside the social context, the socially-engaged designer's role, graphical interfaces and User-Centered Design were studied.

Keywords: Social Design, Interface, User Centered Design.

1. Introdução

Este artigo descreve as etapas de um Trabalho de Conclusão de Curso realizado em 2014 no curso de Design da Universidade da Região de Joinville – Univille. A proposta do projeto foi o desenvolvimento de uma interface de apoio aos serviços sem fins lucrativos e à divulgação de conteúdos em prol dos animais da cidade de Joinville –SC.

Percebeu-se que a maioria desses serviços sem fins lucrativos, utilizavam e ainda utilizam plataformas *online* para se comunicar com seus usuários, mais especificamente a rede social *Facebook*. Dentro dela os acadêmicos identificaram nas páginas de alguns grupos atuantes na cidade diversos indícios de falhas na comunicação entre emissor e receptor ao utilizar a plataforma, como ilustrado na figura 1, onde o usuário padece de informações úteis para poder ajudar determinado grupo e não obtém resposta, muito provavelmente por ser uma tarefa voluntária e não ter alguém *online* 24h nesses perfis auxiliando nas eventuais dúvidas dos interessados.

Figura 1 – Indícios de falha na comunicação com o público



Fonte: Arquivo Pessoal

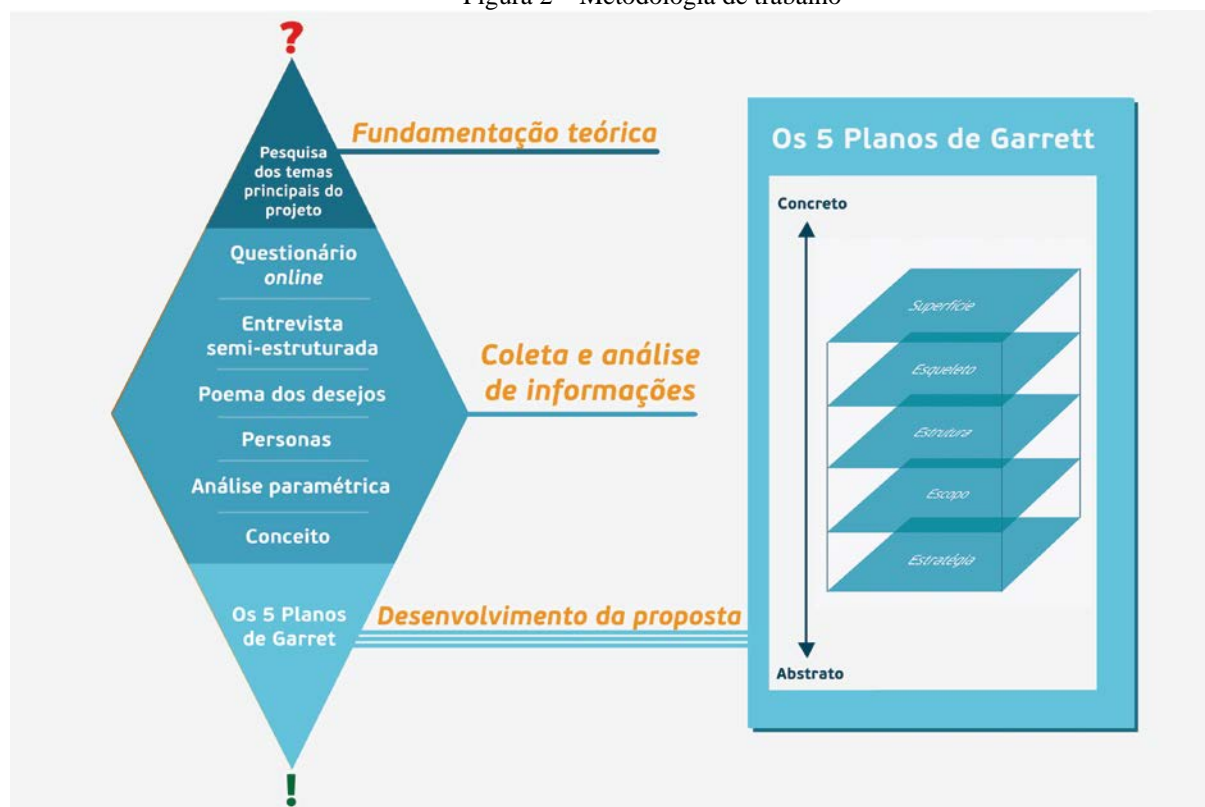
Partindo dessa necessidade identificada e apresentada, o desenvolvimento da interface orientou-se sob os critérios do Design Centrado no Usuário, onde a ideia norteadora envolveu reunir informações das diversas organizações atuantes na cidade dentro de um local específico para isso, no caso do projeto proposto, um aplicativo para *smartphones*. Reunindo também

através da mesma interface informações gerais sobre os animais, como adoção, maus-tratos, dúvidas frequentes sobre saúde animal e telefones emergenciais referentes ao assunto, possibilitando a construção de um lugar confiável onde todos possam sanar suas eventuais dúvidas, facilitando com isso o acesso do usuário a essas informações e a disseminação das mesmas, otimizando o processo de comunicação.

2. Metodologia e desenvolvimento projetual

Para a execução do projeto fez-se necessária à utilização de pesquisas e etapas projetuais, que deram forma ao seu desenvolvimento. A metodologia proposta está representada na figura 2 e justificada posteriormente.

Figura 2 – Metodologia de trabalho



Fonte: Arquivo pessoal.

Como pode-se observar, para atingir o objetivo proposto criou-se uma metodologia organizada em forma de losango, com estrutura e esquematização baseadas em autores como Archer (1966) e Bonsiepe (1984) e base conceitual norteadas por Garrett (2011) e Preece *et al* (2005).

