

## 2.

### Design de Experiência: Design de Interação e UX



**Figura 2.1:** Vista da montanha-russa *Ednör - L'Attaque*, no parque de diversões *La Ronde*, em Montreal.

Uma das atrações mais populares dos parques de diversão é a montanha-russa, um brinquedo composto por estruturas em forma de pista com elevações, quedas e inversões, que garante emoção aos seus passageiros. Operando desde 2010 e situada no parque de diversões *La Ronde*, em Montreal, Canadá, a montanha-russa *Ednör - L'Attaque* possui 689 m de extensão, 33,3 m de altura, 5 inversões (*loopings*), e atinge a velocidade de 80 Km/h, com um passeio de 1min36s de duração. A atração, montada sobre um lago do parque, é do tipo invertida (as poltronas são presas pelo topo, deixando os passageiros com as pernas suspensas), aumentando a emoção do passeio. A *Ednör - L'Attaque* foi construída pela *Vekoma*, uma empresa holandesa que projeta montanhas-russas para o mundo todo. Parte crucial deste projeto é o resultado

entregue aos passageiros da atração: a experiência proporcionada (ROLLER COASTER DATABASE, 2011).

Embora englobe este tipo de atração, o design de experiência não trata apenas de projetos de entretenimento. O termo “experiência”, presente nesta abordagem do design, diz respeito à percepção, à interação e ao uso de produtos, sejam carros, sites, revistas, brinquedos etc. Esta abordagem de design é relativamente nova, sujeita a diferentes interpretações. Neste capítulo se busca apresentar pontos que configurem uma visão sobre o design de experiência, entendendo ser esta abordagem a que melhor se relaciona com os objetivos da pesquisa<sup>2</sup>. Em um primeiro momento, discute-se sobre uma visão geral do design, relacionando a área de conhecimento com a questão do contexto social que a acompanha.

A segunda parte do capítulo aborda o design de interação, a área do design que trata especificamente do projeto de artefatos interativos. Para tal, analisa-se a interação humano-computador, a arquitetura da informação e o design de interface, domínios que compõem o design de interação.

Na sequência, o capítulo explora o aumento do foco sobre o usuário ocorrido nesta área. Aqui são apresentadas as etapas que compõem um projeto de interação centrado no usuário, bem como métodos e técnicas de projetos. Além disso, aborda-se a participação do usuário como co-autor no processo de projeção.

Por fim, a relação entre design e emoção é tratada. A experiência do usuário introduz o assunto, que leva à exploração de conceitos complementares como a classificação de design visceral, comportamental e reflexivo, proposta por Norman, e a experiência de fluxo, proposta por Csikszentmihalyi – visões que complementam a abordagem holística do design de experiência.

## 2.1.

### Uma visão do Design

Etimologicamente, a palavra design, embora inglesa, possui origem latina. “No Renascimento, o termo *disegno interno* significava o esboço de uma obra de arte a ser realizada, o projeto, o desenho e, de uma forma bem genérica, a ideia

---

<sup>2</sup> Cabe salientar que termos como “usuário”, “experiência” e “interação” não são específicos de uma tecnologia ou de um design, como o design de experiência.

em que se baseava um trabalho. Já *disegno esterno* significava a obra executada” (SCHNEIDER, 2010, p.195). Flusser lembra que o termo contém em si a palavra *signum*, que possui a mesma origem e significado da palavra alemã *Zeichen* – signo, desenho (FLUSSER, 2007, p.181).

No Brasil, o termo design é facilmente encontrado para expressar aspectos visuais e estéticos de produtos e funções. O marketing e a propaganda, por exemplo, utilizam amplamente o termo para designar forma, uma visão que representa apenas um recorte dos aspectos compreendidos pelo design, gerando um entendimento pobre, distorcido. Segundo Luciana Montenegro, o design:

É essencialmente uma práxis que, acompanhada de teorias (para fundamentação e crítica), tem como tarefa dar *forma* a artefatos, considerando um projeto previamente elaborado com uma finalidade objetiva específica. É um campo amplo de atividades (desempenhos) especializadas, de caráter técnico e científico, criativo e artístico, que se ocupam em organizar, classificar, planejar, conceber, projetar, configurar, sistemas de informação, objetos bidimensionais (gráficos), tridimensionais (volumétricos), virtuais, ambientes ou espaços, para a produção industrial e/ou artesanal.

Essas atividades levam em consideração no desenvolvimento projetual não apenas a produtividade do processo de fabricação, mas também questões de uso, função (objetiva e subjetiva), produção, mercado, utilidade, qualidade formal e estética (fruição do uso), buscando equacionar, sistêmica e simultaneamente, fatores sociais, culturais, antropológicos, ecológicos, ergonômicos, tecnológicos e econômicos. O processo de configuração, portanto, leva em conta fatores estéticos e extra-estéticos no estabelecimento de parâmetros – critérios pelos quais ele será considerado adequado, ou não, para uma finalidade específica de trabalho –, sem perder de vista a relação com o ser humano, no aspecto de uso ou de percepção, buscando atender necessidades e contribuir para o bem-estar e conforto individual e/ou coletivo. (in COELHO, 2008, p.187-188)

Em sintonia a esta conceituação, Villas-Boas analisa o design através de quatro aspectos básicos – formais, funcionais, metodológicos e simbólicos (2000, p.8-31). A análise dos aspectos formais e funcionais é a mais comumente realizada. Foi a visão focada em forma e função que originou o conceito da “Boa Forma”, visão que definiu o design durante grande parte do século XX. Do ponto de vista morfológico, o design é uma atividade projetual que reúne e ordena elementos referentes a forma, cor, material e superfície, constituindo um objeto de uso, e visando sua reprodução e/ou distribuição. São os signos formais que indicam o uso, a função de um objeto. Schneider acrescenta que as características estéticas são emocionais e subjetivas, o que gera inúmeras

interpretações, não permitindo que possam ser avaliadas de maneira precisa (2010, p.198). Já o aspecto funcional diz respeito ao uso do objeto resultado do design, ao atendimento de uma necessidade de seu usuário. Se o viés formal responde a “como”, pode-se entender o funcional como a resposta ao “para quê”. Refere-se a características do produto final como seu manuseio, sua durabilidade, confiabilidade e segurança de uso, sua qualidade técnica, ergonomia e – cada vez mais – valor ecológico. Ao contrário das características formais, as funcionais são factíveis de avaliação racional e com relativa precisão (SCHNEIDER, 2010, p.198). Esta abordagem do funcional se mostra, entretanto, demasiadamente simplista para a discussão aqui proposta, pois não considera outros aspectos que podem se sobrepor, apresentados a seguir.

