

Design de experiências aplicado à pesquisa: um método exploratório de pesquisa centrada no usuário

Experience design applied to research:
an exploratory method of user
centered research

Daniela Szabluk¹

Ana Von Frankenberg Berger²

Andrea Capra³

Manuela Ferreira de Oliveira⁴

Resumo

Um entendimento acurado das necessidades dos usuários é essencial para o desenvolvimento de produtos inovadores. O presente artigo apresenta um método exploratório de pesquisa centrada no usuário no contexto do processo de design de novos produtos tecnológicos, formulado a partir das demandas de uma grande companhia de tecnologia da informação. O método é direcionado - mas não restrito - às etapas iniciais do processo de desenvolvimento de produtos, e contempla o uso de protótipos de baixa fidelidade e simulações de experiências interativas com o produto em desenvolvimento, permitindo que o usuário se imagine em um contexto futuro através de simulacros de ambientes e cenários até então no âmbito da ideação. O método se mostra eficiente para identificação de requisitos da experiência relacionada ao uso do produto, e possibilita a rápida iteração quanto às suposições existentes e maior exploração de conceitos de projeto que emergem ao longo da investigação.

Palavras-chave: Pesquisa em design, Experiência do usuário; Protótipos de baixa fidelidade.

Abstract

An accurate understanding of users' needs is essential for the development of innovative products. This article presents an exploratory method of user centered research in the context of the design process of technological products, conceived from demands of a large information technology company. The method is oriented - but not restricted - to the initial stages of product development process, and uses low fidelity prototypes and simulations of interactions, allowing the user to imagine himself in a future context through fictitious environments and scenarios in the ambit of ideation. The method is efficient to identifying the requirements of the experience related to product's usage, and allows rapid iteration on existing assumptions and greater exploration of design concepts that emerge throughout the investigation.

Key-words: Design research; User experience; Low fidelity prototypes.

ISSN: 2316-7963

¹ Doutoranda em Design e Tecnologia, PUCRS (daniela.szabluk@pucrs.br)

² Mestre em Design, PUCRS (ana.berger@pucrs.br)

³ Doutoranda em Design e Tecnologia, PUCRS (andrea.galina@pucrs.br)

⁴ Especialista em Gestão de Projetos, PUCRS (manuela.oliveira@pucrs.br)

1 Introdução

Na sociedade contemporânea, o antigo método de julgar produtos – comparando somente benefícios práticos – deixou de funcionar. As pessoas passaram a atribuir maior importância à procura de sentido e a fenômenos que tragam significado à sua experiência cotidiana (SEMPRINI, 2010) e o design, como agente transformador e fator de vantagem competitiva, passou a estender sua atuação para as experiências que os consumidores têm com os produtos, serviços, espaços ou conjunto destes (FREIRE, 2009). No âmbito da relação que se estabelece entre as pessoas e os produtos e serviços que elas consomem, a experiência envolve as emoções, crenças e expectativas que ocorrem antes, durante e depois deste consumo (CHAMMAS et al., 2015), e dependem de uma compreensão profunda do usuário.

Para Freire (2009), a experiência é resultado da interação entre os seres, os produtos e o contexto no qual essa interação ocorre – e deve ser funcional, determinada, envolvente, atraente e memorável. Ela envolve os sentidos, as habilidades motoras e mentais, as intenções, as expectativas, os desejos, as preocupações, os valores e as experiências prévias - e por isso, as pessoas se tornam cada vez mais sensíveis às dimensões do produto, que vão além dos tradicionais aspectos da usabilidade e implicam na necessidade de se compreender emoções, experiências e as implicações destas para o design de produtos.

A diferenciação no mercado é impulsionada pelo significado dos produtos, ou seja, muito mais pela razão que faz as pessoas desejarem um produto do que pela necessidade que esse produto supre (VERGANTI, 2012). Uma vez que a evolução dos sistemas de produção e das dinâmicas de mercado transformou o design, a tecnologia em si não é mais diferencial: é necessário criar valor para os usuários (ZURLO; CAUTELA, 2014). Em função disso, a aproximação com potenciais usuários dentro do mercado alvo pretendido deve ser uma premissa básica para todo o processo de design. O design deve considerar o usuário como um indivíduo que possui aptidões individuais e necessidades únicas, com potencial de representar as habilidades e limitações de todo o público alvo final pretendido.