O losango segue dividido em três partes principais, sendo elas a Fundamentação teórica, Coleta e análise de informações e o Desenvolvimento da proposta.

A primeira de suas partes teve como objetivo expandir o conhecimento sobre os principais temas abordados no projeto. A segunda, a função de coletar informações através de métodos que busquem a participação do usuário, a partir de ferramentas baseadas no design participativo.

Posteriormente essas informações foram analisadas e se afunilaram até a definição de um conceito para que a última parte do losango pudesse ser desenvolvida. Esta por sua vez, ficou encarregada do desenvolvimento da proposta, onde os acadêmicos optaram pela utilização dos Planos de Garrett (2011) que se encontram divididos em cinco camadas principais, organizadas da mais abstrata a mais concreta sequencialmente, sendo elas: Plano de estratégia, Escopo, Estrutura, Esqueleto e Superfície.

A partir dessa estrutura projetual, objetivou-se e acreditou-se que o resultado proposto consiga ajudar os grupos de apoio aos animais no processo de comunicação com o seu público, disseminando informações que possam auxiliar e orientar as pessoas sobre esse assunto de forma mais organizada e eficiente, e desta forma, aumentar o número de pessoas instruídas e conscientizadas. Espera-se também, mobilizar e conscientizar futuros designers sobre os efeitos do seu trabalho nos usuários e na sociedade, para que pensem sempre em acrescentar algo positivo e de cunho social em suas atividades.

2.1 Fundamentação teórica

Como mencionado na metodologia, a primeira parte do losango denominada Fundamentação teórica buscou ampliar o repertório de conhecimento do projeto, fazendo-o necessário para revisar e analisar conceitos, ferramentas e métodos que foram fundamentais para melhor compreensão do tema central desse artigo.

Para tal, realizou-se um estudo sobre o contexto dos grupos voluntários na sociedade e na cidade de Joinville dispondo diferentes perspectivas sobre o papel do designer socialmente engajado, seguindo ainda uma abordagem sobre os princípios do Design Centrado no Usuário e interfaces gráficas. Assuntos estes baseados em autores clássicos e atuais, apontando suas divergências e convergências de pensamento sobre cada um dos temas.

A importância da atuação social vem tomando proporções cada vez maiores no meio acadêmico, empresarial e político já faz algum tempo, despertando a população para a construção social e ética de uma sociedade com qualidade de vida, o que envolve o bem físico, mental, psicológico e emocional de todas as formas de vida inseridas na mesma.

A preocupação atual com essas questões sociais que envolvem, principalmente, partes da sociedade que não tem os seus direitos preservados, ou mesmo estabelecidos, tem levado as Organizações Não Governamentais (ONGs) a atuarem de maneira a amenizar problemas sociais instalados na sociedade, cujo Estado não se mostra capaz de lidar.

De acordo com Peroba (2008) buscar meios de viabilizar mudanças necessárias através de um planejamento consciente e de ações aglutinadoras faz parte da profissão do designer como também de qualquer pessoa, não podendo negar a parcela de responsabilidade com planeta.

Mediante aos dados e problemas apresentados, verificou-se a necessidade de melhorar a situação dos animais que habitam os centros urbanos, incentivando a participação dos cidadãos na vida social e desenvolvendo a sensibilidade das pessoas, por meio de um projeto que proporcione melhor visibilidade as ONGs e Grupos de apoio da cidade de Joinville, de forma que consiga suprir as necessidades dos usuários e consequentemente auxiliar no processo de comunicação.

Papanek (1995) afirma que o design impõe uma ordem significativa, que sua última tarefa é transformar o ambiente e as ferramentas do homem e, por extensão, o próprio homem.

Concretizando esse pensamento, Frascara (2004) define o design como uma disciplina dedicada a produção de comunicações visuais que afetam o conhecimento, o comportamento e a atitude das pessoas. Por isso é responsabilidade do designer estar aberto a novos cenários, experimentar o novo, se conectar e viver em rede, para que seja possível o atingir o público específico, conhecendo suas atitudes, considerando preferência pessoal, habilidade intelectual e sistema de valor cultural do público que nos dirigimos (FRASCARA, 2004).

Dentro desse contexto, pode-se perceber a importância do design como ferramenta para a sociedade e o como ele pode mudar o comportamento e a atitude das pessoas, assim como pode-se perceber também a importância da participação efetiva de elementos da população alvo, ou seja, dos futuros usuários, para que não ocorra falhas no estágio final da comunicação.

É partindo desse princípio que o Design Centrado no Usuário (no inglês UCD – *User Centered Design*) teve grande atuação nesse projeto, pois é uma abordagem do design onde o fator decisivo para as escolhas a serem tomadas no decorrer do projeto passa a ser o seu usuário final, focando em suas necessidades, preferências, objetivos e em como se dá a relação entre ele e o sistema/interface que está utilizando.

Além disso, seu conceito traz consigo uma série de atividades que visam otimizar o tempo investido no desenvolvimento do projeto assim como ter como produto final, algo que esteja muito mais a par com o esperado pelos usuários desde o princípio. Utilizando ideias como reuniões com os principais usuários a fim de estabelecer a visão do projeto, equipes multidisciplinares - capazes de trabalhar todos os aspectos da percepção do usuário - e troca constante de *feedback* entre as partes interessadas, torna-se possível ter o usuário como ponto de foco principal do processo de desenvolvimento do projeto. Isso traz clareza nos seus objetivos, alinhamento na comunicação e aumento na proximidade, deixando como plano de fundo a tecnologia para então ter como elemento de destaque, a interação e atividade humana (NIELSEN, 1993; PREECE *et al.*, 2005).

