



# INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR

AULA 2



Prof. André Roberto Guerra

## CONVERSA INICIAL

Nesta aula, seguindo o previsto, são apresentados e definidos os conceitos do processo de design de sistemas interativos centrados no ser humano, em uma visão geral, enfatizando o framework PACT (Pessoas, Atividades, Contextos e Tecnologias), assim como os conceitos subjacentes, complementados pela importância de focar o design no ser humano.

Os objetivos da aula, de acordo com a taxonomia de Bloom revisada, são, como objetivo geral, proporcionar uma visão geral do processo de design de sistemas interativos e introduzir uma abordagem de design conhecida como *design baseado em cenário*. Ela se baseia e formaliza a percepção obtida com base na análise PACT.

Os objetivos específicos são apresentados nos cinco temas:

- Entender a natureza do design de sistemas interativos;
- Entender os quatro processos implicados no design: entendimento, design, antecipação e avaliação;
- Entender a importância da avaliação no design centrado no humano;
- Desenvolver cenários e personas;
- Entender o método de design baseado em cenário.

Aproveite e bons estudos!

## TEMA 1 – CONCEITOS E DEFINIÇÕES: O DESIGN DE SISTEMAS INTERATIVOS

Esta seção apresenta os quatro processos de design de sistemas interativos e a natureza iterativa da atividade de design como um todo.

Há muitas maneiras de caracterizar o processo de design que podem ser discutidas em maior detalhe; em particular, a tensão entre as pessoas com formação em IHC e aquelas com formação em design.

O design é um processo criativo que se preocupa em produzir algo novo. Ele consiste em uma atividade social com consequências sociais. Trata da mudança consciente e da comunicação entre os designers e as pessoas que usarão o sistema. Diferentes disciplinas de design têm métodos e técnicas distintas para ajudar nesse processo.

Abordagens e filosofias do design mudam com o tempo. Em disciplinas maduras, são construídos exemplos de bom design que as pessoas podem estudar e, a partir daí, refletir sobre o que torna determinado design ótimo, bom ou péssimo.

Diferentes disciplinas do design têm restrições diferentes, como se o objeto projetado fosse “independente” ou se ele tem de se encaixar e conviver com sistemas ou conformar-se a padrões preexistentes.

A abordagem utilizada consiste em quatro atividades:

- entendimento;
- design;
- antecipação;
- avaliação (crucialmente fundamental).

O design pode começar com qualquer uma das atividades, que a partir daqui são descritas nos temas seguintes. Acompanhem.

## **TEMA 2 – PROCESSOS IMPLICADOS NO DESIGN**

O objetivo específico deste tema é entender os quatro processos (entendimento, design, antecipação e avaliação) implicados no design.

Há muitas maneiras diferentes de caracterizar as atividades que participam do processo de design. Como já mencionado, por exemplo, o processo da avaliação é fundamental para o design de sistemas interativos, e tudo é avaliado em cada etapa do processo, que serão apresentadas em detalhes nos próximos temas.

O processo de design pode começar em qualquer ponto. Às vezes, existe um design conceitual; às vezes, inicia com um protótipo; às vezes, iniciamos com os requisitos e as atividades podem

acontecer em qualquer ordem. Por exemplo, os requisitos podem ser avaliados, e um protótipo talvez seja construído e avaliado, o que pode resultar na identificação de um design físico.

Os designers devem pesquisar a gama de pessoas, atividades e contextos relevantes para o domínio que estão investigando, de forma que possam entender os requisitos do sistema que estão desenvolvendo. É necessário, ainda, que os designers entendam as oportunidades fornecidas pelas tecnologias e suas restrições.

Portanto, torna-se relevante o conhecimento dos processos, que a partir daqui serão individualmente descritos.

## 2.1 ENTENDIMENTO

O entendimento trata do que o sistema deve fazer, como deve ser e como se “encaixar” com outras partes; com os requisitos do produto, sistema ou serviço.