Um dos propósitos do design, na esfera da experiência, é criar as condições que permitem gerá-la de forma planejada. A compreensão do ambiente no qual a experiência emocional ocorre e da forma como os objetos se tornam gatilhos emocionais, abre espaço para descobertas de novas oportunidades para projetar produtos que tenham significado (FORLIZZI et al., 2003). Porém, para isso é necessário envolver o usuário no processo de projeto, não somente questionando-o sobre suas necessidades e anseios, mas proporcionando um ambiente no qual ele possa interagir com o produto ou serviço em questão, e se imaginar em cenários futuros dentro deste contexto de uso. E, considerando-se que o design é uma atividade eminentemente projetual, na qual, para realizar investigações, planejamentos, projeções e análises, são utilizados procedimentos metodológicos específicos (MEURER, 2014), este artigo visa documentar um método exploratório de pesquisa centrada no usuário, aplicável em processos de design para a criação ou investigação da experiência do usuário relacionada a produtos e/ou serviços. Esse método foi criado seguindo-se

uma abordagem de pesquisa-ação, que consiste em um processo cíclico no qual se busca o aprimoramento através de uma oscilação sistemática entre agir na prática e investigar a respeito dela (TRIPP, 2005), e foi utilizado repetidas vezes nas etapas iniciais de investigações para concepção de diferentes produtos tecnológicos. O método surgiu no contexto de projetos no âmbito de um convênio entre o Laboratório de Criatividade do Tecnopuc (CriaLab) e o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da HP Brasil, empresa global de tecnologia da informação, no qual o CriaLab se configura como um time externo de design, que atua em cocriação junto aos times de desenvolvimento da empresa em projetos de desenvolvimento de produtos, serviços e experiências.

Neste artigo, na primeira seção contextualiza-se o conceito de design de experiências, seguido pela conceituação de design centrado no usuário enquanto um processo pelo qual se concebe experiências. Na segunda seção, apresenta-se o método desenvolvido no contexto de um projeto de design de experiências centrado no usuário, seguido de uma posterior discussão. Por fim, são expostas as conclusões que discutem o potencial impacto do método.

2 O design de experiências orientado ao usuário

A importância do design no processo de inovação é consenso para diferentes estudos (BORJA DE MOZOTA, 2003). Para Mitchell (1993) o foco nas necessidades e desejos dos usuários é central para o design, e portando é necessário redirecionar o pensamento do design para além do produto. Designers podem projetar mais do que somente produtos – e entre as principais qualidades destes profissionais estão a habilidade em explorar novas ferramentas e a capacidade de criar versões tangíveis de ideias abstratas, representando diferentes dimensões da experiência do usuário (SURI, 2003).

Freire (2009) expõe que, para Alben (1996), o conceito de experiência é amplo e está relacionado a como as pessoas interagem com um produto e quais os aprendizados oriundos desse processo. A experiência envolve todo o relacionamento do usuário com o produto – e assim, o design não se limita a projetar objetos, mas também a projetar seus contextos de uso, os sistemas nos quais eles se organizam e o ambiente no qual eles operam. O potencial sucesso comercial dos artefatos depende, além de outros fatores, das experiências proporcionadas – e por isso, a compreensão das motivações do consumidor é essencial para que estas experiências sejam significantes (PINE, GILMORE, 1998).

É nesse cenário que se consolida o termo “experiência do usuário”, amplamente difundido pelo acrônimo “UX” (user experience). O termo se difundiu, e especialmente no mundo dos negócios vem sendo abordado sob uma perspectiva de se melhor entender como se dão as experiências dos consumidores com seus produtos, a fim de desenvolver produtos melhores. De acordo com a ISO 9241-210, o termo UX pode ser definido como a percepção e resposta das pessoas quanto ao uso (ou antecipação do uso) de um produto, sistema ou serviço. Portanto, refere-se à descrição da totalidade da experiência de um indivíduo com produtos e negócios com os quais

interage.

Na concepção das experiências que serão vivenciadas pelo usuário, utilizam-se abordagens, métodos e ferramentas de design centrado no usuário (UCD – user centered design). Para Krippendorff (2006), esta centralidade no ser humano implica conceituar a tecnologia em termos humanos, e sua moeda é o significado. No design centrado no usuário, deve se reconhecer que são os usuários que determinam os significados que seus produtos têm para eles, e não as pessoas externas. Cabe ao designer “cuidar” dos usuários, abraçando suas preocupações (KRIPPENDORFF, 2006).

Para Keates e Clarkson (2003) o design centrado no usuário envolve uma abordagem que visa criar interfaces, artefatos, produtos e serviços que são aplicáveis, apropriados e acessíveis ao maior número possível de usuários. Nesse processo de criação, que também compreende investigação, os usuários devem ser orientados construtivamente para que possam oferecer as informações necessárias ao desenvolvimento do produto (LOWDERMILK, 2013). Para que isso ocorra, a utilização de métodos, técnicas, ferramentas e abordagens que de fato auxiliem na compreensão do contexto do projeto e promovam a participação do usuário no processo de design se mostra essencial.