Para reconhecer e identificar essas informações dos usuários e pontuar expectativas sobre a interface a ser projetada foram estudados e analisados conceitos também de Experiência do Usuário.

O tema diz respeito as sensações positivas ou negativas que o usuário obtém antes, durante e depois de utilizar um produto, sistema ou serviço. Essa experiência é derivada dos objetivos do usuário com a interface gráfica, das variáveis culturais e do *design* da interface (ROYO, 2008).

A experiência do usuário também é encontrada como UX (*User Experience*). Trata das sensações vivenciadas por uma pessoa ao utilizar determinado produto (GARRET, 2011).

Norman (2006) afirma que essa experiência do usuário começa antes mesmo do primeiro contato com o produto, assim como Garret (2011) que aponta que UX não está diretamente relacionado ao funcionamento interno de um produto, mas como ele atua externamente, como o usuário tende a interagir com ele, como se sente utilizando-o. O que importa é o usuário o que lhe interessa. Se o produto não lhe proporcionar uma agradável e positiva experiência ele deixa de utilizá-lo.

A experiência do usuário pode ser definida também como a consequência da relação entre os fatores internos do usuário que, na interação com determinado sistema, influencia e é influenciada pelo contexto (HASSENZAHN e TRACTINSKY, 2006) como demonstra a figura 3.

Figura 3 – Fatores influenciáveis em UX



Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Seguindo o mesmo pensamento, Chandler e Unger (p.3, 2012) também definem experiência do usuário como “a criação e sincronização de elementos que afetam a experiência do usuário em um aspecto particular, com o intuito de influenciar em suas percepções e comportamentos”, envolvendo temas como Usabilidade, Arquitetura da informação, Design de Interação, Interação Homem-Computador e Interface gráfica do usuário.

A partir dessas definições pode-se concluir então, que a experiência causada em um determinado usuário será diferente da experiência causada em outro, pois existem fatores externos e pessoais distintos no contexto de uso de cada um que interfere nesse resultado.

Os aplicativos são ferramentas de auto entendimento, sendo assim, é nítida a importância da utilização dos princípios de UX para a criação de interfaces focadas na satisfação do usuário, onde possam efetuar tarefas sem qualquer tipo de ajuda e que supram as suas reais necessidades.

Segundo Beltrán (2002), uma interface gera sentimento de rejeição ou aceitação no usuário, fator que determina a maneira como ele irá se comportar diante do sistema. Ainda de acordo com Beltrán (2002), 86% das pessoas que deixam de usar um site tomam essa decisão devido a problemas na interface.

Por essa razão ao se trabalhar com o processo iterativo de uma interface é necessário planejar de maneira adequada e harmônica a relação entre usuários e dispositivos para proporcionar maior interação entre as partes (BARBOSA e SILVA, 2010), atendendo também aspectos ergonômicos e visuais.

Diante do que foi exposto, foi possível perceber que todos esses conceitos citados foram essenciais para um desenvolvimento de qualidade do projeto proposto.

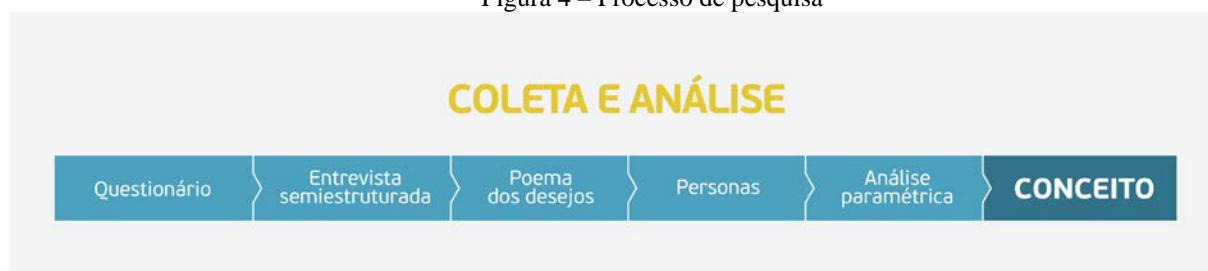
2.2 Coleta e análise de informações

Para atender as diversas características, necessidades e expectativas dos futuros usuários do aplicativo e proporcionar uma boa experiência de utilização, o objetivo principal dessa etapa foi apresentar as fases da coleta de informações, assim como seu desenvolvimento e análises, levantando dados referentes ao público alvo, as suas características, comportamentos, estilo de

vida e demais outras informações que definam qual é o perfil dos usuários do projeto e agreguem positivamente seu desenvolvimento.

Para tal pesquisa, estabeleceu-se uma metodologia através de ferramentas relacionadas ao design participativo (figura 4), buscando sempre a participação do usuário no decorrer desse processo de busca por informações, fato alinhado aos princípios do Design Centrado no Usuário citados anteriormente.