Outro caráter básico do design de acordo com Villas-Boas é a metodologia projetual, ainda que não exista uma formalização do vocabulário e do aparelho conceitual próprios da área de conhecimento e de sua prática. O simples fato do projeto já pressupõe a ideia de método. Logo, para que qualquer objeto seja considerado fruto do design, ele deve ser resultante de uma metodologia de projeto – a razão de ser do design (VILLAS-BOAS, 2000, p.15-21).

O design deve também ser analisado através de suas funções simbólicas, ou funcionais-subjetivas. Os aspectos formais de um objeto de uso carregam uma carga de significados subjetivos ao olhar do indivíduo, mas seus significados sociais são codificados, pelo seu proprietário e pelos indivíduos ao seu redor, simbolicamente.

Na medida em que podem representar estilos de vida e suas delimitações ou contribuir para a formação de identidades, os produtos tornaram-se artigos de consumo com valor cultural agregado. Através da expressão de valores coletivos, eles não apenas possibilitam integração social, mas também diferenciações e classificações (SCHNEIDER, 2010, p.199).

Para esclarecer a importância dos aspectos simbólicos para a definição do design, Villas-Boas cita como exemplo camisas, que mesmo formal, funcional e metodologicamente semelhantes, se diferenciam através de seus componentes simbólicos, atribuindo valores distintos (2000, p.25). Além do caráter simbólico, o autor evidencia a relação entre o design e o contexto histórico:

[...] *design* não é qualificativo de um juízo de valor, mas simplesmente um fenômeno historicamente determinado. Ao se classificar uma peça como sendo *de design*, não se está dizendo que ela é boa ou não, eficiente ou não, respeitável,

funcional, bonita, harmoniosa etc etc etc, mas simplesmente indicando que foi concebida a partir de determinadas circunstâncias históricas às quais o termo *design* faz necessariamente referência e das quais emerge a atividade como prática social necessária. Estas circunstâncias, em linhas gerais, se dão a partir da emergência da sociedade de massas e do processo de fetichização da mercadoria (VILLAS-BOAS, 2000, p.18-19).

Desta forma, pode-se afirmar que o design, no contexto em que o termo é atribuído na atualidade, tem sua prática social localizada historicamente, desempenhando papel fundamental para o fenômeno da fetichização proposto por Marx, carregando os produtos de valores simbólicos que passam por um processo de comparação com outros produtos, relação extrapolada para o indivíduo e suas relações sociais (VILLAS-BOAS, 2000, p.23-25). Logo, o design, como é compreendido hoje, é indissociável do conceito de sociedade de massas, e, mais especificamente, da sociedade de consumo.

A análise dos aspectos simbólicos presentes no design leva a uma visão semiótica do assunto. Lucy Niemeyer trata do processo de comunicação existente entre produto e consumidor, bem como da relação entre a semiótica e o design:

A ocorrência de produto é resultante e expressão de um cenário político, econômico, social e cultural, dentro das dimensões histórica e geográfica. Ao se realizar no mundo, o produto está sujeito a interferências várias, determinadas pelas contingências do sistema em que participa. Em sua interação com o indivíduo entram em ação os filtros que atuam nesse processo: filtros fisiológicos (acuidade de percepção), filtros culturais (ambiente, experiência individual) e emocionais (atenção, motivação). A percepção do produto dependerá do julgamento a que for submetido. Daí, face a sua estrutura mental, o indivíduo reage ou responde a esse produto (2009, p.27).

A semiótica ilumina o processo no qual se dá a construção de um sistema de significação. A partir desse quadro teórico, podem-se identificar as variáveis intervenientes nessa dinâmica. Desse modo, o produto de design é tratado como portador de representações, participante de um processo de comunicação (2009, p.19).

A semiótica fornece, portanto, a base teórica que o design necessita para a construção de sentido de um produto. E o somatório dos conceitos apresentados resulta na visão de design aplicada a esta pesquisa: uma área de conhecimento ligada a uma prática social baseada no projeto de produtos que carregam valores formais, funcionais e simbólicos, propostos de acordo com um cenário social, cultural e econômico específico.

## 2.2.

### Usabilidade e Design de Interação



**Figura 2.2:** Relação entre disciplinas acadêmicas, práticas de design e campos interdisciplinares que se preocupam com o design de interação.

A partir da visão de design apresentada, busca-se afunilar a área de conhecimento para melhor entender o assunto da pesquisa e seu objeto de estudo. Neste contexto, a interação é a ação que ocorre entre um usuário e um produto que busca desempenhar uma função específica. Em um âmbito geral, os produtos são “objetos do dia-a-dia, coisas com maçanetas, mostradores e dials, controles e interruptores, luzes e medidores” (NORMAN, 2006, p.32). Porém, o emprego do design de interação<sup>3</sup> é mais comumente associado ao projeto de produtos com interfaces digitais, como computadores, telefones móveis e softwares. Neste contexto, este campo se relaciona com diversas disciplinas (figura 2.2), sendo a interação humano-computador o campo interdisciplinar mais conhecido. Outros campos, como fatores humanos e engenharia cognitiva, também possuem o usuário como figura central, porém

<sup>3</sup> O termo “design de interação” não é unânime. Alguns autores defendem que interação só diz respeito a relacionamentos entre pessoas, e não entre pessoas e objetos. Por outro lado, a terminologia é aceita por diversos outros autores, além de ser amplamente utilizada pelo mercado.

cada um com seus respectivos objetivos e metodologias próprios (PREECE, ROGERS e SHARP, 2005, p.29).

