

GESTÃO DE DESIGN COM BASE NAS RECOMENDAÇÕES DA PARTE 10 DA NORMA ISO 9241

DESIGN MANAGEMENT BASED ON RECOMMENDATIONS OF PART 10 OF ISO STANDARD 9241

Giorgio Gilwan da Silva¹

Eugenio Andrés Díaz Merino²

Giselle Schmidt Alves Díaz Merino³

Marilia Matos Gonçalves⁴

Resumo

Os aplicativos para sistemas digitais tendem a ser utilizados como estratégia para a gestão de projetos de design pela facilidade de acesso em dispositivos mobile. Todavia, no processo de interação podem ocorrer erros pela falta de eficiência, dificultando o uso do aplicativo. Aplicando os padrões de usabilidade durante o desenvolvimento dos produtos, estes podem contribuir com a adequação de uso. Outra ferramenta estratégica é a gestão de design, pois orienta a inserção do design na empresa, considerado a satisfação dos usuários. O objetivo foi investigar a contribuição da Gestão de Design na qualidade do produto com foco na usabilidade. Foi utilizada a pesquisa quantitativa, qualitativa, exploratória e descritiva e estudo de caso, durante o uso do aplicativo Trello. A avaliação da interface junto ao usuário final foi baseada na norma ISO 9241, parte 10. A teoria abordou os conhecimentos sobre gestão de design, usabilidade e dos dispositivos móveis. Constatou-se com os resultados da avaliação da usabilidade que o aplicativo obteve alto grau de satisfação no alcance da eficácia na realização dos objetivos; pela eficiência dos recursos do sistema para atingir estes objetivos; e, pela satisfação do usuário em conseguir de maneira fácil usar todas as funções que o sistema oferece.

Palavras-chave: gestão do design; interação; aplicativo; mobile.

Abstract

Applications for digital systems tend to be used as a strategy for managing design projects on accessibility in mobile devices. For businesses it is an affordable technology, giving them a new way to connect with their customers, suppliers and other partners. But is this process of interaction that errors may occur from lack of efficiency, hindering the application usage. However, as the usability standards are applied during product development, these may contribute to the suitability of use. Another tool is the strategic design management, it guides the proper integration of design in the company, considered to meet the needs and wants of users.

¹ Mestre, UNIVALI, giorgiogilwan@gmail.com

² Doutor, UFSC, eugenio.merino@ufsc.br

³ Doutora, UFSC, gisellemerino@gmail.com

⁴ Doutora, UFSC, marilinhamt@gmail.com

The objective of this research was to investigate the contribution of Design Management in product quality with a focus on usability. Quantitative research, qualitative, exploratory and descriptive was used in the case study limits, while using Trello application. The evaluation of the application interface with the end user was based on the ISO 9241 standard, part 10. In the theoretical foundation addressed to the knowledge of: design management, usability and features of mobile devices. It was found with the analysis of usability evaluation results (quality and utility) the application received a high degree of satisfaction with the use of range of effectiveness in achieving the objectives; the efficiency of system resources to achieve these goals and the user satisfaction in getting easy way to use all the functions that the system offers.

Keywords: design management; interaction; app; mobile.

1. Introdução

A constante expansão do segmento de tecnologia móvel (mobile) vem crescendo nos últimos anos e faz parte do cotidiano de usuários que utilizam os aplicativos para facilitar as tarefas diárias ou como ferramenta de trabalho. De acordo com a Portio Research (2013), em 2012, 12 milhões de usuários no mundo usaram aplicativos em dispositivos móveis, sendo que a tendência é o crescimento de 29,8% por ano, atingindo 44 milhões de utilizadores até finais de 2017.

Para desenvolver um aplicativo e mantê-lo no mercado é preciso considerar o usuário e pensar na interface do sistema, com a qual o usuário interage, ou seja, a maneira como entende o significado dos ícones e o modo como vai acessar os componentes de controle e executar a tarefa. Isto significa que, mesmo já estando disponibilizado no mercado, o produto pode receber melhorias constantes advindas de informações e de ferramentas de avaliação aplicadas junto aos usuários.

Neste sentido, por meio da Gestão de Design é possível antes, durante e após a concepção de projetos de design utilizar estratégias e ferramentas com o intuito de encontrar as soluções para o produto ser competitivo e se manter no mercado.

Segundo Mozota (2011), a Gestão de Design é responsável por garantir que a empresa seja orientada para o cliente. Essa visão é compartilhada por Martins e Merino (2008) ao explicarem que a Gestão de Design se torna uma ferramenta fundamental para aumentar a competitividade das empresas ao propiciar que sua estrutura organizacional se ajuste às necessidades dos consumidores. Este é o enfoque da Gestão de Design a nível estratégico, em que as empresas competem na qualidade dos produtos e serviços oferecidos.

No entanto, a competitividade dos produtos no mercado pode ser comprometida quando surgem problemas durante o seu uso, quando o acesso e manuseio são difíceis, não sendo o produto capaz de atender os usuários de maneira eficiente. Estes problemas ocorrem com muita frequência, muitas vezes um sistema de informação é conhecido pelos usuários quando já está em funcionamento, podendo gerar a existência de uma desconexão entre as necessidades e expectativas dos usuários, bem como dificuldades para acessar a informação.

Dado o exposto, o objetivo desta pesquisa foi identificar a contribuição da Gestão de Design na qualidade do produto com foco na usabilidade. Considera-se indispensável diagnosticar como o mercado percebe e mensura os benefícios dos produtos com base nas normas de usabilidade. Por meio do estudo de caso, foi verificado junto aos usuários a usabilidade do aplicativo Trello, desenvolvido para gestão

de projetos. Após a análise dos resultados da pesquisa de campo, espera-se que as questões formuladas possam orientar na concepção e na inovação constante de interfaces de sistemas, sempre na junção da lógica dos usuários e na revisão teórica que fundamentam os objetivos propostos.

A justificativa desta pesquisa gira em torno da importância da Gestão de Design ao orientar o a empresa para atender os consumidores, gerar valor e contribuir para estimular a inovação e o crescimento no mercado competitivo. Outro atributo é o que estabelece a relação entre um design e seus consumidores, o que, sem dúvida, torna necessário pensar na interface entre produto/ usuário/sistema e contexto de uso.

Neste sentido, a usabilidade e seus princípios podem ser aplicados como recomendações gerais, independentemente da técnica específica de diálogo que tenha sido adotada no projeto de design da interface, bem como uma alternativa para inovação e diferenciação dos produtos, como os aplicativos para dispositivos móveis. Para tanto, a usabilidade foi abordada como suporte ao desenvolvimento de projeto de design, mais especificamente na potencialização da eficiência, eficácia e satisfação dos usuários na interação com o produto.

No que se refere ao uso dos aplicativos, estes podem ser parte integrante das empresas independente da sua dimensão, pois o alcance de benefícios é muito grande, com a tendência de sempre aumentar. Dessa forma, os aplicativos móveis podem ser usados como estratégia para projetos de gestão do design pela facilidade do acesso à banda larga em telefones celulares e tablets. Visando atingir os objetivos propostos, aplicaram-se os procedimentos metodológicos descritos na sequência.

2. Procedimentos Metodológicos

Classifica-se a presente pesquisa, quanto à forma da abordagem do problema, em qualitativa (dados quantificados) e quantitativa (interpretação dos dados coletados, relacionados ao uso do aplicativo). Quanto aos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, pois o estudo tem como finalidade a avaliação da usabilidade do aplicativo.