Figura 4 – Processo de pesquisa



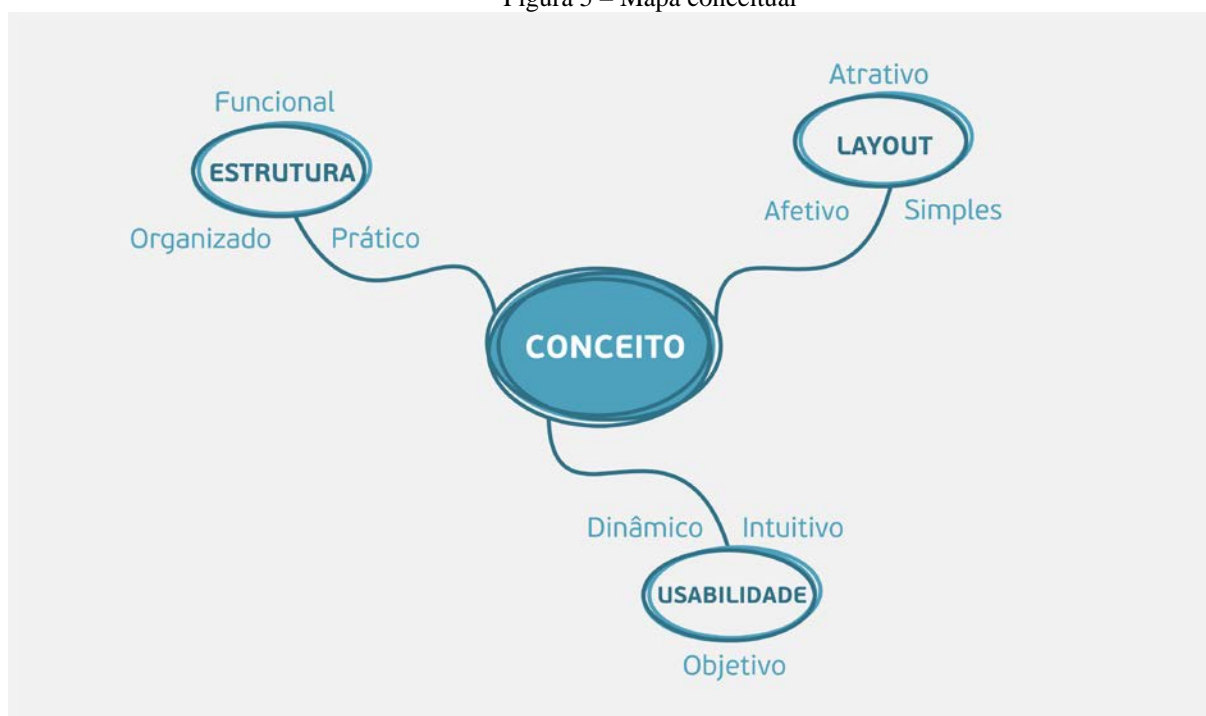
Fonte: Arquivo pessoal.

Como ilustrado, a primeira ferramenta estudada foi o questionário *online*, utilizado para caracterizar e definir quem são os usuários do projeto, suas necessidades, preferências e opiniões referentes ao tema abordado. Em seguida, foram aplicadas ferramentas como entrevistas semiestruturadas e o poema dos desejos, onde os usuários puderam expressar sugestões e opiniões sobre como gostariam que fosse a interface gráfica do projeto. Depois de reunidos e analisados todos esses dados, foram criadas personas para caracterizar visualmente os usuários e suas características principais. Posteriormente, com o intuito de identificar nas interfaces elementos que servissem de referência para o projeto, analisou-se os dois aplicativos mais acessados pelos usuários apontados no questionário *online* e um escolhido pelos acadêmicos por ter finalidade semelhante ao do projeto proposto.

Depois do desenvolvimento dessas ferramentas, bem como suas análises e conclusões, a síntese de todos os dados recolhidos resultou na conceituação do projeto, que foi peça chave para nortear a continuidade da proposta, sendo ela a responsável por nortear toda a etapa criativa.

A etapa de conceituação foi dividida em três segmentos principais, Estrutura, Layout e Usabilidade, baseados nos principais temas abordados pelos usuários. Para entendimento de suas qualidades projetuais criou-se um mapa conceitual (figura 5) explicado em seguida.

Figura 5 – Mapa conceitual



Fonte: Arquivo pessoal.

Como pode-se observar na figura acima, os segmentos que possuem ligação com o conceito aparecem acompanhados de três palavras que demonstram suas qualidades principais a serem absorvidas e implementadas no decorrer da construção da interface.

Estas qualidades foram identificadas durante a execução das etapas de pesquisa, sendo assim, e com base nas preferências dos usuários, criou-se uma linha de pensamento que guiou a etapa de desenvolvimento da proposta.

Entendeu-se como conceito então, que o aplicativo tem como objetivo prover informações úteis no local certo e no momento certo aos usuários, com a função de suprir suas reais necessidades. Para que isso ocorresse, precisaria ser prático e objetivo independente do contexto de uso, otimizando assim o processo de busca pela informação. Sua interface simples, afetiva e atrativa para envolver o usuário na utilização do aplicativo e fazer com que ele continue a acessá-lo depois do primeiro uso. O dinamismo da interação com as informações precisava estar alinhado às expectativas do público, não deixando o usuário se frustrar ao realizar alguma tarefa, completando positivamente sua experiência com a interface.