O primeiro aspecto a se considerar visando a função em um projeto interativo é a usabilidade. A funcionalidade diz respeito ao que o produto é capaz de fazer, e a usabilidade, a como o usuário interage com o produto (SANTA ROSA e MORAES, 2008, p.14). De acordo com Anamaria de Moraes, conceitualmente “a usabilidade trata da adequação entre o produto e as tarefas a cujo desempenho se destina, da adequação com o usuário que o utilizará, e da adequação ao contexto em que será usado” (in COELHO, 2008, p.228). A autora também apresenta uma série de fatores sugeridos por Stanton e Baber (1996), que buscam explicitar o conceito e o escopo da usabilidade:

1. *Fácil aprendizagem*: o sistema deve permitir que os usuários alcancem níveis de desempenho aceitáveis dentro de um tempo especificado.
2. *Efetividade*: um desempenho aceitável deve ser alcançado por uma *proporção* definida da população usuária em relação a um limite de variação de tarefas e em um limite de variação de ambientes.
3. *Atitude*: um desempenho aceitável deve ser atingido considerando custos humanos aceitáveis, em termo de fadiga, estresse, frustração, desconforto e satisfação.
4. *Flexibilidade*: o produto deve ser capaz de lidar com um limite de variação de tarefas além daquelas inicialmente especificadas.
5. *A utilidade percebida do produto*: Eason (1984) observou que “o maior indicador da usabilidade de um produto é se ele é usado”. Booth (1989) destaca que pode ser possível projetar um produto considerando os critérios de aprendizagem, efetividade, atitude e flexibilidade, mas que simplesmente não seja usado.
6. *Adequar-se à tarefa*: além dos atributos considerados acima, um produto “usável” deve apresentar uma adequação aceitável entre as funções oferecidas pelo sistema e as necessidades e requisitos dos usuários.
7. *Características da tarefa*: a frequência com que uma tarefa pode ser desempenhada e o grau no qual a tarefa pode ser modificada, em termos da variabilidade dos requisitos de informação.
8. *Características dos usuários*: um outro aspecto que deve ser incluído numa definição de usabilidade refere-se ao conhecimento, habilidade e motivação da população usuária.

(in COELHO, 2008, p.229)

Utilizar estes fatores como base para desenvolver e aprimorar sistemas computacionais são os objetivos da interação humano-computador, um campo de estudo calcado na relação de uso de pessoas com a tecnologia da

informação. “É a área que se destina ao estudo de como projetar, implementar e utilizar sistemas computacionais interativos e como os computadores e sistemas afetam indivíduos, organizações e sociedades” (SANTA ROSA e MORAES, 2008, p.14).

Com a popularização da Internet, a importância da usabilidade se tornou mais evidente. Ela pode ser considerada um requisito básico para o sucesso de uma interação e até um diferencial competitivo frente a um mercado em alta expansão e qualificação profissional, além da crescente demanda de soluções que atendam bem os diversos públicos, como crianças e idosos, tipos de usuários com características cognitivas muito específicas, que não pode ser desconsiderada. Assim, existe um extenso número de princípios de usabilidade para sistemas computacionais, experimentados e definidos por vários pesquisadores ao longo dos anos. Contudo, muitos pontos são recorrentes, que condensados indicam um cerne de indicações para o projeto e desenvolvimento de interfaces com foco na interação humana. As diretrizes de usabilidade são resistentes ao tempo porque são baseadas no comportamento humano, que em geral se mantém igual ou sofre mudanças muito lentamente (SANTA ROSA e MORAES, 2008, p.16-18). Como resultado da análise de diversos experimentos e coleções de diretrizes, Jakob Nielsen apresenta seus dez princípios fundamentais de usabilidade, largamente reconhecidos e adotados por pesquisadores em todo o mundo:

1. *Visibilidade do status do sistema:* O sistema deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo e fornecer um *feedback* adequado, dentro de um tempo razoável.
2. *Compatibilidade do sistema com o mundo real:* O sistema deve falar a língua do usuário com palavras e conceitos familiares a este, em vez de termos voltados para o sistema.
3. *Controle do usuário e liberdade:* Os usuários frequentemente escolhem funções do sistema por engano e precisarão deixar aquela situação indesejável sem ter que passar por um extenso diálogo.
4. *Consistência e padrões:* Usuários não devem temer que diferentes palavras, situações ou ações signifiquem a mesma coisa.
5. *Prevenção de erro:* Deve ser um projeto cuidadoso, que evita a sua ocorrência, melhor do que boas mensagens de erro.
6. *Reconhecimento em vez de memorização:* Minimizar a sobrecarga da memória do usuário, ao tornar visíveis os objetos, ações e opções.

7. *Flexibilidade e eficiência no uso*: Teclas ou outros recursos de atalho podem acelerar a interação do usuário experiente com o sistema.
8. *Estética e design minimalista*: Os diálogos não devem conter informações irrelevantes.
9. *Ajudar o usuário a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros*: As mensagens de erro devem ser redigidas numa linguagem clara, não codificada, indicar o problema e sugerir uma solução.
10. *Ajuda e documentação*: Qualquer informação deve ser fácil de buscar, focalizada na tarefa do usuário, além de listar passos concretos a serem executados e não ser muito grande.

(in SANTA ROSA e MORAES, 2008, p.18-19)

Com a evolução da indústria e do mercado de produtos computacionais, surgiram especialidades com o intuito de projetar objetos de uso que atendam os usuários de acordo com suas necessidades de interação. Duas dessas especialidades, a arquitetura de informação e o design de interface<sup>4</sup>, trabalham lado a lado, uma complementando a outra, a fim de atingir a melhor experiência de uso.

