



# Interação Humano Computador

## UNIDADE 03

### Projeto de design interativo

*Considerar a experiência do usuário na construção de um produto interativo é um aspecto competitivo importante no mercado, existindo etapas e atividades que devem ser consideradas pela equipe de design. Assim, os objetivos desta unidade são:*

- Saber o que é *design* de interação.
- Entender por que ser centrado no humano é importante.
- Compreender a usabilidade e a experiência do usuário.
- Conhecer as etapas de um projeto interativo.

## **Design centrado no usuário**

### Introdução

Muito se fala em *design* centrado no humano, usabilidade e experiência do usuário. Mas será que se trata da mesma coisa?

Você voltaria a um *site* de vendas que demorasse minutos para realizar uma funcionalidade, uma pesquisa ou a efetivação da compra? Você recomendaria esse *site*? É claro que não! Portanto, é importante saber quais são as necessidades dos usuários, suas expectativas, descobrir suas dores e construir um produto que atenda ao problema deles.

Criar produtos e sistemas interativos com essa orientação é criar experiências mais eficientes e satisfatórias ao usuário, o que pode, sim, favorecer as vendas e a fidelização dos clientes.

Isso é ser centrado no usuário. Em vez de exigir que ele se adapte e aprenda a utilizar um sistema ou produto de *software*, o *design* centrado no humano (usuário) cria sistemas que se relacionam com o que o usuário realmente precisa, como age e vê o mundo. Trata-se de um processo de *design* que se concentra nas necessidades e requisitos dos usuários. Por isso, nesta unidade, iremos ver as etapas envolvidas, para compreender e registrar esses requisitos.

### Usabilidade e a experiência do usuário

Barbosa e Silva (2010) apresentam dois conceitos sobre **usabilidade**:

1. ISO/IEC 9126:2001 atual ISO/IEC 25010:2011: conjunto de atributos relacionados com o esforço necessário para o uso de um sistema interativo e com a avaliação individual de tal uso por um conjunto específico de usuários.
2. ISO 9241-11:2019: grau em que um produto é usado por usuários específicos para atingir determinados objetivos com eficácia, eficiência e satisfação, em um contexto de uso específico.

De acordo com Rogers, Sharp e Preece (2013), a usabilidade tem o objetivo de assegurar que produtos interativos sejam fáceis de aprender a usar, eficazes e agradáveis, ou seja, facilidade de uso pelas pessoas envolvidas. Os autores apresentam

algumas metas de usabilidade que devem ser consideradas pela equipe de *design*:

- Ser eficaz ao uso (eficácia).

**Conceito:** o produto faz aquilo para o que foi desenvolvido.

**Exemplo:** num editor de texto, a funcionalidade de apagar palavras, de destacar uma palavra por meio de negrito, ou seja, o produto faz bem aquilo para o que foi projetado.

**Pergunta-chave:** o sistema serve ao propósito principal?

- Ser eficiente ao uso (eficiência).

**Conceito:** o sistema deve auxiliar o usuário na realização da tarefa; de certa forma, pode ser entendido como a velocidade de uso para o alcance do objetivo.

**Exemplo:** considerando dois sites de vendas de livros, em qual é mais fácil de realizar uma compra, em termos de tempo e quantidade de passos?

**Pergunta-chave:** o usuário consegue manter um alto nível de produtividade após aprender a utilizar o sistema?

- Ser seguro no uso (segurança).

**Conceito:** é uma solução de proteção do usuário contra condições perigosas (físicas) e situações indesejáveis (evitar acidentes).

**Exemplo:** o sistema oferecer opção de cancelar uma ação do usuário de apagar um arquivo. Pode apresentar mensagens de alerta ao usuário para evitar alguma situação difícil, como: tem certeza que deseja excluir o arquivo?, ou oferecer funcionalidade de voltar o texto a um estado anterior.

Evitar que o usuário cometa alguma ação indesejada accidentalmente em qualquer tipo de situação envolve:

1. Reduzir o risco de ele pressionar botões errados por engano: comando sair (*quit*) ou excluir (*delete*) próximo do comando salvar.
2. Fornecer ao usuário formas de recuperação de erros (restaurar arquivos deletados).
3. Comandos de fazer e desfazer (*undo*).

**Pergunta-chave:** o sistema previne o usuário de cometer erros graves ou de recuperar facilmente ações não desejadas?

- Ter boa utilidade (utilidade).