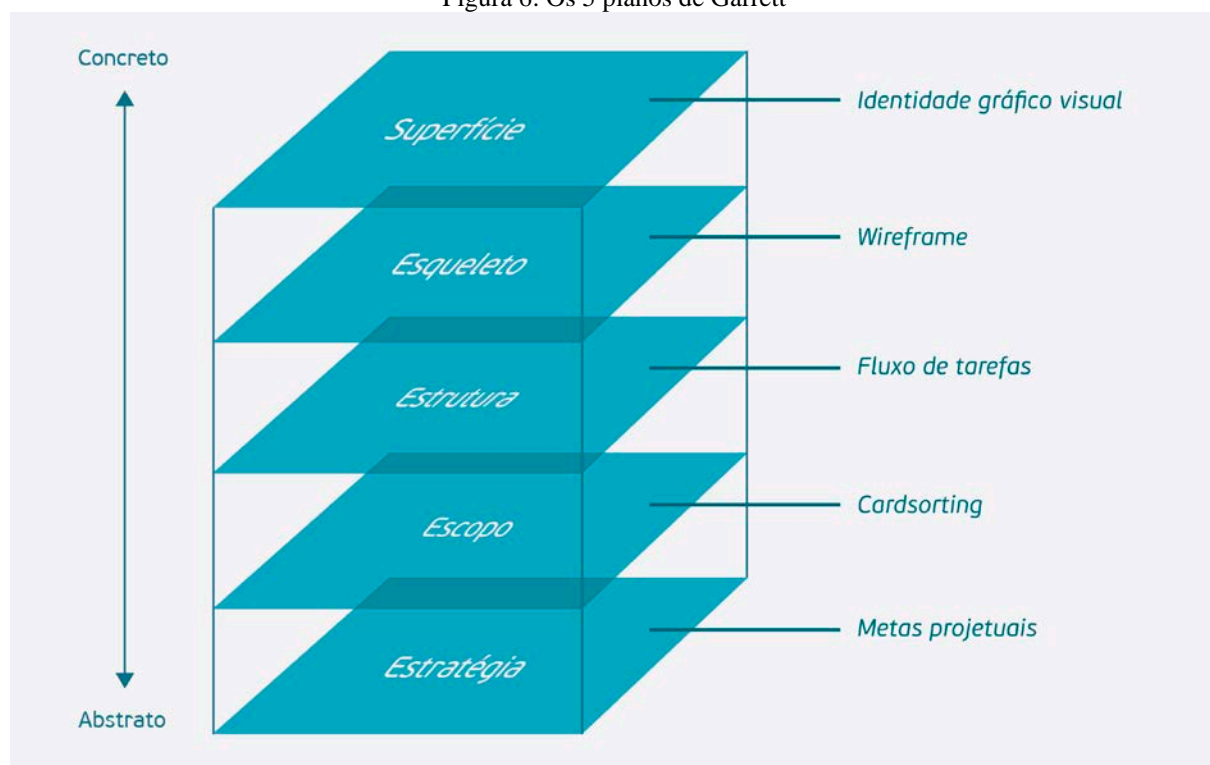
2.3 Desenvolvimento da proposta

A terceira e última etapa da estrutura metodológica desenvolvida para esse projeto teve como finalidade o desenvolvimento da proposta, onde, a partir de ferramentas adequadas aos 5 planos de Garrett (2011), o aplicativo começou a tomar forma visualmente.

A metodologia de Garrett (2011) divide a experiência do usuário em 5 planos principais e sequencialmente organizados, do mais abstrato ao mais concreto, sendo eles: Estratégia, Escopo, Estrutura, Esqueleto e Superfície. São divididos com o objetivo de definir conceitos, funcionalidades, estruturas e demais quesitos necessários para que a interface comece a se estruturar visualmente.

A figura 6 demonstra esses 5 planos e ao lado o que foi executado em cada um deles.

Figura 6: Os 5 planos de Garrett



Fonte: Desenvolvido pelos autores, baseada em Garrett (2011)

A metodologia de Garrett (2011) foi utilizada no projeto devido a sua melhor adaptação às necessidades apresentadas no decorrer do seu desenvolvimento, sendo o grande responsável por guiar e orientar as etapas para a obtenção de resultados seguros e coesos a proposta do projeto. Junto a isso, outro fator favorável à utilização dos planos de Garrett (2011) se deve ao fato de que a partir de sua metodologia é possível estruturar, organizar e planejar soluções em benefício do resultado final, favorecendo a melhor performance das tarefas e evitando o retrabalho.

Além disso, a aplicação dos 5 planos de Garrett (2011) gerou maior agilidade e eficácia no desenvolvimento da interface, intensificando a sintetização das informações recolhidas mediante a percepção dos usuários nas etapas anteriores, gerando com isso resultados finais adequados a proposta conceitual do projeto.

A primeira etapa denominada Estratégia identificou, compreendeu e analisou aspectos relevantes ao projeto referentes às preferências dos usuários. Teve como objetivo a investigação de características e restrições importantes para que as definições das metas projetuais pudessem ser estabelecidas. Para tal objetivo então, foi necessária uma síntese das informações recolhidas

até aqui com a finalidade de prosseguir com o desenvolvimento da proposta, selecionando os principais conteúdos coletados e estabelecendo as metas de acordo com o que foi estudado anteriormente.

Tendo posse dessas metas projetuais a interface foi orientada, formando então, uma base sólida que permitiu representar de forma consistente os conceitos e requisitos estabelecidos, o que deu início a próxima etapa de desenvolvimento do aplicativo.

O segundo plano dos 5 estabelecidos na metodologia de Garrett (2011) é chamado de Escopo e teve como objetivo organizar e estruturar as informações junto aos usuários. Primeiramente, as definições de quais conteúdos constariam na interface foram realizadas através de um *brainstorm* a partir das análises das necessidades dos usuários e dos *insights* adquiridos durante o desenvolvimento do projeto até este ponto.

Depois de definidos esses conteúdos, a utilização da ferramenta *card sorting* se fez apropriada para identificar como esses itens seriam categorizados e de que maneira seriam ordenados. Com essa definição, a execução das outras etapas consequentemente foram alinhadas, pois ela permitiu entender como os usuários reais categorizavam todas essas informações disponíveis.

Após o desenvolvimento dessa chamada arquitetura da informação, o terceiro plano da metodologia de Garrett (2011) foi executado, este por sua vez é denominado de Estrutura e compreendeu o desenvolvimento da navegação da interface do aplicativo proposto, identificando os caminhos realizados pelos usuários durante a execução das tarefas de uso. De acordo com Garrett (2011) o plano de Estrutura define como os usuários acessam a interface e onde podem chegar através dela, navegando entre menus, submenus, sessões e categorias.