Assim como o design, a arquitetura da informação possui diversas definições, gerando uma atividade desenvolvida por diferentes tipos de profissionais, e não apenas por arquitetos da informação. Rosenfeld e Morville apresentam as seguintes definições para esta área de conhecimento:

1. Combinação entre esquemas de organização, nomeação e navegação dentro de um sistema de informação.
2. Design estrutural de um espaço de informação a fim de facilitar a realização de tarefas (*tasks*) e o acesso intuitivo a conteúdos.
3. É a arte e a ciência de estruturar e classificar websites e intranets a fim de ajudar as pessoas a encontrar e a gerenciar informação.
4. É uma disciplina emergente e uma comunidade de prática (*community of practice*), focada em trazer para o contexto digital os princípios de design e arquitetura.

(in TRISTÃO, 2002)

É cada vez mais comum se encontrar profissionais especializados na atividade, como um reflexo de maturação do mercado. Ergonomistas e

---

<sup>4</sup> A terminologia “design de interface” não é precisa, visto que é possível argumentar que todo design é design de uma interface. O termo é mais comumente encontrado no mercado profissional, respondendo principalmente pela produção de *wireframes* (interfaces estruturais esquemáticas, de baixa fidelidade) e *layouts* (desenhos finalizados referentes a páginas e componentes de interação de ambientes digitais).

engenheiros de usabilidade também são funções ligadas à arquitetura da informação, porém com foco maior na avaliação de produtos através de metodologia própria e de acordo com princípios de usabilidade.

Já o design de interface, em complemento à arquitetura da informação, trata da projeção visual das interfaces, com o intuito de atender o usuário, entregando as informações necessárias à tarefa na qual está envolvido e guiando-o através da melhor experiência de uso. Não se trata apenas dos aspectos estéticos da interface (tarefa normalmente ligada a profissionais como diretores de arte e webdesigners), mas sim de todos os aspectos de usabilidade e experiência presentes na manifestação da interface, como estruturação visual das informações, legibilidade, fluxo de leitura, agradabilidade, respostas a todas as interações do usuário (*feedback*), aplicações visuais baseadas no modelo mental do usuário<sup>5</sup>, além de trabalhar os aspectos emocionais (o caráter simbólico do design).

Apesar da flexibilidade, é possível afirmar que, na prática atual do mercado, os desempenhos da arquitetura da informação e do design de interface correspondem ao design de interação, área de pesquisa e projeto de sistemas computacionais focados na interação humana.

### 2.3.

#### **Design centrado no usuário**

Os conceitos e definições de usabilidade e design de interação apresentados acima acompanham gradualmente o crescimento do design centrado no usuário, uma abordagem do design que mantém o foco no usuário em todas as etapas de projeção, podendo haver iterações durante todo o processo. Diferentemente de outras abordagens, que por vezes resultam em produtos que forcem mudanças no comportamento das pessoas, o design centrado no usuário visa a projeção a partir das necessidades, desejos e possibilidades daqueles que irão utilizar o produto.

---

<sup>5</sup> É comum a confusão entre os termos “modelo mental” e “modelo conceitual”. São terminologias constantemente utilizadas na área, e por vezes sem precisão ou adequação ao contexto em que são aplicadas. Modelo mental é um mecanismo interno que os seres humanos e os animais possuem, que tenta explicar como o mundo real funciona. Já modelo conceitual é um termo usado em diversas áreas. Pode ser definido como um diagrama demonstrativo de todas as relações existentes entre suas entidades.

Dessa forma, tantos insumos do usuário como presença vital no processo acaba por gerar a reflexão de que este também atua como co-autor no desenvolvimento de um produto. Moraes enfatiza a relação existente entre a tecnologia e aquele que a utiliza, em todas as instâncias de interação:

A relação do homem com a tecnologia é recíproca. O homem sempre foi influenciado pela tecnologia, e o homem influencia a tecnologia impondo requisitos. Considerando este aspecto, todo mundo é usuário no sentido de operar dispositivos tecnológicos, ou sendo influenciado por esses mesmos dispositivos. No entanto, o usuário não é um monólito. Aquele que denominamos usuário é determinado por nossas perspectivas. Existe o usuário como uma abstração. Existe o usuário como sujeito de testes. Existe o usuário como um ideal que se deve considerar, e cujos limites e capacidades devemos incorporar ao projeto. Para o ergonômista, o usuário em algumas situações pode ser o cliente, mas é, principalmente, o operador, o trabalhador, o mantenedor – jovem, idoso, portador de deficiências quaisquer (in COELHO, 2008, p.90-91).