2.1 Métodos centrados no usuário

Observando-se a ampliação do conceito de design e do resultado do processo de design, nitidamente percebe-se mudanças na atuação do designer em projetos. O designer passa a ser entendido como um especialista na relação entre as pessoas e as coisas que, a partir do entendimento das interações na perspectiva de experiências, busca soluções para os problemas por meio de processos que visam o desenvolvimento de produtos, serviços e experiências. Considerando-se os diversos papéis que o designer pode ter e os tipos de projeto que pode realizar, a escolha do método mais adequado para cada projeto é de natureza contextual e subjetiva. Projetos de alta complexidade exigem alto grau de estruturação para serem desenvolvidos, e projetos inovadores encaram algum nível de incerteza, sendo de difícil estruturação (VAN DER LINDEN; LACERDA, 2009). O designer, tendo competências multidisciplinares, deve ser capaz de aplicar mais de uma abordagem ao mesmo projeto (CHAMMAS et al, 2015).

Dessa forma, desenvolver novos métodos para otimizar processos focados na compreensão e criação de experiências de uso pode se tornar parte do trabalho do designer. Um dos pontos a serem explorados se refere ao alinhamento entre designers, engenheiros e desenvolvedores desde o início do projeto, aproximando dimensões da experiência do usuário às interações tecnológicas que serão desenvolvidas. Além disso, sob uma perspectiva de mercado, o envolvimento de profissionais da área de negócios é altamente desejável. A falta de integração entre o design e outros atores (ou fatores) do processo de desenvolvimento de produtos é um grave problema a ser superado em empresas e em sociedades que desejam ser bem sucedidas nos processos de inovação (VAN DER LINDEN, LACERDA, 2009). Além disso, a participação do usuário vivenciando o uso de um produto e demonstrando comportamentos

e pensamentos pode levar a um resultado mais assertivo, pois aprender com usuários pode ser muito estratégico (SCHRAGE, 2015). Há também a constante necessidade de aproximação do conhecimento gerado pela academia à prática profissional em projetos de design, bem como a indispensabilidade de se aplicar processos flexíveis, com fases iterativas, de modo a se poder rever decisões anteriores em casos necessários. Estes pontos foram considerados ao longo dos projetos no âmbito do convênio entre o Tecnopuc CriaLab e o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da HP Brasil, e são abordados no método apresentado nas próximas páginas.

3 Apresentação do método

À medida que a experiência do usuário torna-se central para o processo de design, identifica-se a necessidade de se estabelecer meios pelos quais designers e usuários possam atuar como parceiros iguais, impactando não somente os resultados, mas os próprios objetivos de projeto. Em um processo de design de novos produtos e serviços, entende-se a participação do usuário como primordial para que este possa contribuir com sua visão sobre o que está sendo desenvolvido ou previsto. Neste contexto, e com base nas perspectivas apresentadas anteriormente, descreve-se a seguir um método de pesquisa direcionado – mas não restrito – às etapas iniciais de um processo de desenvolvimento de produto e/ou serviço tecnológico, sob a perspectiva do design centrado no usuário. Ideal para projetos de média ou alta complexidade, este método traz, em sua estrutura, processos e conceitos oriundos de vários pensadores do design e de áreas adjacentes.

O método apresentado utiliza principalmente conceitos de prototipação de baixa fidelidade e storytelling para construir um ambiente visivelmente fictício e imersivo com o intuito de envolver o usuário em uma simulação de uso de um produto ou serviço a fim de revelar o comportamento de uma população, através de práticas participativas. Considerando que a inovação tecnológica é uma das maiores fontes de vantagem competitiva em longo prazo, mas muitas vezes exige custos e estrutura que poucas empresas têm a capacidade de suprir (VERGANTI, 2012), o método apoia-se na ideia de que se mostra mais adequado um espaço de projeto no qual é possível levantar o máximo de inputs dos usuários em estágios anteriores ao desenvolvimento tecnológico. Além disso, considerando que na escolha de produtos as pessoas se valem de razões emotivas, psicológicas e socioculturais, além das razões práticas e funcionais, este método cria possibilidade para uma maior interação com o usuário, para que se possa pensar além das características funcionais e desempenho dos produtos para compreender o real valor que as pessoas atribuem às coisas (KRIPPENDORFF, 2006; VERGANTI, 2012). A seguir, apresenta-se as quatro fases que compõem o método: contexto, plano, ação e análise.

3.1 Contexto

A primeira fase do método é relativa à compreensão do contexto do projeto (figura 1). Define-se o **objetivo da pesquisa** e os direcionamentos a serem seguidos

para a aplicação da experiência, em decisão conjunta entre designers, gerências e time de desenvolvimento. Esclarecem-se também as circunstâncias da pesquisa – que pode ser impulsionada pela ideia de um produto a ser desenvolvido, por uma necessidade de validação de um produto já em desenvolvimento, ou para revisão de um produto já lançado, por exemplo.

Nesta fase, também se procura **entender o usuário** que será o principal ator na investigação – e para isso, pode-se usar técnicas diversas que auxiliem a entender seu perfil, como personas (KALBACH, 2009) e mapa da empatia (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010), por exemplo. É importante ressaltar que a compreensão do usuário, neste momento, é importante para direcionar a definição das hipóteses e a aplicação da experiência – porém, há casos de projetos nos quais a experiência é planejada para se explorar comportamentos e situações de uso para posteriormente se definir o público-alvo do produto.