Os designers devem pesquisar pessoas, atividades e contextos relevantes para o domínio investigado, de modo a entender os requisitos, as restrições e as facilidades das tecnologias do sistema. Uma análise PACT (Pessoas, Atividades, Contextos e Tecnologias), que será descrita em tópico específico, complementa o processo.

Observe que as tecnologias impõem restrições às soluções. Elas limitam o que é possível, diferenciando os requisitos funcionais e não funcionais e desenvolvendo as ideias dos stakeholders[1]

## 2.2 DESIGN

Anterior às apresentações das atividades de design, a definição desse termo é relevante, pois, em tradução livre, *design* significa projeto, plano (planejamento), especificação de um processo, de uma ideia.

As atividades do design de sistemas interativos centrados no humano tratam tanto do design conceitual quanto do design físico.

O design conceitual trata do design de um sistema em termos abstratos, enquanto o design físico trata de tornar as coisas concretas. Considera quais informações e funções são necessárias para

que o sistema atinja seu propósito.

Ele trata da decisão sobre quem terá de saber como usar o sistema e se ocupa em chegar a uma conceitualização clara de uma solução de design e de como ela será comunicada às pessoas, a fim de que desenvolvam um modelo mental claro.

A característica-chave do design conceitual é manter as coisas abstratas – concentrar-se em “o quê” em vez de em “como” – e evitar fazer suposições a respeito de como as funções e as informações serão distribuídas.

O design conceitual de um site, por exemplo, incluirá um mapa do site e uma estrutura de navegação.

Figura 1 - Exemplo de mapa do site



Créditos: Anatoly Maslennikov/Shutterstock.

Muitos modelos conceituais diferentes são usados no método de investigação contextual. Leite (2007) define design conceitual:

O software pode ser considerado como um artefato virtual que compreende as soluções que foram concebidas de acordo com os requisitos. Este artefato virtual é uma entidade abstrata que existe na mente dos usuários quando eles estão interagindo com o software.

Essa entidade virtual é o modelo conceitual do software. Esse modelo determina quais conceitos (ou objetos virtuais) estão presentes no software, quais as funções (ou tarefas) que o usuário pode

utilizar – funcionalidade – e como ele pode interagir com o software – interatividade. Esse modelo também é conhecido como metáfora da aplicação.

## Saiba Mais

Assista ao vídeo a seguir para conhecer a profissão do designer de interação. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Tf58sdsnPS8>. Acesso em: 30 ago. 2021.

O design físico preocupa-se com o modo como as coisas funcionarão e com o detalhamento da aparência e da percepção do produto. Ele trata de estruturar as interações em sequências lógicas e de esclarecer e apresentar a alocação de funções e conhecimento entre pessoas e dispositivos.

A distinção entre design conceitual e físico é muito importante. O design conceitual refere-se ao propósito geral do sistema interativo como um todo. Já o design físico preocupa-se em tomar e traduzir essa representação abstrata em designs concretos. Por um lado, isso significa requisitos de hardware e software; por outro, define o conhecimento, as tarefas e as atividades que as pessoas terão de realizar.

Existem três componentes no design físico: design operacional, design representacional e design de interação.

O design operacional preocupa-se em especificar como tudo funciona e como o conteúdo é estruturado e armazenado.

Adotar uma visão funcional de uma atividade significa focar os processos e o movimento, ou fluxo, das coisas em um sistema.

Por exemplo, uma atividade pode ser desencadeada em um determinado dia ou em um determinado horário; outra pode ser desencadeada pela chegada de uma pessoa ou de um documento.

O design representacional preocupa-se com a escolha de cores, formas, tamanhos e layout da informação. Preocupa-se também com estilo e estética, e é particularmente importante em questões como atitudes e sentimentos das pessoas, mas também para a recuperação eficiente de informação.

O estilo está relacionado à apresentação geral do sistema. Ele parece antiquado e pesado, ou é ágil, harmonioso e moderno? Que humores e sentimentos o design provoca?

Muitos sistemas procuram fazer a interação ser envolvente, mas há os que querem que ela seja instigante e outros que buscam o entretenimento. Em aplicações de multimídia e jogos, isso é particularmente importante.