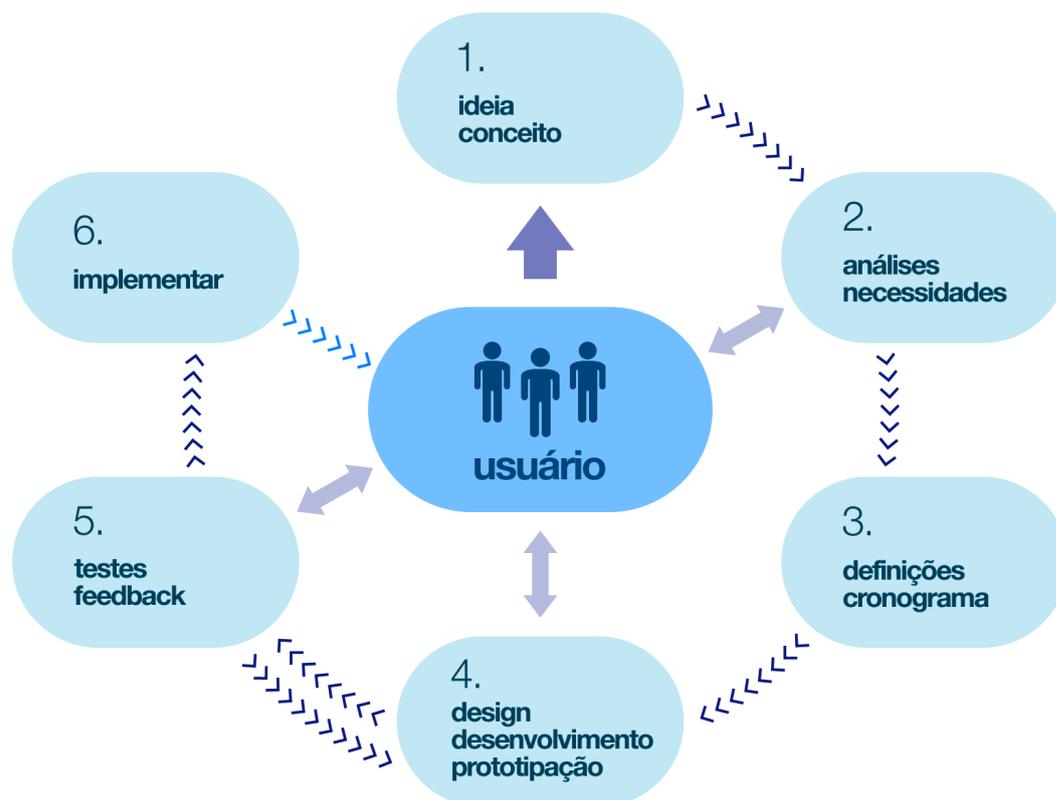
Porém, existe um ponto em sua explanação que requer cuidado. Embora em um âmbito geral toda pessoa possa ser considerada um usuário, no processo de design esta colocação configura um erro comum. No contexto de projeto, nem o designer nem o cliente devem ser considerados usuários do produto a ser desenvolvido. Tomar este tipo de postura geralmente resulta em produtos que atendem as necessidades e referências dos diretamente envolvidos, que não representam os valores satisfatórios aos verdadeiros usuários. A projeção sem conhecimento claro do usuário final normalmente gera produtos que não atendem funcional e simbolicamente os usuários pretendidos.

Não existe um processo único e rígido de design centrado no usuário. Especialistas e empresas seguidores desta abordagem desenvolvem produtos a partir de processos próprios, baseados em terceiros ou ainda alterados, de modo a atenderem melhor cada contexto específico de interação, prazos e custos de um projeto<sup>6</sup>. Porém, independente destas diferenças, todo processo de design começa pela pesquisa. É através desta etapa que é possível entender o negócio e as necessidades do usuário. Dar maior atenção a esta parte do processo garante a construção de um consenso de projeto entre os desenvolvedores, o

---

<sup>6</sup> As informações aqui apresentadas sobre a etapa de pesquisa e as técnicas de personas e cenários contextuais foram extraídas das apresentações realizadas por Kendra Shimmell e Steve Calde, da *Cooper Product Design & Strategy*, durante o evento “Interaction Design at Globo”, um treinamento particular à equipe de UX da *globo.com*, realizado no Rio de Janeiro entre os dias 07 e 11 de novembro de 2011.

cliente e todas as partes interessadas (*stakeholders*), bem como um conhecimento mais refinado do usuário, o que gera maior chance de sucesso e reflete em economia de retrabalho ao final do processo. É neste momento que são definidas todas as partes envolvidas (usuários, *stakeholders*, especialistas), métodos de observação e pesquisa, estudo dos concorrentes e revisão de literatura.



**Figura 2.3:** Exemplo de fluxograma com etapas do processo de design centrado no usuário.

Entre as diversas técnicas de projeção envolvidas neste tipo de processo, destacam-se algumas utilizadas nas primeiras fases do trabalho, como o desenvolvimento de personas e cenários contextuais. Personas são arquétipos de usuários que representam as necessidades e objetivos de muitos. São baseadas em padrões de comportamento de usuários potenciais, evitando assim casos de exceção e autorreferência por parte do designer, um problema anteriormente citado. As personas otimizam e resumem os dados mais críticos do comportamento de uma parcela dos usuários, de uma maneira que os designers, clientes e demais tomadores de decisão possam entender, se relacionar, e lembrar-se. É importante ressaltar que as personas não representam segmentos de mercado ou dados demográficos.

Já um cenário contextual é uma história futura sobre uma persona. É como um roteiro que mostra como o produto a ser projetado ajuda esta persona a alcançar seu objetivo, em um contexto específico. O cenário é uma narrativa que começa com uma necessidade ou um objetivo, e descreve a sequência de informações, ações e resultados. Esta ferramenta permite ao designer imaginar e discutir sobre a experiência de uso, guiar a projeção através de características contextuais de alguém, e ainda facilitar tomadas de decisões de estratégia do produto.

Outra etapa do processo, que antecede a implementação são os testes. São eles que determinam a capacidade do produto projetado de atender os objetivos e as necessidades do usuário. Existem diversos tipos de testes, que podem ser aplicados em diferentes contextos, prazos e custos. Os resultados dos testes devem determinar se o projeto conforme idealizado atende o usuário ou se possui problemas. Em caso de haver um problema, dependendo de sua criticidade, pode ter sua correção dispensada, postergada para uma versão seguinte, ou ainda priorizada, sendo uma questão impeditiva de lançamento do produto, caso o problema gere um impacto de ordem primária na experiência do usuário.

A implementação de um processo de design centrado no usuário representa custos iniciais, e nem todas as empresas percebem o significado de investimento que isto representa para seus produtos. De qualquer forma, com a evolução e a alta competitividade do mercado, é possível perceber o crescimento na adoção de métodos e técnicas de projeto focadas no usuário. Se estas adoções são impulsionadas por decisões estratégicas de negócio, ao menos representam ganhos diretos ao consumidor, proporcionando melhores produtos e serviços.