**Conceito:** oferecer o tipo certo de funcionalidade.

**Exemplo:** um aplicativo de desenho oferece uma única função de criar objetos predefinidos, como quadrados, círculos e formas geométricas com mais de cinco lados; não oferece, no entanto, um recurso para desenhar a “mão livre”.

**Pergunta-chave:** o sistema oferece ao usuário o tipo certo de funcionalidade?

- Ser fácil de aprender (aprendizagem).

**Conceito:** ser fácil de aprender a usar o sistema ou produto interativo. Regra dos 10 minutos.

**Exemplo:** no site da Receita Federal, o usuário conseguir realizar o registro do imposto de renda até o fim, sem a necessidade de consultar um tutorial ou pedir ajuda alguém.

**Pergunta-chave:** é fácil aprender a usar? Quanto tempo leva para realizar a tarefa?

- Ser fácil de lembrar (lembraça).

**Conceito:** esta meta trata da capacidade de memorização.

**Exemplo:** no site da biblioteca *on-line* de uma universidade, o usuário consegue pesquisar livros sem aprender como fazer ou precisa aprender os passos toda vez que usa o sistema?

**Pergunta-chave:** que tipos de suporte de interface foram fornecidos com o objetivo de ajudar os usuários a lembrar como realizar as tarefas, em especial, aquelas que demora a usar?

## O que é *User Experience (UX)*?

---

Após aprender que a usabilidade envolve várias características que ajudam o usuário a utilizar o sistema ou um produto interativo, agora vamos entender o que é experiência do usuário. Será que é a mesma coisa que usabilidade?

As metas de usabilidade envolvem aspectos que os designers têm de considerar para que os usuários consigam usar um sistema. Portanto, a usabilidade é algo essencial para proporcionar uma boa experiência do usuário. No entanto, além de ter um produto fácil de usar, tornou-se importante investigar outros aspectos, desejáveis e indesejáveis (Figura 1), caracterizando os sentimentos, estado de espírito, emoções e sensações do usuário decorrentes da interação com um sistema ou produto interativo (ROGERS; SHARP; PREENCE, 2013). Por exemplo, um novo pacote de *software* infantil que permita às crianças criar suas próprias músicas pode ser projetado com o objetivo principal de ser engraçado e interessante. Assim, é importante identificar o contexto de uso e os tipos de usuário envolvidos nesse contexto.

Figura 1. Aspectos indesejáveis e desejáveis na experiência do usuário



Fonte: Rogers, Sharp e Preence (2013).

A experiência do usuário é a experiência de uma pessoa, de forma geral, usando um produto como um aplicativo, especialmente em termos do quanto fácil e agradável é. No entanto, ela não está restrita ao produto ou à interface. Representa tudo que acontece com a pessoa que usa o produto e o que está à sua volta. Um bom exemplo são os produtos da Apple, cuja experiência se inicia em sua aquisição no site de vendas e se estende à entrega, forma como os produtos são embalados, com um *design* diferenciado de embalagem, aplicativo e o próprio *design* minimalista do produto. Portanto, a experiência pode envolver um serviço, um site, um aplicativo, não se limitando a produtos digitais.

A experiência do usuário é essencial para a construção de um *design* interativo, pois leva em consideração os sentimentos e necessidades do usuário. O termo foi cunhado por Don Norman, em meados de 1990 (IED, 2016), e consiste em uma área que estuda o meio pelo qual uma pessoa interage ou controla um dispositivo, *software* ou aplicativo. Essa interação pode ser feita mediante elementos que forneçam ações entre o dispositivo e o usuário, como, por exemplo, botões, *links* e menus.

De acordo com Benyon (2011), o *design* centrado no usuário é um processo de *design* que se concentra nas necessidades e requisitos dos clientes.

## | Projeto de interação

Como?