O design de interação, nesse contexto, preocupa-se com a alocação de funções para os agentes humanos ou para a tecnologia e também com a estruturação e sequência das interações.

A alocação de funções tem um impacto significativo em quão fácil e agradável de usar é um sistema. Designers criam tarefas para pessoas pela maneira como alocam funções. Por exemplo, considere a atividade de fazer um telefonema. Conceitualmente falando, certas funções são necessárias: indicar o desejo de fazer um telefonema, ligar-se à rede, informar o número de telefone, fazer a conexão.

## 2.3 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. Por isso, a antecipação preocupa-se em encontrar a mídia apropriada para demonstrar as ideias de design.

O meio deve ser apropriado para o estágio do processo, para a plateia, para os recursos disponíveis e para as perguntas que o designer está tentando responder. Há muitas técnicas de antecipação, mas elas incluem qualquer maneira pela qual ideias abstratas possam ser concretizadas.

Esboços no verso de um envelope, protótipos totalmente funcionais e maquetes de papelão são apenas alguns dos métodos usados. Cenários, às vezes, apresentados de forma pictórica, como storyboards, são parte essencial da prototipação e da antecipação.

Eles fornecem um meio de lidar com os problemas de uma ideia de design de forma que as questões-chave se destaquem.

## 2.4 AVALIAÇÃO

A avaliação está intimamente ligada à antecipação porque a natureza da representação usada afetará o que pode ser avaliado. O critério de avaliação também dependerá de quem poderá usar a representação.



Todas as outras atividades de design são seguidas por uma avaliação. Às vezes, ela 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, vale repetir, das circunstâncias. O importante para se lembrar é que a técnica usada deve ser adequada à natureza da representação, às perguntas que estão sendo feitas e às pessoas que participam da avaliação.

## TEMA 3 – IMPLEMENTAÇÃO

Em última instância, todas as coisas têm de ser concebidas, e o software tem de ser escrito e testado. Os bancos de dados têm de ser projetados e preenchidos e os programas têm de ser validados.

O sistema todo tem de ser verificado para garantir que ele atenda aos requisitos, até que finalmente possa ser lançado e aprovado como concluído.

Os clientes, muitas vezes, pedem características extras quando veem que um sistema está próximo de ser concluído, mas elas terão de ser orçadas e pagas. Por outro lado, os programadores têm de garantir que seu sistema realmente atende às especificações e não contém bugs ou erros.

No design de sistemas interativos, há uma variedade de métodos formais, semiformais e informais de especificação.

### 3.1 DESENVOLVIMENTO ÁGIL

Nos últimos anos, as grandes abordagens de engenharia com relação ao desenvolvimento de sistemas interativos vêm sendo deixadas de lado em favor de métodos ágeis de desenvolvimento.

Estes foram criados para produzir sistemas eficazes de alta qualidade adequados ao propósito a que se destinam, mas sem o enorme custo fixo associado ao planejamento e à documentação de um grande projeto de TI.

#### Saiba Mais

Quer conhecer um exemplo de método ágil? O vídeo a seguir nos apresentará o Scrum!

Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=uE3gBr4tOY0>>. Acesso em: 30 ago. 2021.

Há uma série de métodos concorrentes, mas provavelmente o mais conhecido vem do DSDM, um consórcio sem fins lucrativos de empresas de software. Seu sistema, chamado *Atern*, é totalmente documentado e mostra como o software pode ser desenvolvido em pequenas equipes.

Ainda há muito debate sobre a compatibilidade desses métodos, como o Extreme Programming, com a abordagem centrada no humano, mas muitos dos métodos promovem a participação de programadores e stakeholders.

## TEMA 4 – PERSONAS E CENÁRIOS

Para orientar o processo de design, os designers têm de considerar os elementos PACT (Pessoas, Atividades, Contextos e Tecnologias), que serão descritos em tópico específico nas aulas seguintes.