## 2.4.

### **Design e emoção: a experiência do usuário**

A crescente atenção para metodologias de design com foco no usuário final – que deu origem aos processos de design centrado no usuário – encontrou na psicologia mais informações sobre a relação entre pessoas e objetos, além da interação nos momentos de uso. O encontro de pesquisas das duas frentes e

a consolidação de esforços resultou em outra abordagem de projeto, em constante expansão: o design de experiência.

Para introduzir a questão, é necessário primeiramente delimitar o significado da palavra “experiência” neste contexto. Aqui, ela muito pouco tem a ver com os conceitos de experimento ou conhecimento. Experiência é a sensação de interação com um produto, serviço ou evento, através de todos os sentidos humanos, ao longo do tempo, e em ambos os níveis físico e cognitivo (SHEDROFF, 2011).

Assim, o foco no usuário e pesquisas sobre psicologia cognitiva levaram pioneiros como Donald Norman a cunhar e difundir a expressão “experiência do usuário”, comumente encontrada sobre a abreviatura de sua correspondente inglesa, *UX*. Assim como o design centrado no usuário, a experiência do usuário não corresponde a uma nova área, mas, como o próprio nome diz, é uma expressão para descrever a experiência sob uma perspectiva holística que ocorre entre o usuário e um produto, serviço ou sistema. Um processo pautado pela experiência do usuário considera todos os aspectos que impactam na experiência de uso pretendida, e é resultado da soma de boas práticas e



Figura 2.4: Diagrama de experiência e suas dimensões a serem consideradas em um projeto.

cenários de cada disciplina envolvida no processo. Nathan Shedroff define a expressão da seguinte forma:

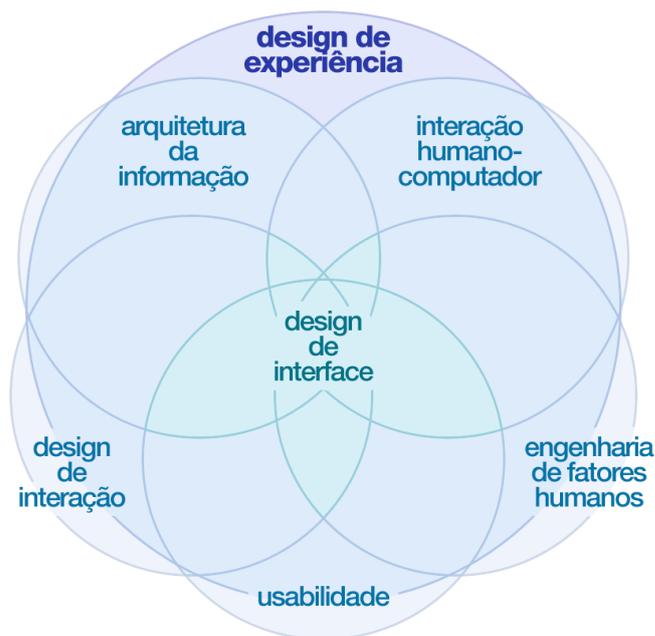
É a experiência global que – de maneira geral ou específica – um usuário, cliente ou membro do público-alvo tem com um produto, serviço ou evento. No campo da usabilidade, esta experiência é geralmente definida em termos de facilidade de uso. No entanto, a experiência engloba mais do que meramente a função e o fluxo, mas também o entendimento compilado através de todos os sentidos (SHEDROFF, 2011, tradução do pesquisador).<sup>7</sup>

Constitui-se então, sob este contexto, o design de experiência como uma abordagem processual que, assim como o design centrado no usuário, é resultante da soma de diversas especialidades, porém considera em seu desenvolvimento as seis dimensões de uma experiência apresentadas por Shedroff: tempo/duração, interatividade, intensidade, amplitude/coerência, gatilhos sensoriais e cognitivos, e significância/sentido. O design de experiência é obrigatoriamente holístico, tal qual a percepção do usuário. Cabe ressaltar que esta abordagem visa a criação de experiências bem sucedidas em qualquer meio, não apenas para Internet ou outras mídias digitais interativas. Experiências podem ser projetadas em ambientes, impressos, serviços, eventos, etc. (SHEDROFF, 2011).

De acordo com Shedroff, as experiências mais bem sucedidas são significativas, ou seja, geram sentido para o usuário. Neste contexto, sentido é um nível distinto de significância cognitiva que representa como as pessoas interpretam e refletem sobre o mundo, a experiência ao redor delas (SHEDROFF, 2011). Se houver alinhamento entre os valores do usuário (culturais, comunitários, individuais ou pessoais) e a significância/sentido percebido, suas chances de satisfação quanto à experiência são grandes. Para entender melhor como se dá o processo de construção de significância e engajamento por parte do usuário e como isso se relaciona com a usabilidade, é interessante explorar dois conceitos apresentados a seguir: os níveis cerebrais de processamento (visceral, comportamental e reflexivo) e a experiência de fluxo.

---

<sup>7</sup> The overall experience, in general or specifics, a user, customer, or audience member has with a product, service, or event. In the Usability field, this experience is usually defined in terms of ease-of-use. However, the experience encompasses more than merely function and flow, but the understanding compiled through all of the senses.