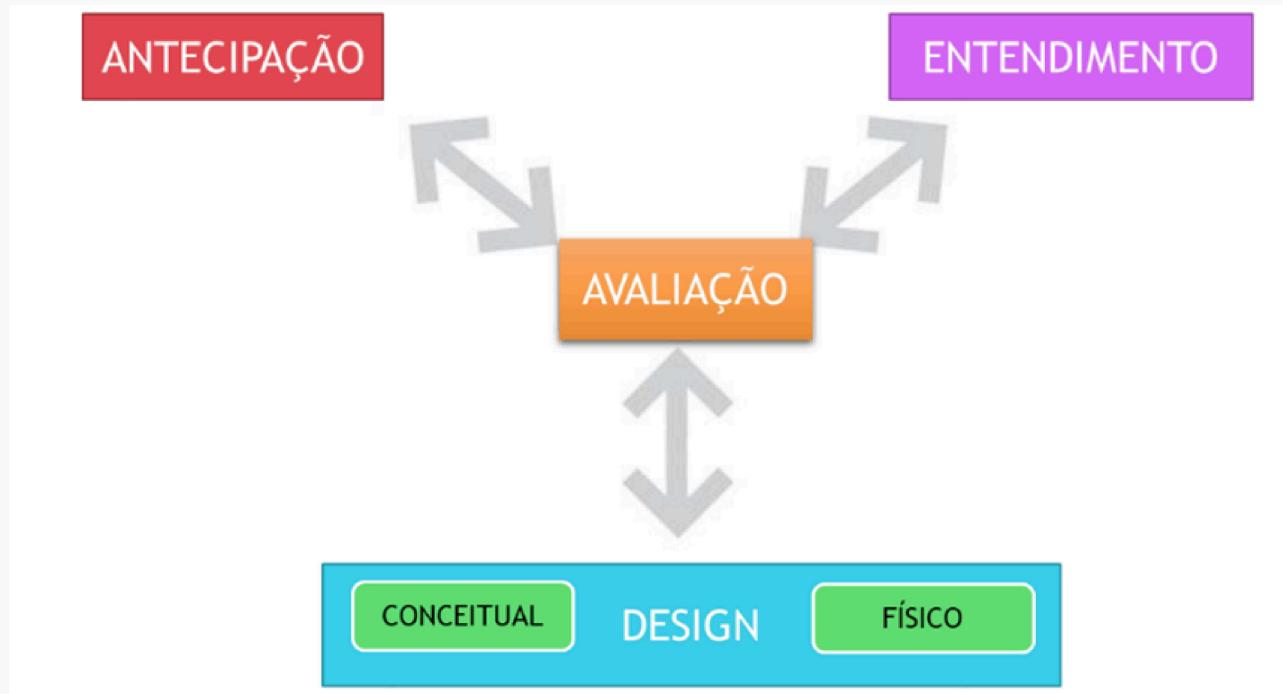
Por meio do uso constante de fatores humanos, ergonomia, engenharia de usabilidade e outras técnicas, girando em torno dos usuários.

Qual é o objetivo?

Produzir sistemas úteis e acessíveis, visando à satisfação do usuário, evitando quaisquer possíveis efeitos negativos sobre a saúde, a segurança e o desempenho.

Existem diferentes processos de *design* de interação, com a descrição de etapas e atividades para entender e avaliar o que o usuário necessita. Cada processo de *design* detalha essas atividades básicas de forma particular, definindo como executá-las. A abordagem proposta por Benyon (2015) possui quatro etapas (Figura 2), estando a atividade de avaliação relacionada às demais.

Figura 2. Processo de *design* de interação



Fonte: Benyon (2015).

**Entendimento**

De acordo com Benyon (2015), a etapa de entendimento trata do que o sistema tem de fazer, de como ele tem de ser e de como tem de se encaixar com os requisitos do produto, sistema ou serviço. Para isso, é importante que os designers pesquisem a gama de pessoas (*stakeholders*), atividades e contextos relevantes para o domínio, de forma a entender os requisitos do sistema que estão desenvolvendo. É necessário que entendam as oportunidades fornecidas pelas tecnologias e suas restrições.

Conforme já comentado, são importantes a identificação e a análise dos diferentes usuários, o que pode ser feito por meio de personas.

### Afinal, o que é persona?

Persona é a representação fictícia do seu cliente ideal. Ela é baseada em dados reais sobre comportamento e características demográficas dos seus clientes, assim como uma criação de suas histórias pessoais, motivações, objetivos, desafios e preocupações (BENYON, 2015).

Uma boa definição de persona passa justamente pelo contato com o seu público-alvo, de modo que, em uma rápida análise, você possa identificar características comuns entre os potenciais compradores. Se você possui uma base de clientes, esse será o lugar perfeito para começar suas investigações. Mesmo que perfis diferentes de pessoas ou empresas tenham consumido seu produto, alguns tendem a exemplificar a sua persona.