As pessoas que usarão o sistema são representadas por personas: perfis de diferentes tipos, ou arquétipos de pessoas para as quais o design está sendo feito. As atividades e os contextos nos quais elas acontecerão são antecipadas por meio de cenários de uso.

Diferentes cenários concretos podem ser usados para antecipar como diferentes tecnologias poderiam funcionar para atingir o propósito geral do sistema. Personas e cenários são desenvolvidos por meio do processo de entendimento, realizando uma análise PACT.

Quase que inevitavelmente, personas e cenários evoluem juntos, já que pensar nas pessoas implica pensar no que elas fazem e pensar nas atividades implica pensar em quem irá realizá-las!

### 4.1 PERSONAS

Personas são representações concretas dos diferentes tipos de pessoas para as quais o sistema ou serviço está sendo projetado. As personas devem ter um nome, alguns antecedentes e, o que é muito importante, algumas metas e aspirações.

Alan Cooper introduziu a ideia de personas no final da década de 1990, e ganhou rápida aceitação como meio de captar conhecimento sobre as pessoas às quais o sistema ou o serviço se destina.

Na última edição de seu livro, o autor estabelece uma ligação muito próxima entre personas e suas ideias de design voltado a um objetivo.

Personas querem poder fazer coisas usando seu sistema. Elas querem atingir suas metas e querem realizar atividades significativas usando o sistema que o designer produzirá.

#### **4.1.1 USANDO PERSONAS**

Os designers precisam reconhecer que não estão criando para si mesmos. Eles criam personas para que possam colocar a si próprios no lugar dos outros.

Como qualquer novo sistema que provavelmente será usado por diferentes tipos de pessoas, é importante desenvolver várias personas diferentes. Por exemplo, ao projetar um site para pessoas interessadas no escritor Robert Louis Stevenson, desenvolvemos personas para um professor na Alemanha, um professor universitário da Grã-Bretanha, uma criança na África e um entusiasta de Robert Louis Stevenson nos Estados Unidos.

Em um grupo tão diversificado, as pessoas têm diferentes metas e aspirações e diferem de todas as formas: física, psicologicamente e em termos do uso que fariam do site.

Figura 2 – Modelo visual de apresentação de persona



Créditos: Pixelliebe/Shutterstock.

## 4.2 CENÁRIOS

Cenários são histórias sobre pessoas realizando atividades em contextos, usando tecnologias. Eles vêm sendo usados há muitos anos, aparecendo de várias formas no decorrer do design de sistemas interativos, sendo um componente-chave de muitas abordagens do design.

Mais recentemente, o design baseado em cenários emergiu como uma abordagem importante para o design de sistemas interativos no século XXI.

Um dos principais defensores do design baseado em cenário é John Carroll. Em seu livro *Making Use*, ele ilustra como os cenários são usados para lidar com a dificuldade inerente de fazer design.

### 4.2.1 AMBIENTE

Em outro cenário, estamos analisando a influência do ambiente sobre a interação. Dispositivos pequenos têm uma capacidade para toque mais limitada do que dispositivos de exibição maiores.

Usar um dispositivo que simplesmente está longe demais da pessoa para ser tocado reflete bem os atuais ambientes de sala de estar. Em uma situação dessas, o gesto físico torna-se uma opção adequada, tanto usando as mãos quanto brandindo um objeto, como é o caso quando se usa um console de jogos Nintendo Wii U. Isso permite parâmetros como velocidade, direção e forma do movimento.

### **4.2.2 USANDO CENÁRIOS AO LONGO DO DESIGN**

Cenários (e as personas a eles associadas) são uma técnica fundamental para o design de sistemas interativos. São úteis para entendimento, antecipação, avaliação e ambos os designs, conceitual e físico: os quatro estágios-chave do design de sistemas interativos. São quatro tipos de cenários: histórias, cenários conceituais, cenários concretos e casos de uso.

As histórias são experiências reais de pessoas. Os cenários conceituais são descrições mais abstratas das quais alguns detalhes foram retirados. Os cenários concretos são gerados com base nos abstratos, acrescentando decisões de design e tecnologias específicas e, uma vez completos, podem ser usados como casos de uso. São descrições formais passadas aos programadores.