Procurando-se compreender melhor o público delimitado e o contexto do projeto, realiza-se uma **desk research** – pesquisa exploratória em bases acadêmicas e websites na internet para investigação de aspectos culturais, comportamentais e mercadológicos referentes ao projeto. Esta pesquisa visa trazer para a pesquisa uma fundamentação teórica que auxiliará na definição dos protocolos da próxima fase, e que baseará a elaboração das hipóteses.

Em seguida, identifica-se os **behavior settings** – padrões comportamentais a serem considerados para o desenho da experiência, que configuram modelos de comportamento que ocorrem em tempo e espaço determinados. A teoria de *behavior settings* (BARKER, 1968; WICKER, 1987) prevê a classificação de padrões de comportamento ligados a um ambiente físico onde estes ocorrem de forma coordenada. Com base nestes delineamentos, define-se quais as **interações tecnológicas** que deverão ocorrer na experiência, e que são pertinentes ao escopo do projeto – como, por exemplo, interações por voz, uso de interfaces gráficas, entre outros. Por fim, define-se **hipóteses de pesquisa** que serão validadas com a aplicação da experiência.

É importante ressaltar que o método tem caráter iterativo, e cada etapa pode ser revisitada, sempre que necessário. A etapa de CONTEXTO cria a base necessária para as etapas posteriores do método, já que reúne todas as informações necessárias para o efetivo desenho da experiência, que ocorre a seguir.



Figura 1 – Fase de Contexto.
Fonte: as autoras

3.2 Plano

Muitas são as estratégias utilizadas para a participação do usuário no processo de design. Neste método, prioriza-se a aplicação de uma experiência na qual o usuário irá imergir e interagir com o produto em desenvolvimento. Assim, a fase de PLANO consiste no desenho da experiência a ser aplicada. Inicia-se esta fase com a elaboração da **narrativa** (*storytelling*), escrita com base nas hipóteses, padrões comportamentais e tecnologias definidas anteriormente, e consolidadas em forma de texto ou *storyboard*. A narrativa visa contar histórias que serão vivenciadas pelos usuários de uma forma relevante para auxiliar na imersão, envolvendo o produto a ser testado, compartilhando ideias e conhecimentos de modo persuasivo em formato de um roteiro (DENNING, 2005), e é essencial para que a experiência aconteça de forma aprofundada. Para sua construção, pode-se acessar metodologias específicas para a construção de narrativas, como o arco narrativo de Smith e Wintrob (2013), o template de Denning (2005) ou o modelo de *storytelling* de Smith (2012). O passo seguinte consiste na elaboração dos protocolos da pesquisa. Elabora-se os **scripts para simulação**, que consistem nos roteiros que englobam desde a chegada do usuário ao local de pesquisa até sua saída. Também, define-se os **roteiros de entrevistas** - que serão roteiros semi-estruturados com perguntas pertinentes ao contexto do projeto, e que serão feitas antes, durante e/ou depois da experiência.

Inicia-se, então, a etapa de construção física do espaço para a simulação da experiência, através do uso da técnica de prototipagem, que objetiva a representação conceitual ou análoga de um produto, serviço ou ambiente, a fim de tangibilizar um futuro imagético para validação de ideias. Prototipar é uma atividade e uma ferramenta que tem recebido atenção considerável no processo de desenvolvimento de produtos. Com a ampliação do entendimento do processo de design nos domínios de negócios e de desenvolvimento, protótipos em estágios iniciais de projeto se tornaram uma importante prática. Ao contrário do papel tradicional do protótipo no processo de engenharia, que trabalhava a “prova de produto”, o protótipo no processo de design, especialmente de produtos, tem papel mais exploratório (ELVERUMA; WELOA; TRONVOLLA, 2016). Neste momento são construídos protótipos de baixa fidelidade dos artefatos que compõem a experiência, considerando os produtos e ambiente (figura 2).

A **prototipagem de baixa fidelidade do cenário** é feita considerando-se as narrativas que foram criadas anteriormente – o espaço a ser construído será o ambiente no qual a experiência ocorrerá, e auxiliará o usuário a fazer uma imersão, imaginando-se de fato na situação na qual irá desempenhar as ações solicitadas. Pode ser arriscado tomar decisões apenas baseadas na interação dos usuários com o protótipo do produto sem uma compreensão do contexto de uso do mesmo – por isso a prototipagem do cenário se mostra essencial para a completude da experiência e a identificação dos fatores contextuais que regem o uso do produto. Por fim, a **prototipagem de baixa fidelidade do produto** com o qual o usuário irá interagir na experiência insere o produto no seu contexto de uso, e serve não somente para testar funcionalidades, questões ergonômicas, e outros aspectos do produto em si, mas

também para investigar o significado que este produto tem frente ao usuário. Todos os protótipos devem ser construídos de forma a estimular a imaginação, explorar ideias e validar hipóteses, como uma ferramenta de construir para pensar (SEIDEL, FIXSON, 2013). É interessante enfatizar que a prototipagem de baixa fidelidade tem ainda a vantagem de trazer um aspecto lúdico para a experiência, de modo que o usuário se sinta mais confortável em fazer simulações.