Benyon (2015) dá uma dica importante: deve-se focar tanto em clientes satisfeitos quanto insatisfeitos. Em ambos os casos, você certamente aprenderá algo sobre a percepção do seu produto e quais desafios seus clientes estão encarando.

O resultado principal desta etapa é o entendimento do contexto de uso, dos usuários e dos requisitos destes, ou seja, a especificação dos requisitos do sistema ou produto interativo.

## Antecipação

Um *design* tem de ser visualizado, tanto para ajudar o designer a clarear suas próprias ideias quanto para que as pessoas possam avaliá-las (BENYON, 2015). A antecipação preocupa-se em encontrar a mídia apropriada para demonstrar as ideias de *design*. Isso pode ser feito por meio de técnicas como (BENYON, 2015): esboços "no verso de um

"envelope", protótipos totalmente funcionais e maquetes de papelão; cenários, às vezes apresentados na forma de *storyboards*, que são parte essencial da prototipação e da antecipação; e mapa de navegação.

## ***Design***

---

As atividades de *design* contemplam tanto o *design* conceitual quanto o *design* físico (BENYON, 2015).

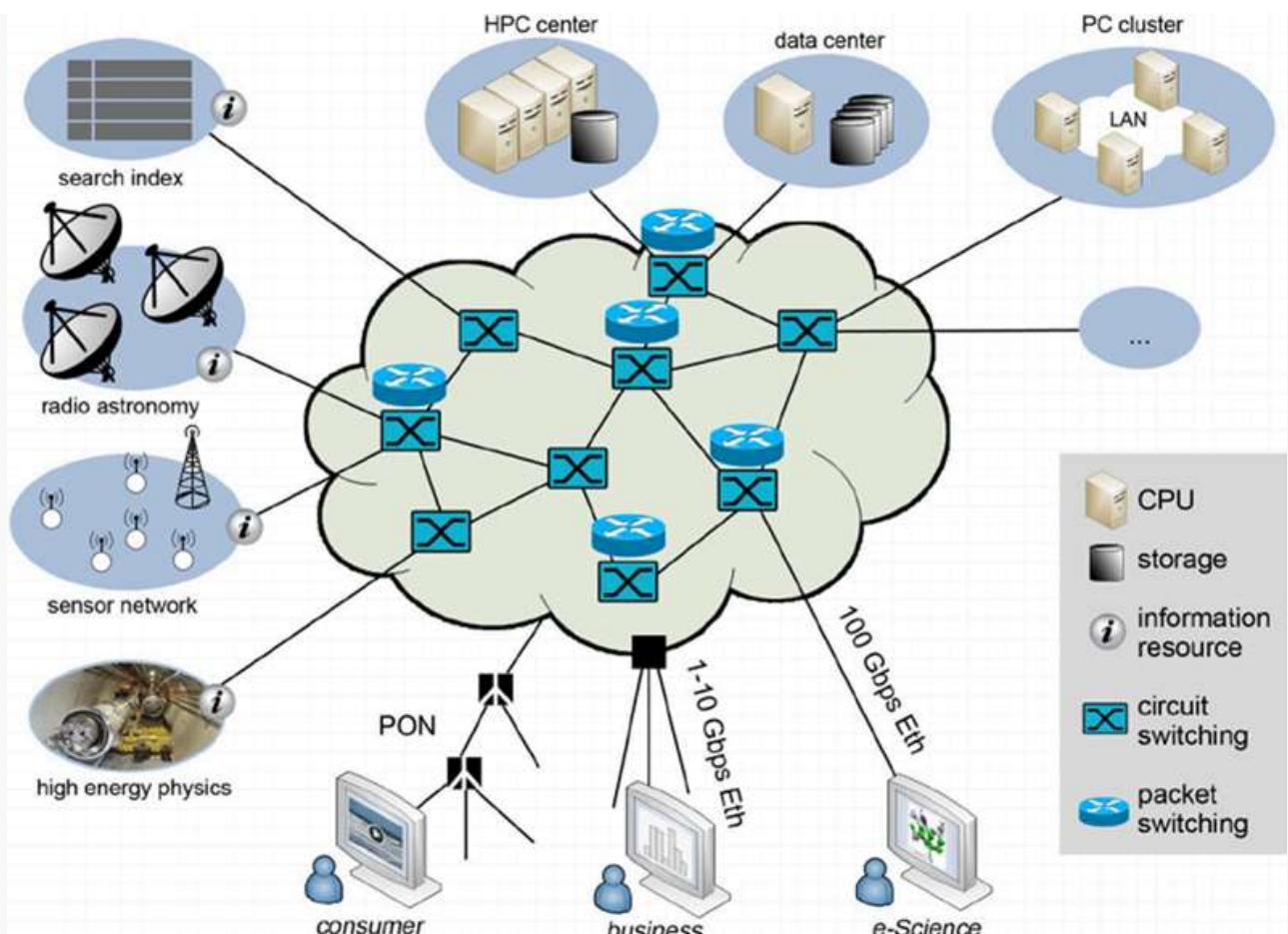
- ***Design* conceitual:** considera as informações e funções necessárias para que o sistema atinja seu propósito.
- ***Design* físico:** foca no modo como as coisas funcionarão e no detalhe da aparência e da percepção do produto.