### **4.2.3 CENÁRIOS EM DIFERENTES ESTÁGIOS**

Em diferentes estágios do processo de design, cenários ajudam a entender a prática corrente e quaisquer problemas ou dificuldades que as pessoas possam ter, a gerar e testar ideias, a documentar e comunicar essas ideias a outros e a avaliar os designs.

Muitas histórias serão representadas por uns poucos cenários conceituais. No entanto, cada cenário conceitual pode gerar muitos cenários concretos. Vários cenários concretos serão representados por um único caso de uso.

Os designers abstraem dos detalhes das histórias para chegar aos cenários conceituais. Eles especificam restrições de design nos cenários conceituais para chegar aos cenários concretos.

Por fim, eles formalizam as ideias de design como casos de uso.

## 4.2.4 HISTÓRIAS

As histórias são experiências reais, ideias, fatos curiosos e conhecimentos das pessoas. Elas podem ser captadas de qualquer forma e podem compreender fragmentos de atividades e contextos nos quais ocorrem.

As histórias das pessoas são ricas em termos de contexto. Elas captam muitos detalhes aparentemente triviais que geralmente são deixados de lado se as pessoas forem solicitadas a fornecer relatos mais formais do que fazem.

## 4.2.5 CENÁRIOS CONCEITUAIS

Os cenários conceituais são mais abstratos do que as histórias. Boa parte do contexto é retirada durante o processo de abstração e histórias semelhantes são combinadas. Cenários conceituais são particularmente úteis para gerar ideias de design e para o entendimento dos requisitos do sistema.

Uma vez que o designer tenha acumulado uma série de histórias, elementos comuns começam a surgir. Nesse caso, uma série de histórias resulta no cenário conceitual, que descreve alguns requisitos de um sistema computadorizado.

## 4.2.6 ABSTRAÇÃO

O processo de abstração é de classificação e agregação: passar dos detalhes de pessoas específicas realizando atividades específicas em um contexto específico, usando determinada tecnologia para uma descrição mais geral que consegue, mesmo assim, captar a essência da atividade.

Agregação é o processo de tratar um todo como entidade única em vez de olhar para seus componentes.

Classificação é o processo de reconhecer que as coisas podem ser reunidas, pois lidar com uma categoria de coisas é mais simples (mais abstrato) do que lidar com as coisas individualmente.

Entre si, agregação e classificação produzem abstrações. É claro que existem diferentes graus de abstração, e uma das habilidades de um designer é determinar um nível adequado.

O nível mais abstrato é tratar tudo simplesmente como uma “coisa”, e cada atividade como “fazer alguma coisa”, mas uma representação tão abstrata geralmente não é muito útil.

#### **4.2.7 GRAUS DE ABSTRAÇÃO**

Exemplo: marcando um horário.

Pessoas com conhecimentos básicos de informática poderão entrar em contato com a clínica a qualquer momento, pela internet, para ver que horários estão livres para cada médico. Elas podem marcar o horário e receber uma confirmação da consulta.

Como visto, neste estágio, há pouca ou nenhuma especificação de tecnologias precisas ou de como as funções serão proporcionadas.

O cenário pode se tornar mais abstrato, se não for especificado que a internet deve ser usada, ou mais concreto (menos abstrato), especificando se que a consulta deve ser marcada pelo computador e não pelo telefone celular.

Encontrar o nível adequado de abstração para descrever as coisas com um determinado objetivo é uma das habilidades-chave do designer.

#### **4.2.8 CENÁRIOS CONCRETOS**

Cada cenário conceitual pode gerar muitos cenários concretos.

Quando os designers estão trabalhando em um problema ou questão particular, frequentemente identificam alguma característica que se aplica somente sob determinadas circunstâncias.

Nesse ponto, podem desenvolver uma versão específica mais elaborada do cenário e liga-la ao original.