No desenvolvimento e organização desse fluxo de tarefas priorizou-se a construção de uma interface rápida e objetiva, fato apontado como preferencial pelos usuários na etapa de coleta de informações realizada anteriormente.

Com o fluxo das tarefas concluído, a próxima etapa compreendeu a materialização da interface gráfica do aplicativo.

O Esqueleto condiz ao quarto plano de Garret (2011), teve como objetivo aperfeiçoar a arranjo dos elementos na interface para que tivessem o máximo de efeito e eficiência.

Para a definição da organização desses elementos na estrutura e o conteúdo das informações foram desenvolvidas alternativas de estruturação através de *roughs* dos *wireframes* que posteriormente auxiliaram no desenvolvimento estético da interface gráfica.

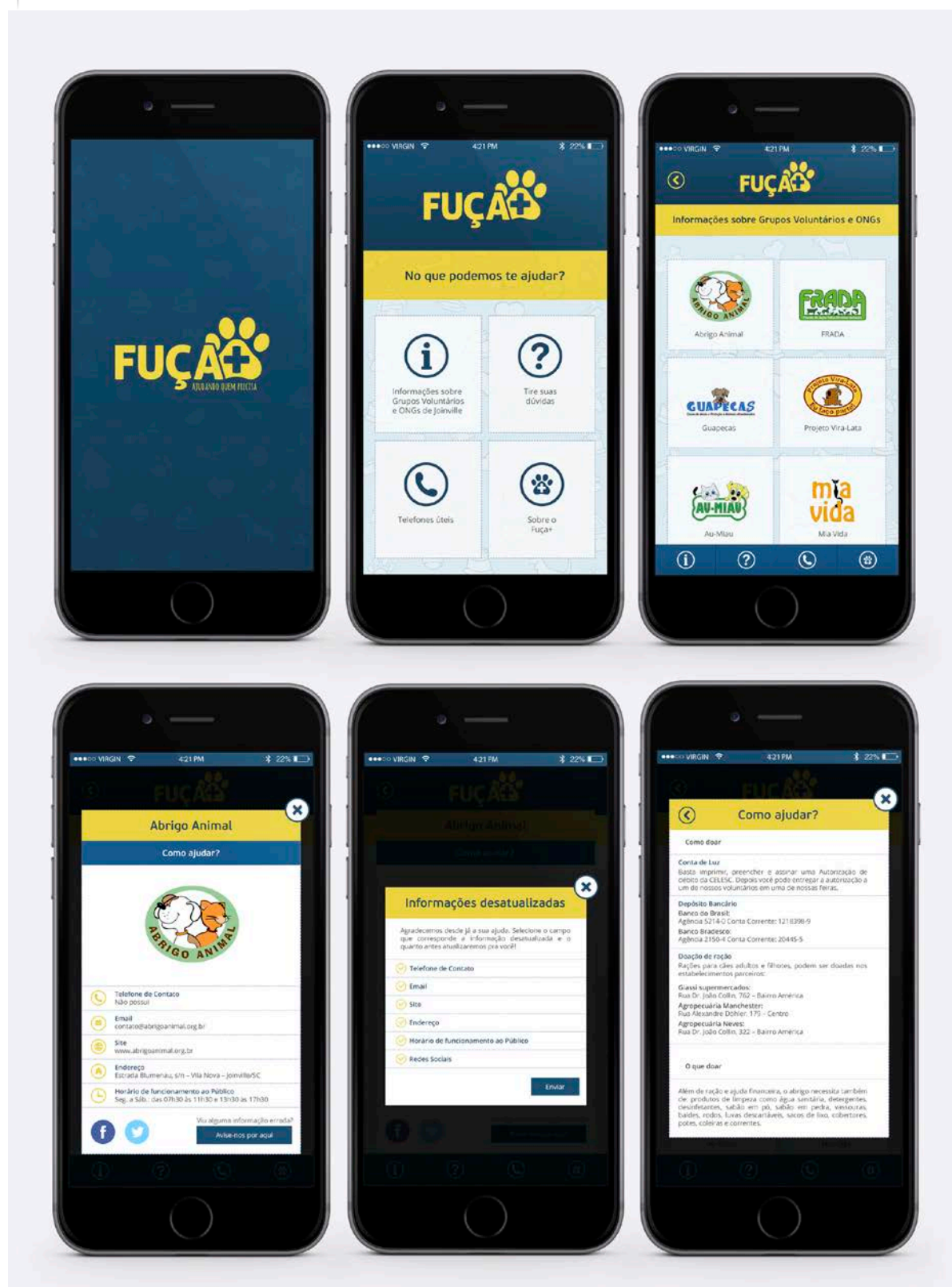
O papel dessa geração de alternativas consistiu na elaboração de ideias para a melhor solução do projeto. Quanto mais alternativas geradas, melhor será a solução final (LÖBACH, 2001). Sendo assim, foram elaboradas diversas alternativas à mão das demais telas do aplicativo.

Desta maneira, foi definido o grid e estrutura básica da interface através dos *wireframes*, o e projeto deu-se por preparado para a próxima etapa, que envolveu o desenvolvimento da maior parcela criativa do projeto.