Quanto aos procedimentos técnicos para a coleta de dados, foram utilizadas as referências bibliográficas, permitindo o aprofundamento necessário na busca dos conhecimentos teóricos. A pesquisa de campo foi aplicada junto aos usuários do aplicativo Trello, avaliando a sua conformidade (software) com as recomendações constantes da parte 10 da norma ISO 9241 (princípio de diálogos). A pesquisa utiliza etapas de avaliação da experiência e satisfação dos usuários ao utilizar o aplicativo. Os Procedimentos Metodológicos (Quadro 1) descrevem as etapas usadas na realização da pesquisa, indicando os caminhos no alcance dos objetivos. Cada etapa foi construída após a classificação da pesquisa, identificação das fontes de investigação, organização do material, com os instrumentos de coleta de dados, construção de banco de dados, tabulação dos resultados, e, finalmente, com a descrição dos resultados.

Quadro 1: Procedimentos Metodológicos

ABORDAGEM	Quantitativa e Qualitativa
OBJETIVOS	Exploratória e Descritiva
PROCEDIMENTOS TÉCNICOS	<p>1) Definição e Organização das Fontes de Pesquisa - Bases Teóricas e Metodológicas;</p> <p>2) Fundamentação Teórica – Leituras Exploratórias e Interpretativas da Base Teórica;</p> <p>3) Pesquisa de Campo – Identificação de Aplicativos usados na Gestão de Projetos de Design;</p> <p>3.1 Seleção do Aplicativo para o Estudo de Caso;</p> <p>3.2 Formulação do Questionário com Base na ISO-9241;</p> <p>3.3 Selção da Amostra dos Usuários para Aplicação do Questionário;</p> <p>3.4 Aplicação do Questionário com Questões de Avaliação da Usabilidade no que se Refere às Percepções do Usuário e as Formas dos Dispositivos de Acesso;</p> <p>4) Tabulação das Respostas e Execução dos Gráficos; e,</p> <p>5) Análise e Descrição dos Resultados – Representados nos Gráficos.</p>

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Inicia-se a fundamentação teórica abordando a Gestão de Design, na sequência a usabilidade, a importância da aplicação da norma ISO 9241-11, e, os dispositivos móveis.

3. Fundamentação Teórica

3.1. Gestão de Design

A qualidade e o aprimoramento de produtos podem ser resultado de informações provenientes dos consumidores, quando estes são vistos como um dos focos principais no desenvolvimento de produtos. O desenvolvimento de produtos precisa de muitos conhecimentos, incluindo o público-alvo e os concorrentes, diferenciando o produto no mercado, para que seja percebido e agrade o consumidor. Por isso, a preocupação central é desenvolver produtos que sejam utilizáveis, eficazes no uso, que proporcionem experiências agradáveis de ver e de usar. Para Preece, Roger e Sharp (2008 p.185), “o design é uma atividade prática e criativa, cujo objetivo final consiste em desenvolver um produto que ajude os usuários a atingir suas metas”. Isto requer gestão de design, por estar pautada em soluções centradas na experiência do usuário com o produto.

“A importância da Gestão de Design decorre de uma mentalidade do mercado em que a qualidade e a inovação são alguns dos requisitos básicos para o sucesso da empresa” [...] (MOZOTA, 2011, p. 158). A gestão do *design* se faz através de um programa formal de atividades que deve ser implementado na empresa, enfatizando a relevância do *design* para as metas e objetivos da organização. Neste âmbito, há a preocupação com o desenvolvimento, planejamento, organização e controle do processo, assim, como toda a gestão é estratégica (MOZOTA, 2011). Para Best (2012), a

gestão de *design* é a forma de administrar a conexão entre o cumprimento dos objetivos de negócios do projeto com a experiência do cliente, para que, em seguida, isso possa ser comunicado.

Conforme o Manual de Gestão de *Design* (1997), a gestão pode ser no nível do projeto, que se refere especificamente à gestão do projeto de *design*, ou, no nível corporativo, que trata da criação de novos produtos baseado na cultura organizacional.

No entanto, entende-se que a cultura organizacional tem que mudar, diante da concorrência global. A empresa tem que investir no diferencial, de produtos ou serviços, de modo que possa explorar sua vantagem competitiva.

A princípio, um importante objetivo dos gestores de design é produzir designs que se destaquem no mercado. De fato, espera-se hoje que os gestores de design sejam capazes de fazê-lo, encontrando meios de explorar a vantagem competitiva conferida por projetos de design inovadores pioneiros no mercado e convertê-la em vantagens comerciais robustas e sustentáveis (COHEN, 2012, p.102).

Contextualizado os autores acima mencionados, todas as iniciativas da gestão do design envolvem o usuário final, ele é o centro das atenções. No entanto, o gestor tem que entender que as empresas que já estão atuando no mercado foram constituídas para propósitos específicos, existe pessoas com capacitações neste ambiente empresarial, produtos, serviços ou procedimentos que fazem ou fizeram sucesso no mercado. Para propor uma mudança proveniente do ambiente interno ou externo, os gestores têm que compreender e estimar até que ponto isto é possível, bem como o que representa para a empresa. Uma nova estratégia de design tem que ser compatível com as competências da empresa, da sua estrutura e cultura, de modo que possam ser sugeridas mudanças nos produtos ou serviços, que estão no mercado ou implementar inovações. Isto pode significar mudanças nas estruturas organizacionais, nas capacitações dos membros da empresa e na cultura organizacional como um todo, podendo ocorrer a curto ou em longo prazo, dependendo da meta que for traçada e da oportunidade de mercado. Porém, todas as mudanças inovadoras, tem que compreender os futuros usuários. É importante, para qualquer empresa que tenha o objetivo de atender pessoas, a fim de suprir suas necessidades, criar uma base de clientes sólida. Uma das muitas questões que conduzem as escolhas das pessoas por determinados produtos é a satisfação dos usuários no uso do produto, o que estabelece a necessidade de envolver na gestão do design as necessidades “reais” das pessoas. O que significa aplicar, desde a concepção dos produtos, os princípios de usabilidade e as normas que regem este processo. Neste sentido, a gestão de design pode contribuir com a usabilidade dos produtos, como se abordará na sequência.

3.2. Gestão do Design e Usabilidade

Segundo Mozota (2003), a orientação de projetos de *Design* Centrado no Usuário se configura como filosofia necessária para ajudar no desenvolvimento de produtos inovadores superiores. Esta filosofia de gestão do *Design* é baseada em uma abordagem de ergonomia cognitiva, na qual o processo conceitual consiste na construção progressiva da representação do que é o problema e sua solução para o usuário. Isto destaca, [...] “a importância de estudar e avaliar o comportamento de indivíduos que adquirem, utilizam ou interagem com bens e serviços” (BEST, 2012, p.138).

Mozota (2003) indica os quatro principais tipos de critérios para o “Bom Design” usado mundialmente:

1. Funcionalidade, eficiência;
2. Estética, atratividade;
3. Facilidade de uso, uso amigável;
4. Definição de um novo modelo de pensamento.

Estes critérios devem ser observados ao longo de todo o ciclo de *Design* como condição básica para assegurar a usabilidade efetiva.

Entende-se que a estética, atratividade e qualidade das funções, são critérios bastante percebidos pelos usuários, mas a facilidade de uso, a qualidade da interação, principalmente quando se trata de dispositivos com *software*, torna a experiência deste usuário eficaz, eficiente e prazerosa. A satisfação pela facilidade de acessar e utilizar as funções do sistema é proporcionado pelo designer do produto, que é adequado ao usuário, e, pela sua boa usabilidade do projeto de interface. Isto tudo, faz parte da estratégia da gestão de design, pois visa aumentar a credibilidade da marca, assegurar que suas ofertas de produto e serviços sejam desejáveis, lembradas e capazes de estimular novas compras.