Figura 2 – Exemplo de prototipagem de baixa fidelidade de cenário e de produto, parte de projeto junto ao Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da HP Brasil.
Fonte: as autoras

Por fim, ainda na etapa de planejamento, define-se quais serão as **mídias de registros** – que podem ser em vídeo, áudio e fotografia, por exemplo – e **ferramentas de apoio** – que serão utilizadas em pontos específicos da interação. Estas ferramentas são utilizadas conjuntamente pelo usuário e pelo pesquisador, e auxiliam o usuário a imaginar cenários hipotéticos e a demonstrar de forma mais completa seus pensamentos, opiniões e sentimentos. Alguns exemplos de ferramentas de apoio são cartões de apoio à construção de cenários, *image sorting* (KUMAR, 2013), teste de resposta emocional (MEMÓRIA, 2006; MEURER, 2014), entre outros.

Por fim, realiza-se a **chamada para ação** dos participantes para a simulação da experiência, bem como os agendamentos de horários, com intervalos suficientes para reorganizar o espaço da experiência, se for este o caso. Os usuários recrutados devem estar dentro do perfil traçado na etapa de contexto. O recrutamento não necessariamente precisa ser iniciado nesta etapa, mas deve estar finalizado antes do início da etapa seguinte - novamente, ressalta-se que as fases têm caráter iterativo, para melhor aplicação do método.



Figura 3 – Fase de Plano.
Fonte: as autoras

3.3 Ação

A terceira fase do método (figura 4) é voltada à efetiva aplicação da experiência em concepção. Este procedimento de pesquisa proporciona a testagem, avaliação e análise de hipóteses, exploração de ideias, geração de insights ou confirmação de fatos já conhecidos (HEVNER, et al., 2004). Nesta fase, é feita inicialmente uma **aplicação piloto da experiência** com poucos usuários, para verificação do funcionamento do ambiente e dos protocolos da pesquisa. Feita esta verificação, inicia-se a **aplicação da experiência** conforme os agendamentos dos participantes. É vantajoso realizar esta aplicação em rodadas curtas, intercaladas com pausas para reavaliação dos protocolos e novo piloto. Possíveis ajustes podem ocorrer nestes intervalos de reavaliação, porém devem ser registrados para que sejam considerados nas análises finais. Ao longo das rodadas de aplicação, também é essencial certificar-se das mídias de registro, para que as experiências vivenciadas por cada participante fiquem registradas de forma a poderem ser analisadas ao final da pesquisa.



Figura 4 – Fase de Ação.
Fonte: as autoras

3.4 Análise

A última etapa do método refere-se às análises das evidências geradas com a aplicação da experiência (figura 5). A análise dos dados obtidos é realizada de forma qualitativa, já que esta permite descrever a complexidade dos fenômenos relacionados aos objetos de estudo. Para isso, inicialmente se realiza as **transcrições** de todos os áudios e separação dos vídeos – considerando-se que idealmente se utiliza mais de uma câmera de vídeo para gravação do usuário em diferentes ângulos, esta separação é importante para posterior cruzamento de imagens e textos da transcrição. Após, inicia-se a **categorização** para **cruzamento das evidências** provenientes de cada mídia de registro, das entrevistas e da observação e, por fim, a **análise dos resultados**. Após a condução da experiência com os usuários, faz-se a compilação dos resultados de pesquisa e gera-se de **princípios de design** – *design principles* (KUMAR, 2013) que propõem transformar os *insights* coletados e gerados em recomendações de projeto e indicadores para o desenvolvimento de uma futura solução relacionada

à experiência pretendida.



Figura 5 – Fase de Análise.
Fonte: as autoras

Este método permite iterações constantes ao longo de sua aplicação, e as prevê e sugere especialmente nas suas etapas centrais – plano e ação. Isso significa que o planejamento da experiência pode ser revisto a qualquer tempo, o que impactará na aplicação da experiência junto aos usuários, resultando em nova versão da experiência em investigação. Essa nova versão pode se dar a sempre que se define uma mudança no processo de investigação, seja ela uma nova premissa a ser explorada, ou a reformulação de uma antiga (figura 6).