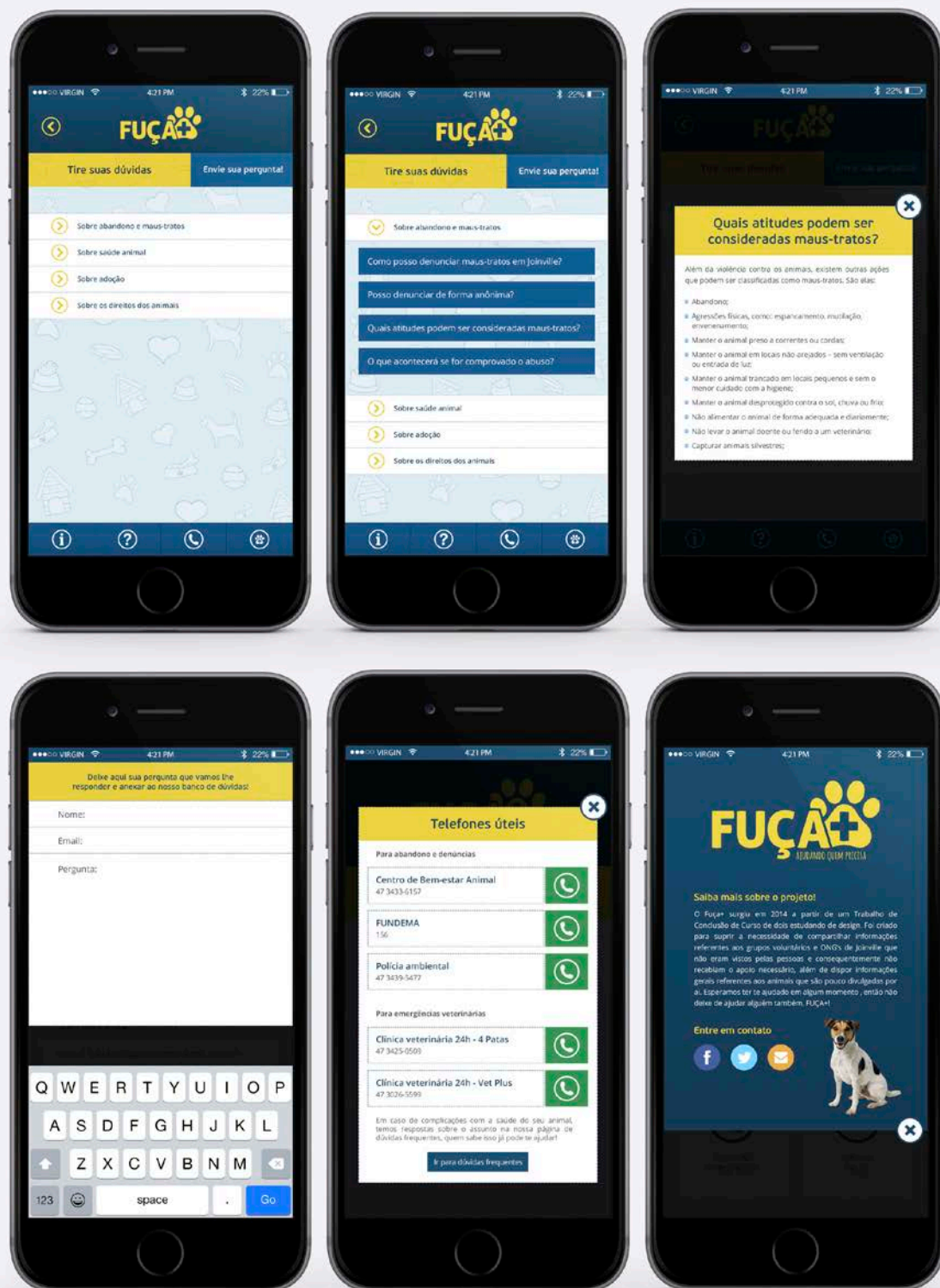
O quinto plano de Garrett (2011) é chamado de Superfície e é encarregado das tomadas de decisões estético visuais da interface gráfica do usuário. Esse processo de criação da proposta teve como norte as diretrizes estabelecidas nas etapas anteriores, as quais envolveram pesquisas e levantamentos com os usuários, definições de conceitos e estruturas, requisitos de usabilidade e UX e direcionamento visual baseado na arquitetura da informação construída.

Depois de desenvolvidas e definidas todas as fases do Plano de Garrett permitiu-se criar uma linguagem sólida para a execução do *layout* final das telas do projeto que seguem ilustradas abaixo na figura 7.

Figura 7: Telas finais do aplicativo



(Continua)



Fonte: Arquivo pessoal.

5º GAMPI Plural, 2015, UNIVILLE, Joinville, SC

3 Considerações finais

O desenvolvimento do projeto apresentado neste artigo destaca-se primeiramente pela necessidade encontrada pelos acadêmicos de disseminar informações que são pouco conhecidas pelo público, tanto informações sobre os grupos e ONGs de Joinville quanto conteúdos gerais relacionados aos animais. A construção do projeto teve também como um dos maiores motivadores a urgente necessidade de ajudar essas organizações que se sustentam pelo voluntariado, mostrando e mobilizando as pessoas sobre o que podem fazer para melhorar este quadro, utilizando o design como ferramenta chave para propor uma possível solução ao problema detectado.

Por essa razão, estipulou-se que o projeto teria foco principal nos usuários da plataforma, podendo compreender suas reais necessidades, diversidades de desejos e preferências, e com isso, possibilitar a organização e otimização desse processo de comunicação entre quem quer comunicar e quem quer ser comunicado.

Entende-se que para ser verdadeiramente eficiente é preciso ir realmente fundo no processo, e para isso, foram revisados e colocados em prática principalmente os conceitos do Design Centrado no Usuário, junto com a base metodológica de desenvolvimento do projeto, que veio com o objetivo de fornecer um conjunto de estratégias, técnicas e procedimentos para sua execução.

Poder trabalhar com base em uma metodologia melhora a eficácia e potencializa a eficiência do processo e a consistência do resultado. Permitindo construir um posicionamento crítico em relação aos procedimentos utilizados.