Todavia, para adotar a gestão de design de maneira estruturada com atividades estratégicas é importante seguir um modelo de gestão como ferramenta estratégica da organização, levando em consideração os níveis estratégicos, operacional e tático de atuação dessa gestão (MONTEIRO, 2003). O Manual de Gestão de Design (1997) apresenta dois níveis:

- a) **Nível Operacional** - Este nível se encontra intimamente relacionado com a concepção do projeto, ou seja, com as atividades que se realizam durante o processo de transformação de uma ideia num produto físico; e,
- b) **Nível Estratégico** – Este nível integra o design na estratégia da organização e pressupõe a aceitação e compromisso desta em dotar o design de recursos, meios e organização suficientes para desenvolvimento de projetos.

Em ambos os níveis, o foco está no produto do processo de gestão de design. O nível operacional está relacionado ao lançamento de novos produtos, com ênfase no desenvolvimento de produtos e serviços que atendam as necessidades dos consumidores. Já o nível estratégico está relacionado às novas formas de transmitir a identidade da empresa, na busca da competitividade, inovação e no atendimento às expectativas dos consumidores. Portanto, estes níveis relacionados à gestão de design têm como foco projetos de design centrados no usuário, o que vai de encontro com as normas e princípios de usabilidade, pois é um dos aspectos que pode influenciar os usuários na aceitação de um produto e seu sucesso no mercado.

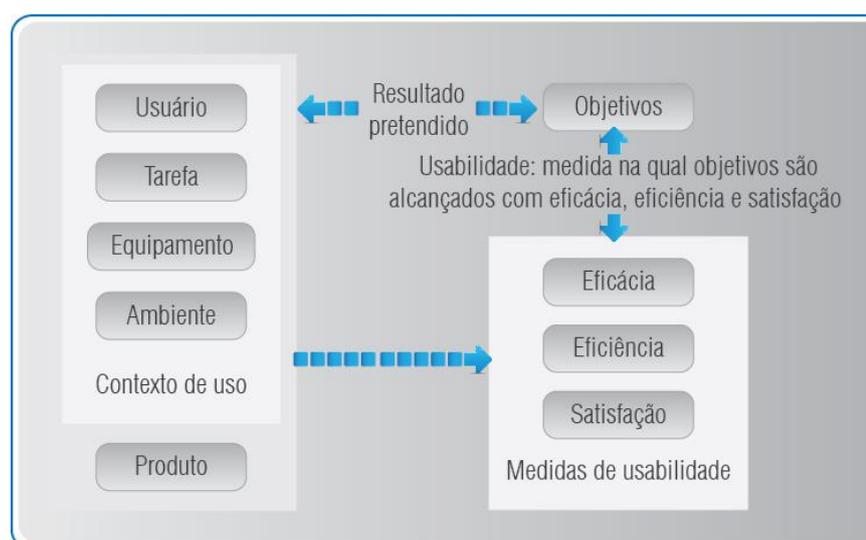
Ambas, a gestão de design e a usabilidade, incorporam fatores humanos, conhecimento e técnicas com o objetivo de aumentar a eficácia, eficiência, facilidade de uso, estética, atratividade, segurança, entre outros, visando o melhor atendimento aos consumidores.

Destaca-se neste sentido, a importância da aplicação da norma ISO 9241-11, que será abordada no próximo item.

3.3. A Norma NBR 9241-11

A norma da ISO 9241-11 definiu oficialmente o conceito de usabilidade. A usabilidade é definida como “a capacidade que um sistema interativo oferece a seu usuário, em um determinado contexto de operação, para a realização de tarefas com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto de uso específico”. A estrutura da usabilidade segundo a ISO 9241-11 pode ser observada na Figura 1.

Figura 1: Estrutura da Usabilidade



Fonte: Redesenho da ISO 9241-11, 2012.

A Figura 1 mostra que a estrutura da usabilidade está diretamente ligada ao diálogo entre o usuário e o sistema em um contexto de uso, sendo intermediadas por uma interface, cujo objetivo deve ser obtido com eficácia, eficiência e satisfação.

Na norma da ISO 9241, a usabilidade e seus compostos utilizam as seguintes definições:

- a) **Eficácia** - Permite que o usuário alcance os objetivos iniciais de interação. Pode ser avaliada, quando uma tarefa é finalizada, em termos de qualidade do resultado esperado com o uso do produto. A avaliação da eficácia do aplicativo é feita por meio da resposta das questões;
- b) **Eficiência** - Refere-se à quantidade de esforço e recursos necessários para se chegar a um determinado objetivo. Os desvios que o usuário faz durante a interação e a quantidade de erros cometidos pode servir para avaliar o nível de eficiência da tarefa ou da interação com o produto;
- c) **Satisfação** – Alcançada com a ausência do desconforto e atitudes positivas para com o uso de um produto. O aplicativo deve proteger o seu usuário de possíveis erros de entrada e situações indesejáveis, ou seja, proteger o usuário de danos e frustrações em situações potencialmente danosas aumenta o nível de alerta, previne o erro, e se, mesmo assim, ele ocorrer, permite recuperação; e,

d) Contexto de Uso – Aplica-se a usuários, tarefas, equipamentos (*hardware, software* e materiais) e aos ambientes físico e social no qual o produto é usado.

Como constatado, a usabilidade de um produto não é medida apenas pelas características do próprio produto, mas também, pelas circunstâncias específicas nas quais um produto é utilizado. Estas estruturas indicam a satisfação do usuário do produto, que pode ser medida por meio dos princípios da norma ISO 9241.

3.3.1. Princípios da Norma: Grau de Satisfação dos Usuários

Os princípios de diálogo previstos na parte 10 da norma ISO 9241 foram utilizados na organização do questionário de identificação do grau de satisfação dos usuários. A parte 10 da ISO-9241 trata dos princípios de diálogo que definem os seis princípios de projeto que, segundo o comitê técnico que elaborou esta norma ISSO, podem levar a uma interface humano/computador/ergonômica. São eles:

- a) Princípio I - Adaptabilidade à tarefa** - Um diálogo é adaptável à tarefa quando dá suporte ao usuário na realização efetiva e eficiente da tarefa;
- b) Princípio II - Auto descrição** - Um diálogo é auto descritivo quando cada passo é imediatamente compreendido através do *feedback* do sistema ou quando sob demanda do usuário;
- c) Princípio III - Controle** - O diálogo é controlável quando o usuário é capaz de iniciar e controlar a direção e o ritmo da interação até que seu objetivo seja atingido;
- d) Princípio IV - Conformidade com as expectativas do usuário** - O diálogo se adapta às expectativas do usuário quando ele é consistente e corresponde a suas características, tais como conhecimento da tarefa, educação, experiência e convenções; e,
- e) Princípio V - Tolerância a erros** - Um diálogo é tolerante a erros, se a despeito das falhas evidentes de entrada, o resultado esperado pode ser alcançado com mínimas ou nenhuma ação corretivas por parte do usuário;
- f) Princípio VI - Adequação a individualização** - O sistema é capaz de individualização quando a interface pode ser modificada para se adaptar as necessidades da tarefa, as preferências individuais e as habilidades dos usuários; e,
- g) Princípio VII - Adequação ao aprendizado** - O sistema é adequado ao aprendizado quando apoia e conduz o usuário no aprendizado do sistema.

A norma explica como identificar a informação necessária a ser considerada na especificação ou avaliação de usabilidade de um sistema computadorizado em termos de medidas de desempenho e satisfação do usuário. Orientações sobre como descrever explicitamente o contexto de uso do produto e as medidas relevantes de usabilidade, que são dadas pela norma, podem ser aplicadas na avaliação da interface de aplicativos para dispositivos móveis, como realizado nesta pesquisa. Por isso, descrevem-se as características dos dispositivos móveis, cuja usabilidade será medida com a aplicação da parte 10 da ISO-9241.