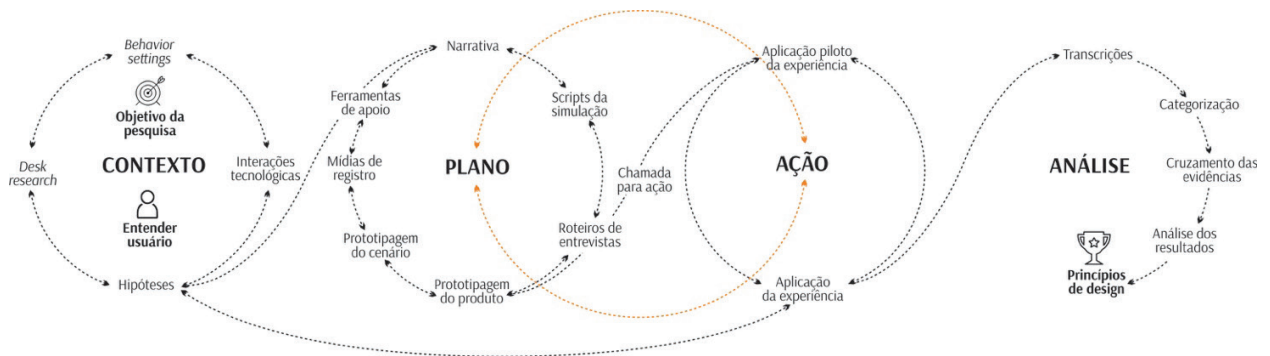


Figura 6 – As quatro fases do método.
Fonte: as autoras

4 Discussão

Após a utilização deste método em diversos projetos decorrentes da parceria entre o CriaLab e o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da HP Brasil, pode-se fazer considerações importantes sobre sua aplicação. Inicialmente, considerando que este método foi criado a partir da necessidade de conceber e definir premissas de experiências no contexto de projeto de produtos/serviços tecnológicos, sua configuração foi testada e validada inicialmente dentro deste contexto. O método, centrado no usuário e desenvolvido no âmbito do design de experiências, é orientado a processos de pesquisa em design com grande potencial de participação de designers, demais equipes de projeto e usuários, e qualifica etapas de investigação e de

definição de problema em projetos. A proposta transcende a ideia do designer como definidor da relação sujeito-objeto em um sistema, pois considera que não é possível pensar o usuário sem a existência do próprio sistema e do contexto que os antecede.

O método tem como propósito não somente validar determinada(s) hipótese(s) relacionadas ao problema de projeto, mas também realizar novas descobertas que influenciarão a experiência em concepção - e por isso considera-se que tem caráter exploratório. Sua aplicação proporciona uma visão geral da experiência que ocorre envolvendo atores, artefatos e as interações entre os mesmos em um cenário e contexto determinados.

Na primeira fase, denominada "contexto", ressalta-se as etapas de "*behavior settings*" e "interações tecnológicas". Sugere-se que estas etapas sejam realizadas em sequência, conforme apresentado no texto, para que os contratos existentes entre as pessoas e os produtos já disponíveis nos seus contextos não sejam desrespeitados. Isto é, a interação com um produto conhecido tem um propósito claro para o usuário, e este propósito deve ser considerado ao se lançar o olhar das interações tecnológicas sobre o produto ou contexto em que este está inserido. O contrato que uma pessoa tem com um espelho, por exemplo, é o de reflexão de sua imagem, então não pode-se conceber uma experiência na qual o uso primordial do espelho seja outro, deixando de ser um local onde a pessoa vê seu reflexo.

Na fase de "plano", a formulação de scripts e protocolos associados a prototipação de produtos e cenários dá uma perspectiva sistêmica da investigação em desenvolvimento. Com isso, clareia e relaciona "o que se quer saber" com "como isso será perguntado ao usuário" e "que tipo de experiência ele simulará" para se extrair o máximo dessa interação participativa.

O método permite iterações constantes ao longo de sua aplicação entre todas as etapas, e as prevê e sugere especialmente nas suas etapas centrais ("plano" e "ação"). Isso significa que o planejamento pode ser revisto a qualquer tempo, o que terá impacto na aplicação da experiência junto aos usuários, resultando em nova versão da experiência em investigação. Essa estrutura iterativa corrobora a característica aberta à influência decorrente da participação imaginativa dos usuários. Essa nova versão da experiência pode se dar sempre que se define uma mudança no processo de investigação, seja ela uma nova premissa a ser explorada, a reformulação de uma antiga, um novo *behavior setting* identificado, ou nova interação tecnológica que se mostra.

A fase de "ação", na qual ocorrem as simulações de interações com artefatos em ambientes visivelmente fictícios construídos, se mostra eficiente para se verificar comportamentos de usuários em cenários de interação não conhecidos pelos mesmos. Ainda, esta fase transcende a verificação, pois também incentiva e apoia a imaginação, de modo que os participantes da experiência conseguem projetar o futuro e se imaginar de fato na situação simulada. Ao contrário de respostas coletadas a partir de entrevistas (ou outro método tradicional de investigação), por exemplo, os comentários dos participantes tornam-se mais espontâneos, sem muita elaboração prévia antes da fala, e por isso mais fidedignos aos sentimentos e opiniões.