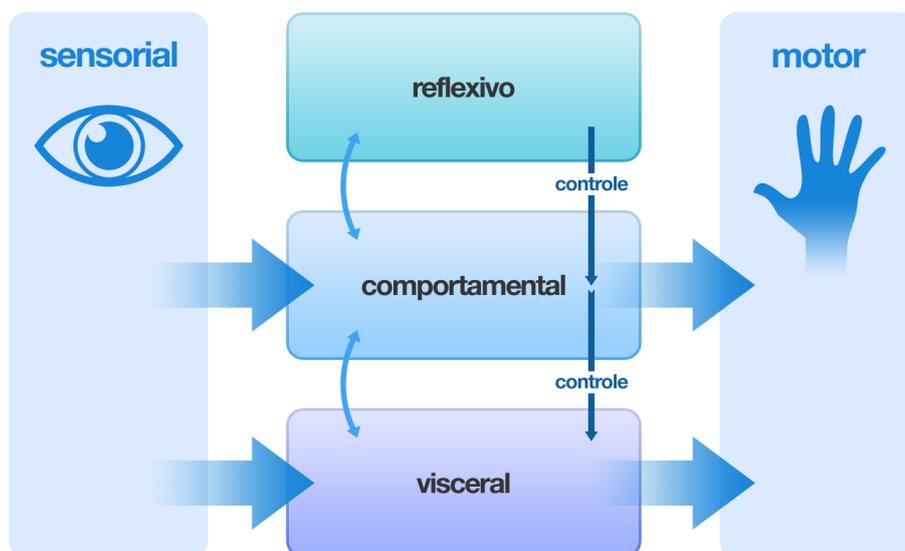
**Figura 2.5:** Correlação entre os campos utilizados no design de experiência aplicado especificamente às tecnologias computacionais.

#### 2.4.1. Design visceral, comportamental e reflexivo

De acordo com Norman, as emoções humanas não só estão sempre juntas da cognição como fazem parte da mesma. Todas as ações e pensamentos carregam uma carga de emoção, frequentemente de forma inconsciente. Segundo o autor, afeto e cognição são sistemas de processamento de informações, opostos, porém complementares: o sistema afetivo julga rapidamente, ajudando a definir o que é seguro ou perigoso, bom ou mau; o sistema cognitivo interpreta de maneira lógica o ambiente em volta (NORMAN, 2008, p.26-31). Então, se o sistema emocional interfere na operação do sistema cognitivo, pode-se afirmar que as emoções alteram a maneira como as pessoas solucionam problemas. A partir de estudos que demonstram que a felicidade amplia processos de raciocínio – leva ao pensamento criativo –, Norman concluiu que produtos atraentes são mais fáceis de usar, pois fazem com que o usuário pense de maneira mais criativa, e encontre soluções para problemas de uso mais facilmente (NORMAN, 2008, p.39). Em outras palavras, um produto sensorialmente agradável pode influenciar na usabilidade de um produto, melhorando sua experiência de uso.

Além desta relação entre o afetivo e o cognitivo, Norman aponta outra divisão responsável pelas decisões humanas: três diferentes níveis de

processamento: visceral (a camada automática), comportamental (a camada que controla o comportamento cotidiano) e reflexivo (a camada responsável pela contemplação).



**Figura 2.6:** Três níveis de processamento: visceral, comportamental e reflexivo.

O nível visceral é veloz: ele faz julgamentos rápidos do que é bom ou ruim, seguro ou perigoso, e envia os sinais apropriados para os músculos (o sistema motor) e alerta o resto do cérebro. Este é o princípio do processamento afetivo. Eles são biologicamente determinados e podem ser inibidos ou ampliados através de sinais de controle vindos de cima. O nível comportamental é onde se localiza a maior parte do comportamento humano. Suas ações podem ser aperfeiçoadas ou inibidas pela camada reflexiva e, por sua vez, ela pode aperfeiçoar ou inibir a camada visceral. A camada mais alta é a de pensamento reflexivo. Observe que ela não tem acesso direto nem às informações sensoriais nem ao controle do comportamento. Em vez disso, ela observa, reflete sobre o nível comportamental e tenta influenciá-lo (NORMAN, 2008, p.42).

No nível visceral, de maneira geral, todas as pessoas são iguais, reagem das mesmas formas. É sempre a resposta cerebral mais rápida. Já os níveis de processamento comportamental e reflexivo são impactados pelas experiências vividas, por treinamentos e pela educação, bem como pelos aspectos culturais (NORMAN, 2008, p.54). É natural supor que um bom projeto depende de boas reações nos três níveis de processamento. Porém, as maneiras de atingi-las diferem muito entre os níveis. Pelo caráter préconsciente, o design visceral está relacionado ao impacto inicial do produto: aparência, toque, sensação. Já o design comportamental está relacionado ao uso, e compreende função,

desempenho, usabilidade. Por fim, o design reflexivo está relacionado à consciência, interpretação, compreensão e raciocínio. É onde as variações de cultura, grau de instrução e diferenças individuais do usuário podem definir o sucesso ou o fracasso da experiência. Outra distinção clara está na relação dos três níveis com o tempo. Enquanto o visceral e o comportamental dizem respeito ao “agora” – o momento de contato e/ou uso do produto –, o nível reflexivo trabalha na memória retrospectiva e na reavaliação. Logo, o design reflexivo está ligado a relações de longo prazo, onde ocorre o impacto global do produto (NORMAN, 2008, p.56-58). Desta forma, trabalhar com foco nas reações reflexivas do usuário significa focar na construção de sentido, que faça o usuário criar uma relação entre seus valores e o significado da experiência de uso do produto.

Em complemento aos conceitos de Norman sobre as diferentes formas como o cérebro processa uma experiência, Csikszentmihalyi introduz uma ideia do “fluxo”, que busca explicar como ocorre o engajamento e a construção de significado por parte do usuário frente a uma experiência.