Cenários concretos também começam a ditar o design de uma interface em particular e de determinada alocação de funções entre as pessoas e os dispositivos. São particularmente úteis na prototipação e antecipação de ideias de design e para a avaliação, porque eles são mais explícitos quanto a alguns aspectos da tecnologia.

No entanto, não existe uma divisão clara entre cenários conceitual e concreto. Quanto mais o cenário for específico quanto a alguns aspectos, mais concreto ele será.

#### **4.2.9 CASOS DE USO**

Um caso de uso descreve a interação entre pessoas (ou outros atores) e dispositivos. É um caso de como o sistema é usado e, portanto, precisa descrever o que as pessoas fazem e o que o sistema faz.

Cada caso de uso cobre muitas pequenas variações nas circunstâncias – muitos cenários concretos. Antes que os casos de uso possam ser especificados, tarefas e funções têm de ser alocadas para os seres humanos ou para o dispositivo.

A especificação dos casos de uso tanto informa quanto é informada pelo processo de alocação de tarefa/função. Um conjunto de casos de uso pode ser produzido especificando a funcionalidade total do sistema e as interações que ocorrerão. Existem várias maneiras diferentes de representar os casos de uso – de diagramas muito abstratos a “pseudocódigos” detalhados.

#### **4.2.10 UM MÉTODO DE DESIGN BASEADO NO CENÁRIO**

O uso de diferentes tipos de cenários ao longo do design pode ser formalizado como método de design baseado em cenários.

Além dos quatro diferentes tipos de cenário, outros quatro artefatos são produzidos durante o processo de design:

- requisitos/problemas,
- corpus do cenário,
- modelo de objeto
- linguagem de design.

A especificação de um sistema é a combinação de todos os diferentes produtos que surgem durante o processo de desenvolvimento.

#### **4.2.11 CENÁRIOS NO DECORRER DO DESIGN**



Algo importante para observar é a relação entre a especificação das restrições de design e o uso de cenários. Para antecipação e a maior parte da avaliação, os cenários devem ser mais concretos. Isso significa impor restrições ao design. No entanto, não significa que o designer precisa criar um novo cenário físico e concreto cada vez que quiser antecipar um possível design.

Pode ser que os designers imaginem um cenário com determinadas restrições de design e que isso os ajude a avaliar o design. Esse tipo de geração e avaliação “e se?” de cenários concretos é um aspecto-chave e comum do design.

#### **4.2.12 REQUISITOS E PROBLEMAS**

Ao reunir as histórias das pessoas e durante o processo de análise e abstração, várias questões e dificuldades surgirão. Elas ajudam o analista/designer a estabelecer uma lista de requisitos – qualidades ou funções que qualquer novo produto ou sistema deve ter. Por exemplo, no caso do HIC, o dispositivo tem de ser usado por pessoas idosas e míopes.

Outro requisito era de que o dispositivo ficasse bonito em uma sala de estar e não se parecesse com um computador executando o Windows da Microsoft. O formato final de requisitos e problemas é uma lista priorizada de questões ou um formato mais padronizado.

#### **4.2.13 CORPUS DE CENÁRIOS**

Nesta abordagem, procuramos desenvolver um conjunto, ou corpus de cenários, representativo e cuidadosamente pensado.

Após realizar algumas atividades de análise, os designers terão reunido uma ampla gama de histórias de usuários.

Algumas delas serão muito genéricas e outras, bastante específicas. Algumas serão tarefas bastante simples e diretas; outras serão mais vagas.

É importante que em algum momento o designer reúna essas experiências aparentemente díspares para obter uma visão abstrata e de alto nível das principais atividades que o produto deverá suportar.

Esses cenários conceituais frequentemente ainda estarão ancorados em um exemplo real. O difícil é encontrar um exemplo que compartilhe características com uma série de outras atividades.

#### **4.2.14 CARACTERÍSTICAS DO DOMÍNIO**

O argumento para desenvolver um corpus de cenários é descobrir as “dimensões” da situação de design e demonstrar diferentes aspectos dessas dimensões. Elas incluem características dos vários domínios dentro dos quais o produto operará, as várias mídias e tipos de dados que precisam ser acomodados e as características das pessoas que estarão usando o sistema.