Na fase de "análise", os registros em áudio e vídeo possibilitam a observação de

comportamentos que não são verbalizados, de falas, gestos, expressões corporais e faciais que nem o próprio usuário percebe que está fazendo ou falando. Interessantemente, por vezes estes gestos e expressões até contradizem a fala, o que reafirma a importância de um método com triangulação de dados, que dê espaço para a manifestação dos paradoxos e idiosincrasias de usuários para compreensão de suas necessidades e intenções por parte do pesquisador. Assim, a etapa denominada 'análise' é qualificada pelo cruzamento do que o usuário fala, faz e expressa inconscientemente enquanto simula a experiência em investigação.

Pode-se afirmar que o método está direcionado às etapas de pesquisa inseridas em processos de projeto, mas não se restringe à elas. Sendo um método flexível, ele pode ser usado para concepção de produtos/serviços, ou para validação de produto/serviços já existentes. Nesses casos, a fase de 'contexto' possivelmente não será aplicada, pois terá informações já previamente definidas. O método, quando aplicado para fins de concepção, agrega valor pela sua característica de "construir para pensar", na qual a prototipação é utilizada em momentos de ideação, para geração de ideias e exploração de possibilidades não previstas. Quando aplicado para fins de validação, seu enfoque pode ser direcionado à confirmação de requisitos do produto/serviço.

Ainda sobre as vantagens destes métodos, destaca-se a importância do envolvimento e alinhamento de designers, engenheiros e desenvolvedores na concepção da pesquisa com foco no usuário, atuando fortemente juntos nas etapas "contexto" e "plano", de modo que as hipóteses definidas no início do processo sejam de interesse comum e cubram questionamentos referentes às diversas áreas envolvidas no projeto de um produto/serviço que envolve tecnologia. Estruturar o trabalho em equipes, unindo habilidades, conhecimentos, atitudes e outras características pessoais é primordial para a conquista dos objetivos da empresa (PEETERS-BAARS, 2006). Com isso, aspectos da experiência têm impacto direto no desenvolvimento (tecnológico ou não), levando a revisão de prioridades e ajustes de requisitos. A simplicidade dos modelos permite que as dimensões da experiência sejam reconstruídas sempre que necessário ao longo do processo de pesquisa, e trabalha com a lógica de "errar cedo" para "iterar rápido". Dessa forma pode-se repetir o processo várias vezes, com baixos custos em termos de recursos materiais e tecnológicos, o que auxilia no aprofundamento da experiência em concepção.

5 Considerações finais

Este artigo buscou apresentar um método que traz a abordagem do design de experiências aplicada à pesquisa centrada no usuário, com enfoque no uso da prototipagem de baixa fidelidade para criação de experiências interativas. Com as repetidas aplicações deste método em diferentes contextos de projetos, verifica-se que as simulações, cuidadosamente planejadas, propiciam uma profunda imersão dos participantes no contexto do projeto, fato que permite contribuições mais significativas por parte dos pesquisados, distantes daquelas resultantes de técnicas de entrevista ou grupos de foco. As simulações ajudam os usuários a visualizar e compreender as

novas tecnologias representadas na experiência, e a relacioná-las ao seu cotidiano, de forma a poderem avaliar sua relevância e significado em meio a suas rotinas. Além disso, a aplicação e o registro das simulações com protótipos de baixa fidelidade se mostram vantajosos para a observação de pequenas sutilezas de comportamento dos usuários, como expressões faciais e corporais que apoiam ou contradizem a fala, e que enriquecem as análises provenientes da pesquisa.

Da mesma forma que personas e cenários ajudam o processo imaginativo dos designers, protótipos e simulações têm o potencial de fazer o mesmo pelos usuários que estão imersos no processo de cocriação. O uso de protótipos de baixa fidelidade se mostrou eficiente no estímulo da imaginação, pois permite um maior nível de abstração, sem qualquer interferência referente a predefinições do produto/serviço. Também, protótipos de baixa fidelidade representam baixos custos em termos de recursos materiais e tecnológicos, o que viabiliza novas aplicações da experiência sempre que necessário.

O método também transcende a ideia do designer como único definidor da relação sujeito-objeto dentro de um sistema, pois tem como fundamental a participação do usuário. Acredita-se que o pesquisador torna-se capaz de identificar e relatar os aspectos tangíveis e intangíveis valorados pelo usuário participante a partir das simulações e interações que realiza.

Por fim, ressalta-se a utilidade do método em diversas etapas de processos de design de produtos tecnológicos, uma vez que está previsto na sua estrutura iterações a partir dos *inputs* dos usuários. Destaca-se o impacto do uso do método para o desenvolvimento tecnológico subsequente, que passa a ter como ponto de partida uma experiência (seus artefatos e contextos de uso) significativa para o usuário da solução em desenvolvimento.

6 Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9241**: ergonomia da interação humano-sistema. Parte 210: projeto centrado no ser humano para sistemas interativos. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

BARKER, R. **Ecological psychology**: concepts and methods for studying the environment of human behavior. Stanford, Califórnia: Stanford University Press, 1968.