Seguindo essa perspectiva, Barbosa e Silva (2010) evidenciam a importância da metodologia, afirmando que processos geralmente começam com a análise da situação atual, e quando o designer considera ter adquirido conhecimento suficiente sobre ela, consegue identificar as necessidades e oportunidades de melhoria, sintetizando uma solução, onde dentro dela, seus elementos adquirem uma ordem coerente e assumem seu papel no resultado visível, cumprindo por fim, sua função de comunicação.

Para os acadêmicos, a execução do projeto contribuiu na obtenção dos conhecimentos em relação a todos os temas abordados devido a profunda fase de pesquisa e execução. Além da gratidão em projetar em função de uma causa social e perceber a importância do design como ferramenta benéfica para a sociedade e como ele pode interferir o comportamento e a atitude das pessoas.

Almeja-se que nos próximos passos a serem percorridos o projeto seja colocado em prática e evolua para outras regiões do estado e, em uma visão mais abrangente, que consiga abraçar todo o Brasil, fomentando a maior interação da população com essa causa tão nobre.

Com essa premissa e alcance nacional o projeto obtém maior abrangência e capacidade de participação em possíveis editais ou busca de financiamentos reais sustentáveis para nutrir e fortalecer o desenvolvimento da ideia.

Para fim, concluiu-se que projetos de design são como ferramentas funcionais da sociedade que comunicam informações com a estética e o direcionamento adequado ao público. Vale salientar também que não se fazem apenas de criatividade, mas sim de fundamentos importantes identificados ao longo do processo metodológico desenvolvido.

Acredita-se que o estudo aqui apresentado tenha atingido a coerência desejada e seu produto final venha a ser de grande utilidade para os usuários que buscam respostas assertivas referentes aos problemas evidenciados.

Referências

AGNER, L. **Ergodesign e arquitetura de informação: trabalhando com o usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2009.

BADRE, A. N. **Shaping Web Usability: Interaction Design in Context**. Chicago: Addison Wesley, 2002.

BONSIEPE, G., KELLNER, P. e POESSNECKER, H. **Método experimental: Desenho Industrial**. Florianópolis: LDP/DI, 1984.

BRAGA, Marcos da Costa (org.). **O papel social do design gráfico: História, conceitos & atuação profissional**. São Paulo: SENAC, 2011.

CHANDLER, C.; UNGER, R. **A Project Guide to UX Design**. California: New Riders, 2012.

CYBIS, W. *et al.* **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações 2**. Ed. São Paulo: Novatec, 2010.

COOPER, Alan *et al.* **About Face 3 The Essentials of Interaction Design**. Indianapolis: Wiley Publishing, 2007.

DRUCKER, Peter F. **Administração de Organizações Sem Fins Lucrativos**, 2002.

EASON, K. **Information Technology and Organizational Change**. New York: Taylor and Francis, 1988.

FRASCARA, Jorge. **Diseño gráfico para La gente: comunicaciones de masa y cambio social – 3ª Ed.** - Buenos Aires: Infinito, 2004.

GALIT, Wilbert. **The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques**; 3 Ed. Wiley Publishing: Indianapolis, 2007.

GARRETT, Jesse James. **The Elements of User Experience: user-centered design for the web and beyond**. 2. Ed. Berkley: New Riders, 2011.

HASSENZAHN, M.; TRACTINSKY, N. User Experience - a research agenda [Editorial]. **Behavior & Information Technology**, 25, 2006, 91-97.

HEY, J. *et al.* Analogies and metaphors in creative design. In: **Internacional Journal of Engineering**. Vol. 24, n. 2, pp. 283-294, 2008.

LIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. Ed. São Paulo: Blucher, 2005.

KRUG, S.. **Não me faça pensar: Uma Abordagem de Bom Senso à Usabilidade na Web** – 2 ed. – Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

LORANGER, Hoa; NIELSEN, Jakob. **Usabilidade na Web: Projetando Websites com Qualidade**. Elsevier: Rio de Janeiro, 2007.

MANZINI, Ezio. **Design para inovação social e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: E-paper, 2008.

NIELSEN, Jakob, **Usability Engineering**. Boston: Academic Press, 1993.

NORMAN, D. A. **O Design do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

PAPANÉK, Victor. **Arquitetura e design: ecologia e ética**. Lisboa: Edições 70, 1995.

PEROBA, Ana Rita. **Pensando o Design Social**. Artigo. Pernambuco: Senac, 2008.

PREECE, Jenny et al. **Design de Interação: Além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ROYO, J. **Design Digital**. São Paulo: Rosari, 2008.

ABNT. **Requisitos Ergonômicos para trabalho de Escritórios com Computadores**, 2002. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~cybis/pg2003/iso9241-11F2.pdf>>. Acesso em 11 de abril de 2014.

GAFFNEY, Gerry. **Card sorting**, 2000. não paginado. Disponível em: <<http://www.infodesign.com.au/usabilityresources/design/cardsorting.asp>>. Acessado em: 150 de Outubro de 2014.

MAURER, Donna; WARFEL, Todd. **Card sorting: a definitive guide**, 2004. não paginado. Disponível em: <http://www.boxesandarrows.com/view/card_sorting_a_definitive_guide>. Acessado em: 150 de Outubro de 2014.

NIELSEN-NORMAN GROUP, **User Experience (UX) — Our Definition**. Disponível em: <<http://www.nngroup.com/about-user-experience-definition/>>. Acesso em: 13 abr. 2014.

SHIPLE, John. **Information Architecture Tutorial**. San Francisco, CA, 2001. Disponível em: <http://www.webmonkey.com/2010/02/information_architecture_tutorial/>. Acesso em: 13 abr. 2014.