3.4. Dispositivos Móveis

Os aplicativos são pequenos softwares instalados em sistemas operacionais de smartphones e tablets. Com a possibilidade de acessar conteúdo on-line e off-line, o acesso pode ser feito por downloads, através do próprio aparelho ou comprá-lo nas lojas oficiais, ou ainda, on-line do sistema operacional. O mercado de aplicativos apresenta número cada vez mais expressivo de downloads e usuários. Como pode ser constatada a comunicação móvel está transformando atividades econômicas e sociais de maneira profunda (GOGGIN, 2006). Por isso, é importante investigar como a Gestão do Design pode contribuir na qualidade dos projetos de design para aplicativos móveis, bem com a sua usabilidade. Segundo Lee et al., (2005) a usabilidade de um dispositivo móvel depende do design da interface gráfica dos dispositivos, do ambiente e do perfil do usuário.

Os dispositivos móveis são desenvolvidos com características próprias, como: “Tempo de inicialização” (em aplicações de tempo crítico pode requerer um dispositivo com inicialização imediata); “Integridade de dados” (se um usuário não puder tolerar perda de dados e necessitar de armazenamento permanente, no próprio dispositivo); “Robustez/resistência” (os dispositivos móveis geralmente não são muito robustos e podem se quebrar se forem derrubados); e, “Interface com o usuário” (as características intrínsecas do dispositivo podem incapacitá-lo a desempenhar certas funções, devido à sua natureza de interface com o usuário).

Dependendo da função de uso e do ambiente o usuário escolhe o tipo de dispositivo móvel. Em ambiente normal um dispositivo móvel pode trabalhar sob as condições normais de trabalho do usuário, devendo, também, trabalhar em condições que dependem das condições do tempo, da luz, entre outros.

Na interação do usuário, o dispositivo móvel depende, até certo ponto, de suas características pessoais como a facilidade de aprendizagem, conhecimento e capacidade de dominar processos tecnológicos. Portanto, a usabilidade dos dispositivos móveis não fica restrita à interface com o usuário. As características do usuário, do ambiente e dos dispositivos móveis são fatores que influenciam a interação na gestão de projetos de design. Assim, o foco no usuário é central no processo de design, ampliando-se muito mais nos dispositivos móveis pelas suas especificidades, uma vez que os aparelhos são pequenos. O design do aplicativo tem que ser pensado em como os dedos são utilizados no dispositivo, pois em um dispositivo móvel, os usuários não vão mais usar um mouse para interagir com o dispositivo. Caso os ícones de acesso do aplicativo forem pequenos, dificulta ao usuário clicar. Antes de desenvolver o projeto é preciso entender que o tamanho da tela do aplicativo móvel é bem menor do que a de um monitor. O conteúdo tem que ser adaptado ao aparelho, bem como a resolução das imagens, controles de acesso, etc., mas o foco tem que continuar sendo no ser humano, e não, os softwares e as máquinas.

Se o conteúdo se adapta aos dispositivos móveis, os usuários podem acessar a informação de qualquer lugar independentemente do dispositivo usado. Porém, existem importantes diferenças no tipo de conteúdo que podem ser manuseados nos dispositivos móveis, como a capacidade de baixar arquivos e de visualização limitada, as capacidades técnicas destes dispositivos (janelas pequenas, falta de suporte de algumas tecnologias), e, o contexto no qual o usuário recebe o conteúdo (na rua, nos transportes públicos, etc.) (GOGGIN, 2013).

As normas de usabilidade devem ser identificadas e aplicadas no início do

projeto, podendo sempre ser avaliadas para melhorar as novas versões do sistema. Medir a usabilidades do que foi construído, no que se refere à experiência de uso, dá um retorno a respeito de que mudanças devem ser feitas ou quais requisitos não foram preenchidos.

Apresenta-se, em seguida, o estudo de caso com a aplicação da parte 10 da ISO-9241.

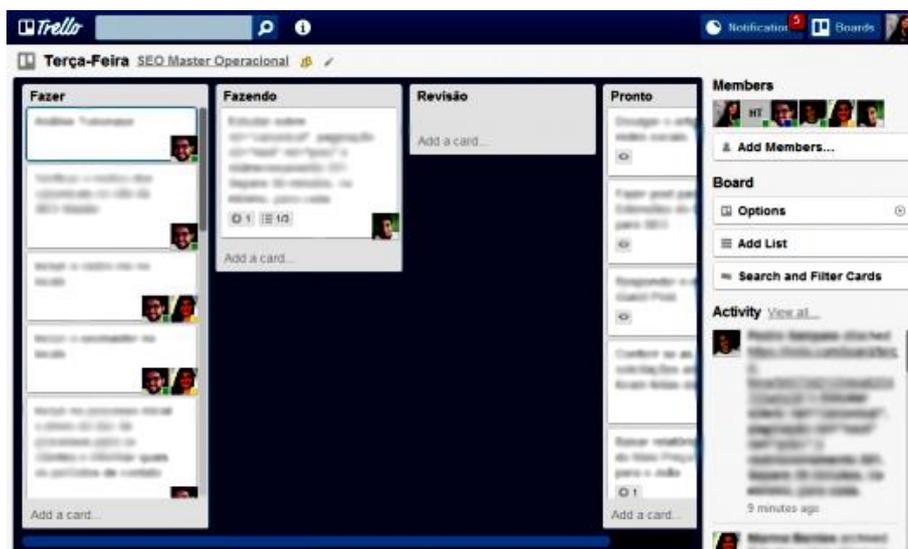
4. Resultados do Estudo de Caso

Os procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa tiveram como foco o aplicativo Trello. Trata-se de um aplicativo *online* que permite gerenciar projetos e tarefas. Por meio, de colunas personalizáveis, o usuário poderá acrescentar novas atividades e arquivos, inserir *tags* para facilitar sua localização posteriormente e delegar tarefas para outras pessoas. O Trello está disponível na *web* e em versões para *Windows 8*, *iOS* e *Android* 3.2.1.661. Esta ferramenta é um organizador de tarefas e eventos, inspirado na metodologia *Scrum*, processo de desenvolvimento para gerenciar projetos e desenvolvimento ágil de *softwares* (www.seomaster.com.br).

O programa dispõe de uma grande tela azul chamada quadro (*board*), onde as listas (*lists*) são exibidas. Cada lista define os passos de uma ação específica. As listas podem ser nomeadas, como por exemplo, como “Fazer”, “Fazendo”, “Revisão” e “Feito”. Na Figura 2, pode-se ter uma ideia de como fica um quadro com suas listas. Em cada lista ficam agrupados os cartões (*cards*). Cada cartão representa uma tarefa específica, como por exemplo, “Revisar artigo para o *blog*” (www.seomaster.com.br).

Nos cartões, pode-se colocar o responsável – ou responsáveis – por uma tarefa, o limite para que ela seja feita e algum comentário para a pessoa que fará aquela tarefa. Assim que uma tarefa é concluída, o cartão correspondente pode ser movido de uma lista para a outra e futuramente arquivado (www.seomaster.com.br).

Figura 2: Tela do Aplicativo Trello



Fonte: <http://www.seomaster.com.br/blog/conheca-o-trello-sua-nova-ferramenta-de-organizacao>.

