

# Engenharia de Requisitos de Software

3º período

Professora: Michelle Hanne Soares de Andrade

[mhsandrade@sga.pucminas.br](mailto:mhsandrade@sga.pucminas.br)

[michellehanne.andrade@gmail.com](mailto:michellehanne.andrade@gmail.com)



# Sumário

- Projeto de Experiência do Usuário
  - Projeto de Interfaces

# Processo de projeto de interface

Análise e  
modelagem  
de interfaces

Projeto de  
interfaces

Construção de  
interfaces

Validação de  
interfaces

# Análise e modelagem de interfaces

A atividade **análise e modelagem de interfaces** foca no perfil dos usuários que interagem com o sistema. Antes de os engenheiros de *software* se preocuparem com as questões técnicas, é necessário que eles entendam o que o usuário deseja.

**Entender o modelo mental do usuário** é diferente do modelo que o projetista/desenvolvedor tem em mente. Diante desse impasse, faz-se necessário compreender bem o usuário antes de iniciar o desenvolvimento do projeto.

# Projeto de interfaces

A atividade **projeto de interface** define um conjunto de objetos e ações de interface que permite ao usuário realizar todas as tarefas definidas para atender as metas de usabilidade do sistema.

O ponto principal da engenharia de *software* é entender o problema antes de tentar desenvolver uma solução.

# Construção de interfaces

A construção da interface inicia-se com a elaboração de um protótipo que permite que cenários de casos de uso possam ser avaliados.

# Validação de interfaces

A validação da interface concentra-se na verificação da capacidade da interface realizar corretamente todas as tarefas do usuário, no grau de facilidade de uso e aprendizado da interface e, por fim, na aceitação dos usuários.

# Construção de Interface com Usabilidade

De acordo com Dix (1999) *apud* Pressman (2016, p. 341), as interfaces para aplicações *web* e para dispositivos móveis devem responder a três perguntas:

- (i) “Onde estou?”
- (ii) “O que posso fazer agora?”
- (iii) “Onde eu estive e onde posso ir?”

Se o usuário conseguir responder a todas essas perguntas, significa que ele entendeu o contexto e consegue navegar de forma mais eficiente pela aplicação ou pelo aplicativo.

# Princípios fundamentais para o desenvolvimento de interfaces

**Antecipação** – a aplicação deve ser desenvolvida para prever o próximo passo do usuário.

**Comunicação** – a interface deve comunicar com o usuário. A comunicação pode ser feita via texto ou imagem. Por exemplo, se o usuário enviou um documento para a impressão.

**Consistência** – o uso de controles de navegação, menus e ícones deverá ser coerente. Por exemplo, se um aplicativo para dispositivo móvel possui um conjunto de três ícones (ex.: Início, Voltar e Sair).

# Princípios fundamentais para o desenvolvimento de interfaces

**Autonomia controlada** – a interface deve facilitar a naveabilidade do usuário, e este, por sua vez, deve respeitar as regras estabelecidas para a aplicação. Por exemplo, se a navegação exigir acesso controlado (senha e login) ao(s) conteúdo(s), não deve existir nenhuma forma que permita ao usuário ludibriar esse controle.

**Eficiência** – o projeto de uma aplicação e de sua interface deve otimizar o trabalho dos usuários. Esse princípio refere-se à eficiência alcançada por usuários experientes após certo tempo de uso do sistema.

**Flexibilidade** – a interface deve ser flexível a fim de permitir que usuários consigam realizar suas tarefas diretamente e outros consigam explorá-la para atingir tal objetivo. Portanto, a interface deve sempre permitir ao usuário saber onde ele está e desfazer ações (por exemplo, retornar à tela anterior).

# Princípios fundamentais para o desenvolvimento de interfaces

**Foco** – a interface, juntamente com o seu conteúdo, deve permanecer na(s) tarefa(s) do usuário. Esse princípio é muito importante, principalmente no contexto de aplicativos para dispositivos móveis, onde os usuários tendem a querer fazer coisas demais, o que pode ocasionar lentidão.

**Redução da latência** – não faça o usuário esperar que alguma operação interna seja concluída (baixar uma imagem, por exemplo) para permitir que ele consiga usar outras aplicações ou continuar em suas tarefas.

**Facilidade de aprendizagem** – a interface da aplicação deve ser projetada para minimizar o tempo de aprendizagem do usuário; além disso, deve ser fácil de memorizar, pois, após um tempo, quando o usuário resolver reutilizá-la, ele não deverá reaprendê-la. Sendo assim, a interface deverá ser um projeto simples e intuitivo.

# Princípios fundamentais para o desenvolvimento de interfaces

**Legibilidade** – a interface deverá apresentar conteúdo legíveis a todos os usuários, sejam eles jovens ou idosos. Para alcançar esse princípio, o projetista de interfaces deverá priorizar o uso de estilos de tipos e tamanhos de fontes que possam ser modificáveis pelos usuários.

**Acompanhar o estado da interação** – deverá ser permitido ao usuário sair da aplicação e retornar do ponto onde parou. Geralmente, utiliza-se de *cookies*<sup>3</sup> para armazenar as informações de estado.

# Fluxo de trabalho de projeto de interface para web apps e dispositivos móveis

Para criar *layouts* das telas ou protótipos de telas, podemos utilizar ferramentas para implementar os **protótipos de interfaces, simulando a combinação de cores, tamanho dos ícones ou menus, etc.** Pressman (2016) define algumas tarefas básicas para representar um fluxo de trabalho de projeto de interface:

1. É importante revisar as informações contidas no documento de requisitos do usuário e aperfeiçoá-lo conforme a necessidade.
2. É importante desenvolver um protótipo das telas do *web apps* e/ou dispositivos móveis.
3. É importante mapear os objetivos do usuário em ações de forma que se permita responder à seguinte pergunta: “**Como a interface permitirá ao usuário alcançar os seus objetivos?**”.

# Fluxo de trabalho de projeto de interface para web apps e dispositivos móveis

4. É importante definir um conjunto de tarefas do usuário que devem estar associadas a cada ação. Durante o projeto, os requisitos devem contemplar as interações específicas – como comprar um livro – que abrangem problemas de navegação (dificuldade para acessar determinada tela), conteúdo dos ícones e funções da aplicação.

5. É importante criar uma sequência de imagens de *storyboard* (imagens de tela) para cada ação de interface para assim representar como a interface responde à interação do usuário, identificando os *links* de navegação e objetos que serão acessados.

# Referências

Cartilha de Acessibilidade Web:

<https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.html>

<https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-II.pdf>

PRESSMAN, Roger S. MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software - Uma Abordagem**

**Profissional.** 8.ed. Porto Alegre: Amgh Editora, 2016. 968p. ISBN 9788580555332.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software.** 8.ed. São Paulo: A. Wesley publishing company, 2010.