BORJA DE MOZOTA, Brigitte. **Design and competitive edge**: a model for design management excellence in european SME's. Design Management Journal; 2002, pg. 96.

CHAMMAS, Adriana. QUARESMA, Manuela. MONT'ALVÃO, Cláudia. **A closer look on the user centred design**. 6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics, Volume 3, p. 5397-5404, 2015.

DENNING, Stephen. **The leader's guide to storytelling**: mastering the art and discipline of business narrative. San Francisco: Jossey-Bass, 2005.

ELVERUMA, Christer W. WELOA, Torgeir. TRONVOLL, Sigmund. **Prototyping in new product development: strategy considerations.** 26th CIRP Design Conference. Procedia CIRP Volume 50, 2016, Pages 117-122.

FORLIZZI, J.; DISALVO, C.; HANINGTON, B. 2003. **Emotion, experience and the design of new products.** The Design Journal, 6(2):29-38.

FREIRE, Karine. **Reflexões sobre o conceito de design de experiências.** Strategic Design Research Journal, 2(1):37-44 janeiro-junho 2009.

KALBACH, James. **Design de navegação web: otimizando a experiência do usuário.** Porto Alegre: Bookman, 2009.

KEATES, S., & CLARKSON, J. **Countering design exclusion e an introduction to inclusive design.** London: Springer-Verlag, 2003.

KRIPPENDORFF, Klaus. **The semantic turn: a new foundation for design.** Boca Raton: CRC/Taylor & Francis, 2006.

KUMAR, Vijay. **101 Design Methods: a structured approach for driving innovation in your organization.** New Jersey: John Wiley & Sons, 2013.

LOWDERMILK, Travis. **Design Centrado no Usuário.** São Paulo: Novatec Editora, 2013.

MEMÓRIA, Felipe. **Design para a Internet: projetando a experiência perfeita.** Rio de Janeiro: Elsevier: 2006.

MEURER, Heli. **Ferramenta de gerenciamento e recomendação como recurso na aprendizagem baseada em projeto em design.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, 2014.

MITCHELL, C. Thomas. **Redefining designing: From form to experience.** New York: Van Nostrand Reinhold, 1993.

OSTERWALDER, Alexander. PIGNEUR, Yves. **Business Model Generation.** London: Wiley John & Sons, 2010.

PEETERS-BAARS, Maria Adriana G. **Design Teams and Personality: effects of team composition on processes and effectiveness.** Eindhoven: Technisch Universitait – Proefschrift, 2006.

PINE, J.; GILMORE, J. H. 1998. **Welcome to the experience economy.** Harvard Business Review, 76(4): 97-105.

SCHRAGE, Michael. **Your Customers' Behavior Is a Competitive Advantage.**

Havard Business Review. January 2015 disponível em: <https://hbr.org/2015/01/your-customers-behavior-is-a-competitive-advantage>

SEIDEL, V. P. FIXSON, S. K. **Adopting design thinking in novice multidisciplinary teams:** the application and limits of design methods and reflexive practices. J Prod Innovat Manag 2013; 30:19-33.

SEMPRINI, Andrea. **A marca pós-moderna:** poder e fragilidade da marca na sociedade contemporânea. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2010.

SMITH, Kelly. WINTROB, Michael. **Brand storytelling:** a framework for activation. In: DMI: Review. Design management and Innovation. Spring 2013. P. 36-41.

SMITH, John. **Lead with a Story:** A Guide to Crafting Business Narratives That Captivate, Convince, and Inspire. New York: Amazon, 2012.

SURI, Jane Fulton. **The experience of evolution:** developments in design practice. The Design Journal, Vol. 6, Issue 2; 2003; pg. 39-48.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação:** uma introdução metodológica. In: Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

VAN DER LINDEN, Júlio Carlos de Souza; LACERDA, André Pedroso de. **Qual o Método que eu Devo Usar?**. In: Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 2009, Bauru. Congresso Internacional de Pesquisa em Design (CIPED). Bauru: PPG Design - FAAC, 2009.

VERGANTI, Roberto. **Design-driven innovation.** Mudar as regras da competição: a inovação radical do significado de produtos. São Paulo: Canal Certo, 2012.

ZURLO, F.; CAUTELA, C. **Design Strategies in Different Narrative Frames.** Design Issues, v. 30, n. 1, p. 19-35, 2014.

WICKER, A. **Behavior settings reconsidered:** Temporal stages, internal dynamics, context. In: Stokols & Altman (orgs.), Handbook of environmental psychology. New York: Wiley. 1987.

WONG, M.L.; KHONG, C.W.; THWAITES, H. **Applied UX and UCD Design Process in Interface Design.** Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 51, 2012, Pages 703-708

Este trabalho foi desenvolvido no contexto de um projeto promovido pela Lei Brasileira de Informática (Lei nº 8248 de 1991 e atualizações posteriores) e foi desenvolvido sob um acordo de cooperação entre a Universidade PUCRS e a HP Brasil Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos Ltda.