Clicando-se em um cartão, uma nova janela é aberta e nela é possível ver os detalhes deste cartão. Ali é exibido o histórico, como as listas em que ele esteve, bem como uma descrição feita pela pessoa responsável pela ação que ele representa. É possível criar os próprios cartões e os que são destinados a outras pessoas, podendo colocar vários membros em um mesmo cartão. Além disso, uma pessoa pode “se adicionar” em um cartão que não tenha ninguém ou que já tenha outros responsáveis. Outro artifício para diferenciar tarefas ou prioridades é a adição de *etiquetas (labels)* coloridas, em que cada cor pode significar um estágio ou dar uma importância diferente à ação do cartão. Este aplicativo para o sistema *iOS* pode ser usado em celular, o que facilita o trabalho durante o deslocamento do usuário (<http://www.seomaster.com.br>).

O uso deste aplicativo foi identificado na pesquisa de campo, cujas etapas se descreverá, conforme mostra os procedimentos técnicos da Figura 3:

Figura 3: Tela do Aplicativo Trello

Etapas Realizadas na Pesquisa de Campo
1) Pesquisa para Identificar os Aplicativos Usados na Gestão de Projetos de Design: 1.1 Aplicativo <i>on line</i> selecionado – Trello;
2) Seleção da Amostra de Usuários do Respectivo Aplicativo: 2.1 Contato inicial com os usuários via mídias digitais – explicação dos detalhes da pesquisa e do envio dos questionários;
3) Formulação das Questões do Questionário;
4) Envio do Questionário por <i>e-mail</i> ;
5) Recebimento das Respostas e Organização dos Dados;
6) Novo Contato com dois Participantes para o Envio das Respostas;
6) Tabulação dos Dados e Construção dos Gráficos; e,
7) Interpretação dos Dados, segundo a Resposta dos Participantes e dos Princípio de Diálogo Descrito na Norma ISO-9241 parte 10.

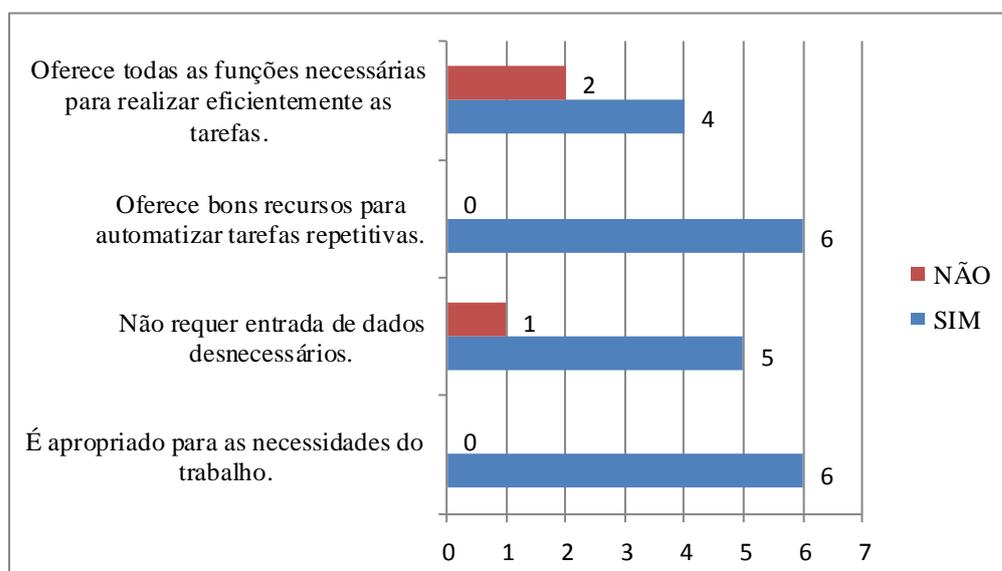
Fonte: Elaborado pelo autor

A amostra da pesquisa foi composta por seis profissionais da área de design. O questionário foi formulado objetivando determinar os pontos fortes e fracos do produto com base na parte 10 da ISO-9241, que define os seis princípios de projeto que podem levar a uma interface dos usuários com um sistema computadorizado ergonômico. Os usuários responderam quatro perguntas para cada um dos princípios da referida norma. Os gráficos a seguir apresentam a análise de satisfação dos usuários.

Princípio I: Adequação à Tarefa - Os dados da Figura 4 mostram a avaliação do usuário a respeito do suporte do aplicativo para que as tarefas sejam executadas de maneira eficiente e efetiva. Segundo a maioria dos usuários do aplicativo Trello, os recursos do sistema permitem que todas as funções necessárias à execução das tarefas sejam realizadas rapidamente. Cem por cento dos entrevistados destacaram a facilidade na automatização das tarefas repetitivas, o que assegura a agilidade aos processos. As respostas das demais questões sobre este princípio demonstram que o aplicativo Trello não requer entrada de dados desnecessários, sendo apropriado para as necessidades do trabalho. As respostas dos usuários indicam que um dos pontos fortes deste produto é a sua adequação à tarefa, conforme o primeiro princípio da norma. Esta qualidade vem de

encontro com a gestão de design, no que se refere ao primeiro critério dos quatro, propostos por Mozota (2003) para se obter um “Bom Design”: funcionalidade e eficiência.

Figura 4: Princípio I: Adequação à Tarefa



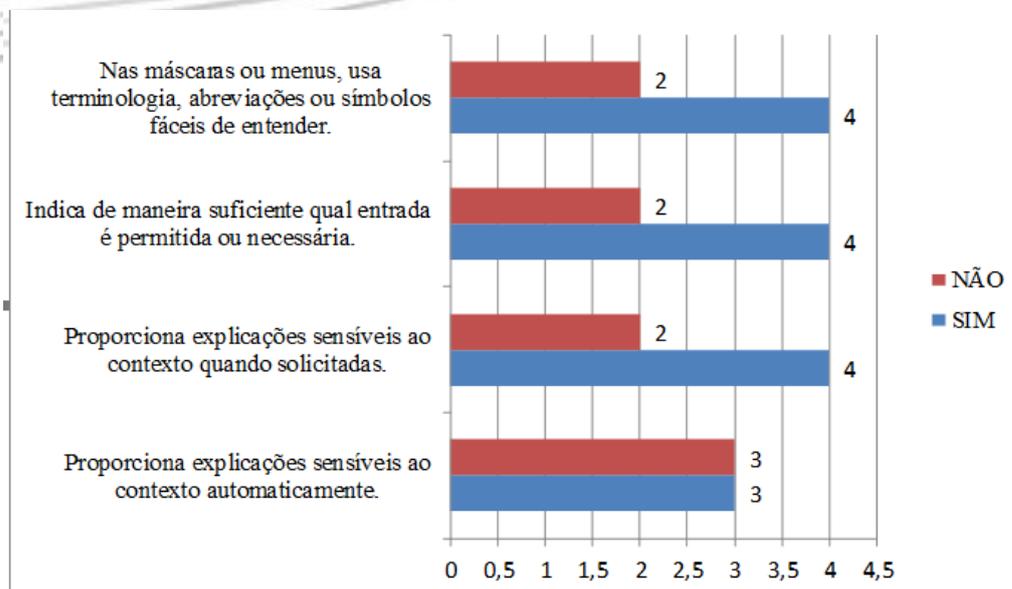
Fonte: Resultado da Pesquisa de Campo.

Princípio II: Autodescrição - refere-se à avaliação das funções do sistema, destacando como os menus, os símbolos e as terminologias (termos técnicos) usados no diálogo são empregados no campo específico do aplicativo, de modo que ofereça explicação da função que está sendo executada e a confirmação antes de efetuar a ação. Observa-se na Figura 5 que metade dos participantes da pesquisa indicaram que cada passo da função, que vai sendo realizada, recebe explicação compreensível quando solicitada, mas os demais participantes ficaram insatisfeitos. A auto-descrição não pode ser considerada um ponto forte do aplicativo Trello, demonstrando a facilidade de uso e o uso amigável, um dos quatro critérios apresentados por Mozota (2003).