O corpus dos cenários deve cobrir todas as principais funções do sistema e os eventos que desencadeiam essas funções. Diferentes tipos de interação devem estar presentes com quaisquer questões-chave referentes à usabilidade.

As dimensões incluem diferentes tipos de conteúdo e como ele pode ser estruturado, questões de estilo e estética. O objetivo é especificar os cenários a um nível de abstração que capte um grau apropriado de generalidade que seja útil ao longo de toda a gama de características demonstrada dentro de um domínio.

### **TEMA 5 – MODELO CONCEITUAL E DEMAIS UTILIZAÇÕES**

Um modelo de objeto ou de dados resulta do processo de modelagem conceitual, incluindo desenvolvimento dos cenários e a análise de objetos e ações do corpus de cenários.

O modelo conceitual mostra os principais objetos do sistema, seus atributos e as relações que existem entre eles. É uma parte muito importante do design de sistemas interativos que é frequentemente negligenciada.

Um modelo conceitual claro e bem feito tornará o design mais fácil, de forma que as pessoas poderão desenvolver um modelo mental bom e preciso do sistema. Esse modelo também formará a base da arquitetura de informação de um sistema e de qualquer outra metáfora que seja usada no design.

Dois modelos conceituais famosos são o conceito da planilha de cálculo e os vários objetos como impressoras, pastas, documentos etc. que compõem a metáfora “desktop” dos sistemas

operacionais Windows e Mac OS.

## 5.1 LINGUAGEM DE DESIGN

A linguagem de design produzida consiste de um conjunto de padrões normais de interação e de todos os atributos físicos de um design – cores, formas, ícones e assim por diante. Eles são todos reunidos com ações e objetos conceituais e, assim, a apresentação do design fica completa.

Uma linguagem de design define os elementos-chave do design (como uso da cor, estilo e tipos de botões, controles deslizantes e outros widgets etc.), bem como alguns princípios e regras para juntá-los.

Uma linguagem de design consistente significa que as pessoas precisam aprender apenas um número limitado de elementos de design para poder lidar com uma grande variedade de situações.

Figura 3 – Exemplos de tipos de inputs, paletas de cores, widgets



Créditos: Redpixel.PL/Shutterstock.

## 5.2 DOCUMENTANDO CENÁRIOS

Os cenários podem se tornar confusos e, para controlá-los, é necessária uma estrutura. Podemos usar o framework PACT (Pessoas, Atividades, Contextos, Tecnologias) para criticar cenários e estimular designers a obter uma boa descrição do cenário.

Para cada cenário, o designer lista as diferentes pessoas envolvidas, as atividades que elas estão realizando, os contextos dessas atividades e as tecnologias que estão sendo usadas.

Também estruturamos descrições de cenários. A cada cenário deve ser dada uma introdução.

A história e a autoria podem ser registradas com uma descrição de como o cenário se generaliza (em que domínios) e qual a argumentação para o cenário.

Cada parágrafo de cada cenário deve ser numerado para facilitar as referências e as notas de fim incluídas onde forem levantadas questões específicas de design.

As notas de fim são particularmente úteis na documentação das reclamações feitas sobre os cenários (Rosson; Carroll, 2002).

Exemplos de dados e mídia relevantes devem ser colhidos.

## 5.3 ANÁLISE DE RECLAMAÇÕES

A análise de reclamações é uma parte importante do design baseado em cenários e é usada na identificação de problemas ou na reflexão de possíveis designs futuros (Rosson; Carroll, 2002). O processo trata simplesmente de identificar características-chave de um cenário e de listar os aspectos bons e ruins do design.

Rosson e Carroll (2002) usam a técnica de colocar "+" ao lado das características boas e "-" ao lado das características ruins. A análise de reclamações torna explícita a argumentação por trás de um design. Um método semelhante é listar as Questões do design, as Opções do design e os Critérios usados para fazer as escolhas, ou seja, o método QOC.