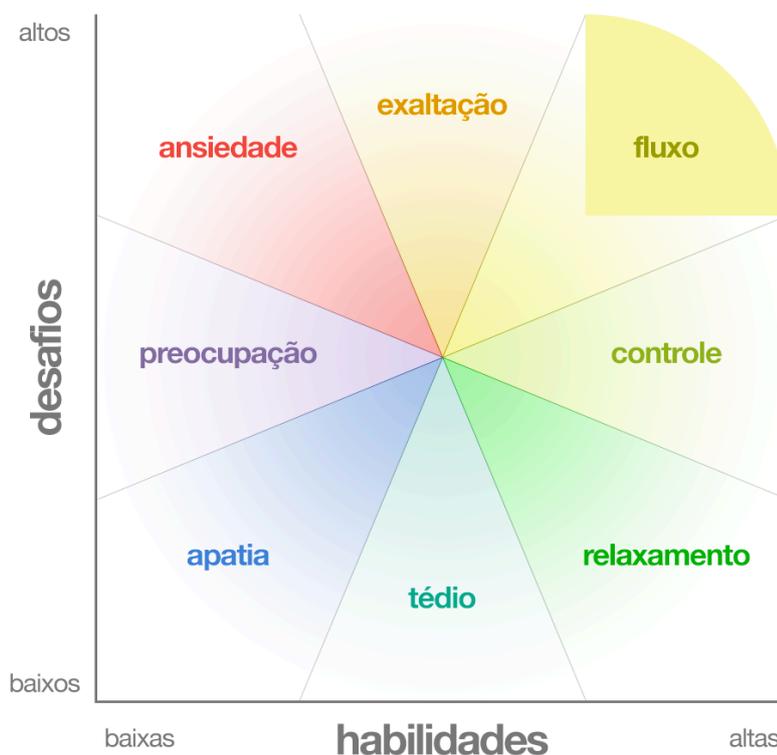
#### **2.4.2. Experiência de fluxo**

Imagine, por exemplo, que você está esquiando por um declive e toda a sua atenção está focalizada nos movimentos do corpo, na posição dos esquis, no ar assoviando pelo seu rosto e nas árvores cobertas de neve passando à sua volta. Não há espaço na sua consciência para conflitos ou contradições; você sabe que um pensamento ou emoção que o distraia pode fazer com que você acabe com a cara enterrada na neve. E quem quer se distrair? A descida é tão perfeita que tudo o que você quer é que ela dure para sempre, para que possa mergulhar completamente na experiência (CSIKSZENTMIHALYI, 1999, p.35-36).

No dia a dia, a consciência opera com a presença de emoções, intenções e pensamentos de forma interconectada porém caótica, desordenada. É o que torna possível realizar uma tarefa e pensar em outros assuntos ao mesmo tempo. Dessa forma, por haver diferentes impulsos e atrações, a atenção humana fica descentralizada. Porém, em situações como o ato de esqui, sugerido acima, as emoções, desejos e pensamentos entram em um processo de harmonia, gerando um sentimento de envolvimento total, que resulta em um estado mental de imersão na atividade realizada. Este tipo de acontecimento foi

denominado por Mihaly Csikszentmihalyi como “experiência de fluxo” (1999, p. 33-36).

As atividades de fluxo costumam possuir um conjunto claro de objetivos e funcionar de acordo com ações apropriadas. Metas e regras claras permitem ao usuário agir sem questionar, gerando maior concentração. Além disso, as atividades de fluxo oferecem *feedback* imediato, dando ao usuário a noção clara de seu desempenho, diferentemente de atividades cotidianas, que podem se dar em longos períodos sem qualquer pista de desempenho. No entanto, as pessoas são diferentes em diversos aspectos, sejam eles físicos, culturais, de grau de instrução ou de preferências pessoais, fazendo com que algumas alcancem o estado de fluxo esquiando, outras jogando pôquer, ou dançando, lendo, trabalhando etc.. As experiências de fluxo não são resultantes de atividades específicas, mas sim da combinação entre usuário e experiência. O fluxo ocorre quando há envolvimento total das habilidades do usuário para realizar uma atividade no limite de seu controle (CSIKSZENTMIHALYI, 1999, p.36-37).



**Figura 2.7:** A qualidade da experiência como função entre desafios e habilidades.

Experiências ótimas geralmente envolvem um fino equilíbrio entre a capacidade do indivíduo de agir e as oportunidades disponíveis para a ação. Se os desafios são altos demais, a pessoa fica frustrada, em seguida preocupada e mais tarde ansiosa. Se os desafios são baixos em relação às habilidades do indivíduo, ele fica relaxado, em seguida entediado. Se tanto os desafios quanto as habilidades são percebidos como baixos, a pessoa se sente apática. Mas quando altos desafios são correspondidos por altas habilidades, então é mais provável que o profundo envolvimento que estabelece o fluxo à parte da vida comum ocorra. [...] Um dia típico está cheio de ansiedade e tédio. As experiências de fluxo oferecem os lampejos de vida intensa contra esse fundo medíocre (CSIKSZENTMIHALYI, 1999, p.37).

Em suma, a atenção do usuário se torna ordenada e completamente imersa quando este vivencia uma experiência com metas claras, *feedback* compatível e equilíbrio entre os desafios e suas habilidades. Estando concentrada, a pessoa não percebe a passagem do tempo com coerência – fenômeno comum durante qualquer atividade que gere prazer. Somente após a experiência é que o usuário reflete sobre o que vivenciou (nível reflexivo), e a excelência da atividade (experiência de fluxo) gera a sensação de sentido, de ter realizado algo significativo. Ou seja, a atividade é em si recompensadora (CSIKSZENTMIHALYI, 1999, p.38). O conceito é muito difundido e amplamente utilizado no design de videogames, responsável por uma indústria mundial que é atualmente maior que a indústria do cinema (LANDIM, 2011).

O conceito de fluxo é oriundo da psicologia, e tem sua aplicação em uma grande variedade de campos. Porém, assim como o conceito dos níveis de processamento de Norman, permite uma relação direta com a experiência do usuário. São conceitos que esclarecem pontos vitais para a projeção de objetos interativos. E, novamente, como qualquer abordagem de design centrada no usuário, o design de experiência é um recurso de mercado, mas com todo seu processo pautado em atender o usuário final através de um serviço de qualidade e excelência.

Ainda no que tange a construção de experiências, existem pontos a serem observados que não são necessariamente originados do foco no usuário. Entre tantos aspectos a serem considerados no projeto de experiências interativas, um merece atenção especial para o contexto desta pesquisa: a ubiquidade computacional, tratada a seguir.