Neste princípio, apenas a questão sobre a função do aplicativo em proporcionar explicações sensíveis ao contexto automaticamente, metade dos participantes não consideraram um ponto forte desta ferramenta de gestão. O que significa a necessidade de modificações, que possam atender melhor esta parte do Princípio II.

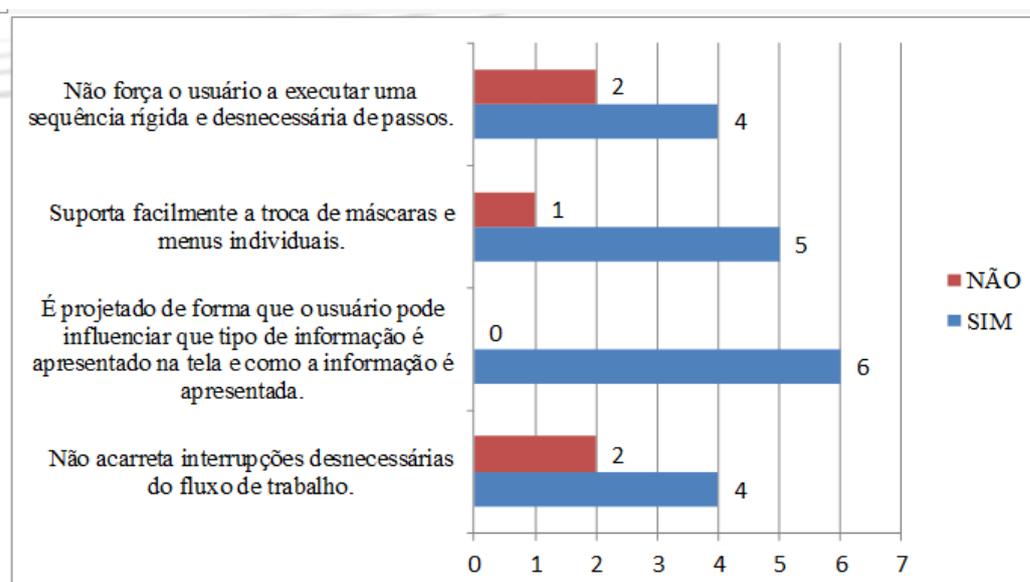
Princípio III: Controlabilidade - Este princípio tem como objetivo avaliar se o sistema permite que o usuário inicie e controle a direção e o ritmo da interação. O que significa que o usuário deve ter controle sobre o sistema, para que possa, com mais liberdade, realizar suas tarefas, sem necessitar de auxílio adicional. Como pode ser constatado na Figura 6, quase a maioria dos respondentes registraram que este princípio é um ponto forte do aplicativo Trello, pois foi projetado de forma que o usuário possa influenciar no tipo de informação que é apresentado na tela e como pode ser apresentada, não acarretando interrupções desnecessárias do fluxo de trabalho.

Figura 5: Princípio II: Autodescrição



Fonte: Resultado da Pesquisa de Campo.

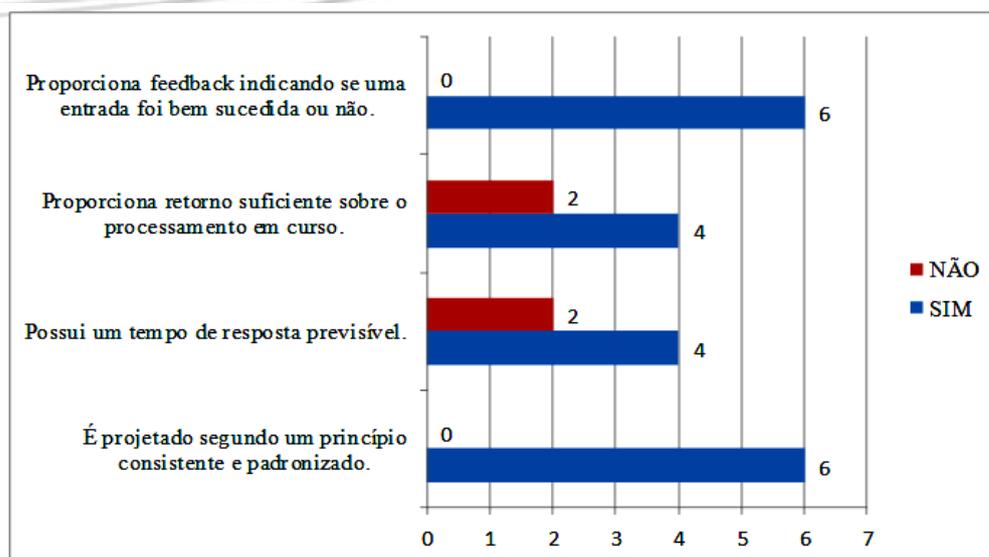
Figura 6: Princípio III: Controlabilidade



Fonte: Resultado da Pesquisa de Campo.

Princípio IV: Conformidade com as Expectativas dos Usuários - tem como objetivo avaliar se o sistema é consistente e corresponde às características individuais do usuário como tarefa, conhecimento, educação, experiência e convenções usualmente aceitas. A Figura 7 mostra que o projeto da interface do aplicativo Trello proporciona *feedback* (retroalimentação), uma vez que informa claramente ao usuário que as ações que podem ser revertidas antes de serem completadas. Cem por cento dos usuários confirmam que o sistema do aplicativo foi projetado com princípio consistente e padronizado.

Figura 7: Princípio IV: Conformidade com as Expectativas dos Usuários

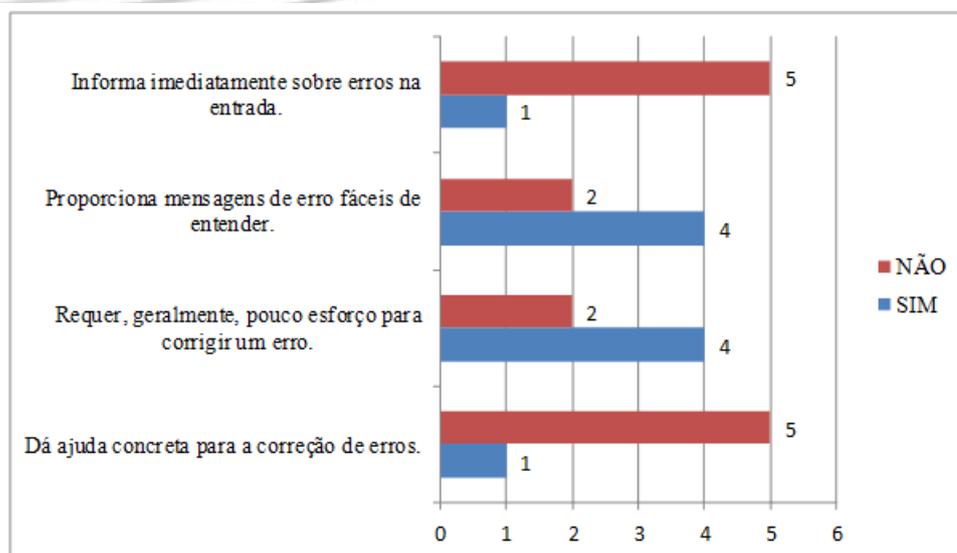


Fonte: Resultado da Pesquisa de Campo.