Algumas técnicas para elaboração do *design* conceitual são:

- modelagem de objetos;
- caso de uso;
- diagrama de entidades e relacionamentos;
- *rich picture* (imagem rica).

Segundo Benyon (2015), uma *rich picture* é um modelo da estrutura de uma situação, que capta os principais relacionamentos entre as principais entidades conceituais de um sistema. É uma ferramenta para o entendimento de determinado contexto de trabalho ou da infraestrutura de determinado sistema de informação. Neste modelo, os principais *stakeholders* (clientes, atores, donos) devem ser identificados, assim como a perspectiva desses usuários, para conhecer suas atividades e o ambiente. É interessante, porque ajuda a identificar as questões ou preocupações dos *stakeholders* e as potenciais soluções, conforme ilustra a Figura 3.

Figura 3. Exemplo de *rich picture*



Fonte: Benyon (2015).

Segundo Benyon (2015), o design físico possui três componentes:

- **Design operacional:** preocupa-se em especificar como tudo funciona e como o conteúdo é estruturado e armazenado. Por exemplo, a definição dos componentes de software, suas propriedades externas e seus relacionamentos com outros softwares.
- **Design representacional:** preocupa-se com a escolha de cores, formas, tamanhos e layout da informação, ou seja, trata do estilo e da estética. Por exemplo, a maioria dos produtos da Microsoft provoca uma sensação de "escritório" e "trabalho", de seriedade, em oposição à diversão.
- **Design de interação:** preocupa-se com o quanto fácil e agradável é usar um sistema, considerando as metas de usabilidade. Aqui entra a preocupação com a alocação de funções para o ser humano ou para a tecnologia.

## Avaliação

---

Uma vez definidos os requisitos e os protótipos (fase de antecipação e *design*), é necessário avaliar se realmente o que está sendo idealizado atende às necessidades do usuário, o que depende do tipo de representação selecionado para a prototipação do sistema ou produto interativo (BENYON, 2015). Conforme apresentado na Figura 2,

todas as outras atividades de *design* são seguidas de uma avaliação, que, às vezes, pode ser simplesmente uma verificação do designer para ter certeza de que algo está completo e correto.

As técnicas de avaliação são muitas e variadas e dependem das circunstâncias e etapa da construção do sistema (BARBOSA; SILVA, 2010):

- Durante a concepção e o desenvolvimento do sistema, para tentar prever seus possíveis impactos na situação atual (por exemplo, inspecionando as telas produzidas durante o projeto da interface com o usuário).
- Logo antes da etapa de entendimento, para identificar impactos negativos ou problemas que podem ser evitados (por exemplo, fazendo testes com usuários e produzindo material de treinamento a partir dos seus resultados).
- Depois da implementação, para verificar os impactos ocorridos (por exemplo, avaliando como os usuários se apropriaram do sistema interativo desenvolvido e quais mudanças ocorreram na sua prática de trabalho).

Em resumo, nesta unidade vimos:

- conceitos de usabilidade;
- experiência do usuário;
- visão geral do processo de *design* interativo.

## | Referências

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. **Interação humano-computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BENYON, D. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

INSTITUTO EUROPEO DI DESIGN (IED). **O termo 'UX' o que é?** 2016. Disponível em: <https://ied.edu.br/revista/noticias-sp/termo-ux-o-que-e/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREENCE, J. **Design de interação: além da interação humano-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.



© PUCPR - Todos os direitos reservados.