Em 2013, a IDEO produziu o vídeo *Learn from failure*, mostrando como o processo de prototipação e testes nos ajuda a entender a necessidade das pessoas, e assim aperfeiçoar os produtos.

A ideia é mostrar que muitas vezes um erro não deve ser visto como um fracasso, e sim como um experimento que te ajudará a aprender.[2]

## 5.4 COLETANDO DADOS

Quando o trabalho é feito em uma grande equipe de design, é útil que os cenários sejam acompanhados por dados reais. Isso significa que diferentes membros da equipe podem compartilhar exemplos concretos e usá-los como tema de discussão.

Outra característica-chave para escrever cenários é raciocinar sobre as suposições que estão sendo feitas: fazer suposições explícitas ou deliberadamente evitar tornar as coisas explícitas a fim de provocar debate.

Particularmente, o uso de personas pode ajudar a focar determinadas questões. Os princípios que orientam a criação de cenários são pessoas, atividades, contextos e tecnologias.

## 5.5 REFERÊNCIA CRUZADA DE TIPOS DE CENÁRIO

Outro aspecto útil da documentação é fazer a referência cruzada entre as histórias e os cenários conceituais, por meio de exemplos concretos e, finalmente, com os casos de uso.

Um sistema simples baseado na web pode ser desenvolvido. Outros pesquisadores já sugeriram ideias semelhantes que captam as múltiplas visões necessárias para avaliar como os cenários e as reclamações trabalham juntos para proporcionar um entendimento amplo de como um design chegou à sua forma final.

## FINALIZANDO

O design de sistemas interativos preocupa-se com pessoas, com as atividades que elas estão realizando, com os contextos dessas atividades e com as tecnologias que estão sendo usadas.

Esta aula apresentou os principais elementos do design – entendimento, antecipação, design e avaliação – e como o design baseado em cenário e o desenvolvimento de personas podem ser usados para orientar o designer.

Foram investigados cenários e seus diferentes usos nesses processos. Cenários são histórias sobre as interações entre pessoas, atividades, contextos e tecnologias. Cenários oferecem uma maneira eficaz de explorar e representar atividades, permitindo que o designer gere ideias, considere soluções e comunique-se com outros.

Cenários são usados ao longo do processo de design e, junto de requisitos e problemas, design conceitual e linguagem de design, podem fazer parte das especificações do sistema.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, S. D. J. et al. **Interação Humano-computador e Experiência do Usuário**. Leanpub, Victoria, Colúmbia Britânica, Canadá: [s. n.], 2021. Disponível em: <<http://leanpub.com/ihc-ux>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BENYON, D. **Interação Humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

LEITE, J. C. Design Conceitual. **Blogspot.com**, 5 jul. 2007. Disponível em: <<http://engenhariadesoftware.blogspot.com/2007/07/design-conceitual.html>>. Acesso em: 30 ago. 2021.

MICHAELIS ON-LINE. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. Editora Melhoramentos Ltda. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues>>. Acesso em: 10 abr. 2021.

PREECE, A. D. et al. **Human-machine conversations to support mission-oriented information provision**. Presented at: Mobicom 2013: The 19th Annual International Conference on Mobile Computing and Networking, Miami, FL., USA, 30/09/2013 MiSeNet '13: Proceedings of the 2nd ACM Annual International Workshop on Mission-Oriented Wireless Sensor Networking. ACM pp. 43-50. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/2509338.2509342>>. Acesso em: 10 abr. 2021.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de Interação**. 3. ed. Bookman, 2013.

---

[1] *Stakeholder*, em tradução livre: *stake* significa interesse, participação, risco; *holder* significa aquele que possui. Assim, stakeholder significa parte interessada.

[2]Disponível em: <<https://uxdesign.blog.br/prototipa%C3%A7%C3%A3o-e-o-aprendizado-com-os-erros-ed06761e31d>>. Acesso em: 30 ago. 2021.