Princípio V: Tolerância a Erros - tem como objetivo avaliar se o sistema atinge os resultados esperados, apesar de erros evidentes na entrada, requerendo nenhuma ou mínima ação corretiva por parte do usuário. Os erros durante o uso de um sistema são comuns acontecer, mas, segundo este princípio da norma, os erros não devem ter consequências severas. O usuário deve ser avisado imediatamente sobre o erro para que possa reverter a ação, ou seja, desfazer o que foi feito e refazer o trabalho. As respostas dos usuários a este princípio, conforme demonstra A Figura 8, há insatisfação com o sistema, pelo fato de terem sido encontradas falhas na informação dos erros e na ajuda para as devidas correções. Este é um ponto fraco no sistema do aplicativo Trello. Esta fragilidade do sistema pode causar no usuário insegurança e desconforto à medida que sente medo de errar a tarefa que vai ser realizada, o que, conseqüentemente, implica na sua insatisfação no processo de uso do sistema. Conforme a estrutura da usabilidade apresentada na teoria, a satisfação está diretamente ligada ao uso. O sistema do aplicativo deve proteger o seu usuário de possíveis erros, e se, mesmo assim, ele ocorrer, permitir a recuperação de maneira rápida e fácil, sem prejuízo ao trabalho que está sendo realizado.

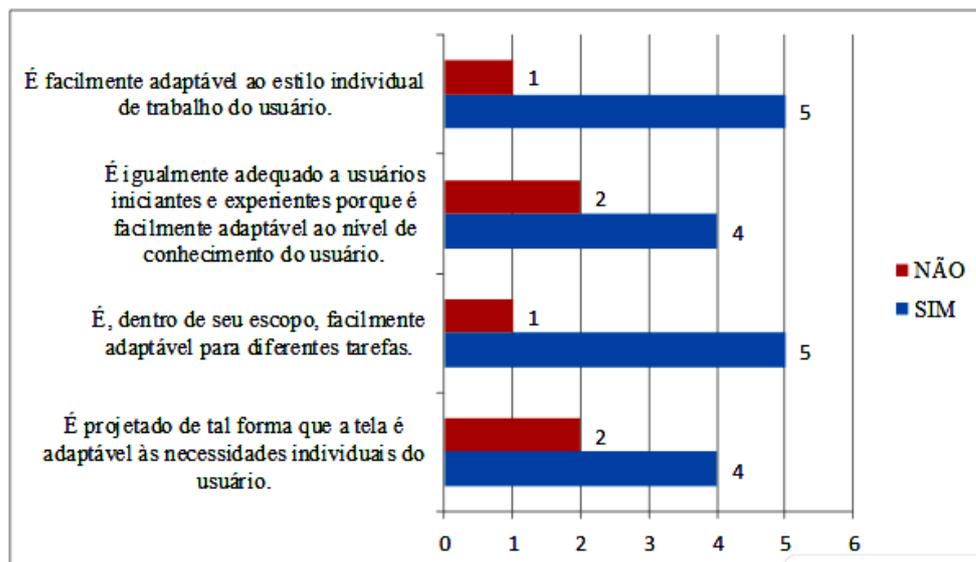
Princípio VI: Suporte à Individualização - tem como objetivo avaliar se o sistema é facilmente modificado de forma a se adequar às necessidades das tarefas do usuário, preferências e experiência individuais. Consta-se, no Figura 9, que a maioria dos respondentes da pesquisa afirmaram que o sistema dá suporte para a adaptação as suas necessidades individuais e na realização de outras tarefas compatíveis com o escopo de suas funções. O projeto gráfico do aplicativo Trello, com estas possibilidades, está adequado a usuários iniciantes.

Figura 8: Princípio V: Tolerância a Erros.



Fonte: Resultado da Pesquisa de Campo

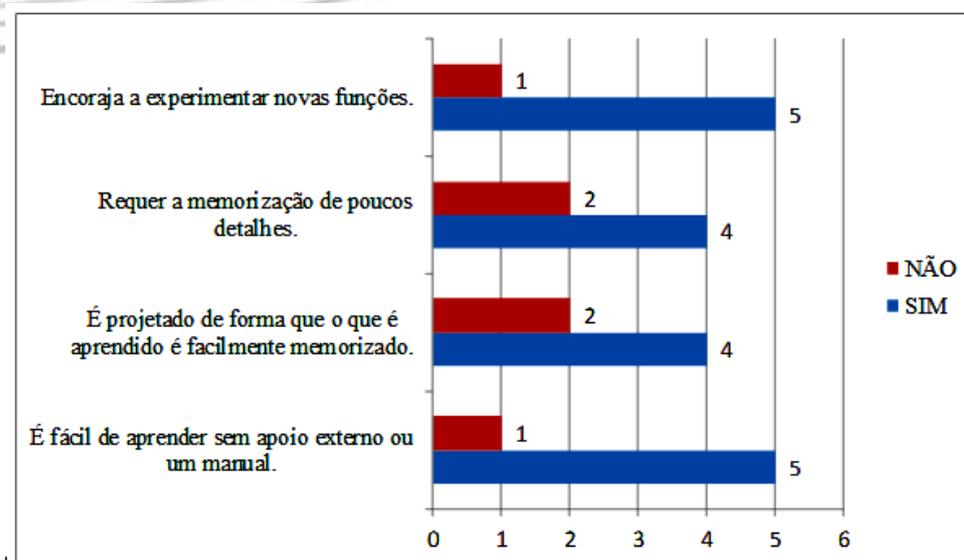
Figura 9: Princípio V: Suporte à Individualização



Fonte: Resultado da Pesquisa de Campo

Princípio VII: Adequação ao Aprendizado - tem como objetivo avaliar se o sistema suporta e guia o usuário no aprendizado durante o uso do sistema. Conforme resultados da pesquisa de campo, no Figura 10, a adequação ao aprendizado é um ponto forte do sistema Trello. Como ele é fácil de aprender, mesmo sem auxílio externo ou de um manual, os usuários ficam interessados em experimentar suas funções. Além disso, permite fácil memorização do que foi trabalhado. Está, portanto, adequado ao aprendizado, atendo aos princípios da norma aplicada.

Figura 10: Princípio VII: Adequação ao Aprendizado



Fonte: Resultado da Pesquisa de Campo

A pesquisa de campo, aplicada com usuários do aplicativo Trello, foi realizada com base nas orientações da usabilidade, mais especificamente da sua parte 11, que descreve os objetivos dos seis Princípios que levam os usuários a alcançar seus objetivos de maneira satisfatória. Esta satisfação é medida pelo alcance da eficácia na realização dos objetivos; pela eficiência dos recursos do sistema para atingir estes objetivos; e, pela satisfação por conseguir, de modo fácil, usar todas as funções que o sistema oferece.

Para se atingir estes princípios que levam ao alcance da satisfação com o produto, destaca-se a importância das informações provenientes dos usuários para a qualidade e o aprimoramento de produtos, quando estes são vistos como um dos focos principais do projeto de produto. O produto só poderá ter seu sucesso garantido se possuir seu desenvolvimento específico para o mercado e público para o qual foi desenvolvido. A gestão de design como estratégia, pode contribuir com a usabilidade do produto, inovando na busca do que realmente o mercado precisa, como se abordará a seguir.

4.1. Contribuição da Gestão de Design na Qualidade do Produto com Foco na Usabilidade

De acordo a contextualização teórica abordada nesta pesquisa, a gestão de design deve caminhar por todos os setores da organização e participar dos processos de desenvolvimento de produtos ou processos desde sua concepção, produção, comunicação e consumo. Como faz parte de suas metas, a qualidade e o aprimoramento dos produtos, busca conhecimentos no mercado competitivo onde atua e soluções dos problemas de design, visando atender as necessidades dos usuários. A gestão de design tendo a usabilidade como base, significa desenvolver produtos ou serviços especificamente para aqueles indivíduos que irão utilizá-los. Logo, é vital possuir conhecimento e compreensão sobre quem são os usuários finais do produto e quais são as suas respectivas características. Isto inclui a realização de testes com usuários na

etapa final de desenvolvimento, onde possíveis alterações identificadas podem ser levadas em consideração e aprimorar a próxima versão dos produtos.

Com base na fundamentação teórica, normas e princípios da usabilidade, bem como no resultado da pesquisa de campo, apresentam-se as contribuições da gestão de design (Figura 11).

Figura 11: Contribuição da Gestão de Design.

Contribuição da Gestão de Design			
Gestão do Design no Nível Estratégico – Melhorias contínuas na qualidade e no desenvolvimento de produto.			
Gestão do Design no Nível Operacional – Atividades relacionadas com a concepção do projeto, que se realizam durante o processo de transformação de uma ideia num produto físico.			
Princípios de Usabilidade ISO 9241 parte 10	Estudo de Caso- Uso do Aplicativo Trello	Contribuição da GD no Nível Estratégico	Contribuição da GD no Nível Operacional
Princípio I - Adaptabilidade à tarefa	100% dos usuários satisfeitos	Cultura organizacional favorável à gestão do design;	Políticas de design nas práticas de projeto de produto e divulgação da marca;
Princípio II - Auto descrição	50% dos satisfeito. 50% dos usuários insatisfeito.	Metas de projetos de produtos ou serviços centrados nas necessidades dos usuários;	Realização dos projetos com briefings de design;
Princípio III - Controlabilidade	Ponto forte do aplicativo.	Definição de estratégias de design;	Ênfase nas necessidades dos usuários e na solução de problemas;
Princípio IV - Conformidade com as expectativas do usuário	Maioria dos usuários satisfeitos Princípio considerado consistente.	Delimitação de padrões de design e de usabilidade para produtos e serviço;	Desenvolvimento da interface do produto incorporando a efetividade do desempenho, com características técnicas da qualidade, funcionalidade e confiabilidade.
Princípio V - Tolerância a erros	Maioria dos usuários insatisfeitos - falha nas informações de erros.	Testes de avaliação dos produtos junto aos usuários antes e após o lançamento;	Formação de equipes integrada a gestão de design, a missão e objetivos da empresa.
Princípio VI - Adequação a individualização	Maioria dos usuários satisfeitos	Manutenção de pesquisas de mercado, controle dos problemas e aproveitamento das oportunidades.	
Princípio VII - Adequação ao aprendizado	Maioria dos usuários satisfeitos		

Fonte: Organizado pelo autor.

Como ilustra a Figura 11, a contribuição da gestão de design é importante na qualidade do produto, nos níveis estratégico e operacional da empresa, podendo auxiliá-la a alcançar seus objetivos, pois estão relacionados com os princípios de usabilidade, amplamente abordados. Abrangem: diferenciação no mercado; o valor percebido pelo cliente do produto/serviço; percepção da qualidade; e, a coerência da imagem da empresa com os produtos lançados no mercado.

5. Considerações Finais

Os resultados desta pesquisa confirmam a contribuição da Gestão de Design na qualidade do produto com foco na usabilidade. A usabilidade significa foco no usuário. Os níveis estratégico e operacional da gestão de design têm como principal objetivo os

consumidores ou usuários finais dos produtos ou serviços, o que atende os conceitos, as normas e princípios de usabilidade, como ilustra a figura 5.

Os resultados da pesquisa mensuraram a usabilidade do aplicativo Trello, considerando os requisitos normatizados pela ISO 9241-11 (ABNT, 2008). De acordo com a análise dos resultados, a usabilidade do sistema, foco desta pesquisa, atingiu os critérios de eficácia, eficiência e satisfação, de acordo com os princípios I, III, IV, VI e VII.

Foi constatado com o resultado da pesquisa, que o aplicativo teve apenas dois pontos fracos: a autodescrição, demonstrando que 50% dos usuários não consideram satisfatória a facilidade de uso; e, a falha na informação dos erros e na ajuda para as devidas correções. Estas questões podem causar insatisfação, principalmente, ao usuário iniciante, que fica inseguro quando comete erros e demoram a corrigi-los, ou ainda, perde parte do trabalho. O sistema de diálogo deve prevenir o usuário de qualquer erro, que deve ser explicado de forma a auxiliar o usuário na sua correção do erro.

Estes resultados podem contribuir com os designers de produto, desenvolvedores de aplicativos, produtor de conteúdo, provedor de serviço e de interatividade, entre outros. A ISO define um modelo de qualidade em uso, sendo útil na avaliação da usabilidade dos aplicativos móveis.

Como o aplicativo Trello está disponível na *web* pode ser usado em dispositivos móveis, como celulares e tablets, facilitando o trabalho dos usuários em qualquer lugar onde estiverem, bem como na comunicação com outras pessoas que façam parte da equipe de projeto.

Diante de todos os resultados obtidos, concluiu-se que a usabilidade e os princípios da norma ISO 9241-11 podem ser aplicadas como recomendações gerais no desenvolvimento de projeto de design de aplicativos, considerando as expectativas dos usuários e a sua satisfação durante o uso e a interação com o produto.

Referências

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9241-11 **Requisitos ergonômicos para trabalho de escritório com computadores**: parte 11 - orientação sobre usabilidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

APLICATIVO TRELLO. Disponível em: <http://www.seomaster.com.br/blog/conheca-o-trello-sua-nova-ferramenta-de-organizacao>. Acesso 15 de Maio de 2015.

BEST, Kathryn. **What can Design Bring to Strategy? Designing Thinking as a Tool for Innovation and Change**. Rotterdam: University of Applied Sciences, 2011.

COHEN, Joshua. **Perspectivas Contextuais**. In: BEST, Kathryn. Fundamentos de Gestão do Design. Tradução André de Godoy Vieira; Revisão Técnica: Antônio Roberto Oliveira, Porto Alegre: Bookman, 2012.

GOGGIN, Gerard. **Cell Phone Culture. Mobile technology in everyday life**. New York, Routledge, 2013.

ISO 9241, Parte 11. **Orientações sobre Usabilidade**. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT, 2011.

LEE, V.; SCHNEIDER, H. & SCHELL, R. **Aplicações móveis: arquitetura, projeto e desenvolvimento**. São Paulo: Pearson, 2005.

MANUAL de Gestão de Design. Portugal: Centro Português de *Design*, 1997.

MARTINS, R. F. F.; MERINO, E. A. D. **A Gestão de design como estratégia organizacional**. Londrina: Eduel, 2008.

MONTEIRO, E. **A Gestão estratégica nas empresas**. Grupo Gestão Deloitte, 2003.

MORAES, Anamaria. **Ergonomia: usabilidade de interfaces, interação humano-computador e arquitetura da informação**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA E USABILIDADE, DESIGN DE INTERFACE E INTERAÇÃO HUMANO COMPUTADOR 2, 2003, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: USIHC, 2003. 1 CD-ROM

MOZOTA, B. B. **Gestão do design: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

_____. **Design Management: Using design to build brand value and corporate innovation**. Boston: Design Management Institute, 2003.

The Web and Mobile Devices. Disponível em: <http://www.w3.org/Mobile-> Acesso em 10 de fevereiro de 2015.

PREECE, J; ROGERS, Y; SHARP, H. **Design de Interação: Além da interação homem computador**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

PORTIO RESEARCH. **Mobile Applications Futures 2013-2017**. Disponível em: <http://www.portioresearch.com/en/major-reports/current-portfolio/mobile-applications-futures-2013-2017.aspx>. Acesso em 20 de Março de 2015