

# Dispositivos e Estilos de Interação

De que formas o usuário pode interagir com a aplicação?

- Linguagem Natural – via voz ou texto;
- Linguagem de Comando:
  - É um estilo de interação que não envolve o conceito de manipulação direta.
  - Usuário deve digitar os comandos que realizam as ações no aplicativo.
  - Usuário tem que conhecer os comandos.
- Manipulação Direta:
  - o usuário executa ações diretamente sobre objetos visíveis
  - ao invés de emitir comandos através de uma interface baseada em comandos
- Preenchimento de Formulários:
  - Conjuntos de campos estruturados para a introdução de dados;
  - Imita os formulários em papel.
- WIMP (Windows, Icons, Menus and Pointers);
  - Janelas: visualização de diferentes contextos, simultaneamente.
  - Ícones: representam características e funções;
    - Utilizam três tipos de representações:
    - Metáforas: recortar, copiar, colar.
    - Mapeamento Direto: impressora.
    - Convenção: salvar
  - Menus:
    - servem para organizar e armazenar comandos disponíveis;
    - na criação de menus, os comandos devem ser agrupados em tópicos.
      - Vantagens:
        - redução da necessidade de memorização de comandos e /ou informações;
        - eliminação da digitação de valores, levando à redução de erros dos usuários;
        - redução da necessidade de treinamento;
        - atalhos podem ser aplicados para aumentar a eficiência no acesso a menus.
  - 3DUI – Interfaces 3D.

# Engenharia da Usabilidade

quarta-feira, 14 de setembro de 2022

09:46

## Características importantes da interação:

- Eficiência: recursos necessários e consumidos para atingir os objetivos.
- Eficácia: qualidade com que o usuário atinge os objetivos.
- Satisfação: como o usuário se sente na utilização do sistema

Componentes que devem constituir o foco de atenção do designer de interfaces:

- Facilidade de Aprendizagem: o sistema deve ser fácil de utilizar, permitindo que mesmo usuários inexperientes executem rapidamente as tarefas suportadas
  - Eficiência: uma vez aprendido, permite que um alto nível de produtividade seja atingido. Nos remete à velocidade de utilização
  - Memorabilidade: refere-se ao quanto os usuários conseguem se recordar do sistema após um período de não utilização.
  - Prevenção de erros: o sistema deve prevenir os usuários de cometerem erros e se recuperar dos erros. •
- Satisfação: o sistema deve ser agradável na sua utilização, causando satisfação subjetiva.

Bons produtos consideram:

- Facilidade de utilização
- Compreensão do produto
- Bom design
- Pouca documentação
- Convenientes
- Agradáveis de usar

## Design Centrado no Usuário

Tem como objetivo gerar produtos fáceis de usar.

Envolve ativamente os usuários, principalmente na avaliação do produto interativo.

Sistemas com as seguintes características:

- Eficiência
- Eficácia
- Satisfação

## Princípios:

- Alocação das funções entre o sistema e o usuário: definição clara dos aspectos da tarefa suportados pelo usuário e sistema
- Envolvimento ativo dos usuários: pessoas com conhecimento real do contexto de uso
- Design iterativo: soluções de design, raramente ou nunca, estão de acordo com os objetivos de usabilidade, por isso a importância do feedback contínuo dos usuários por meio de técnicas de prototipagem
- Equipes multidisciplinares: desenvolvimento colaborativo, diferentes perspectivas e experiências
- Desenhos e protótipos: diferentes alternativas de desenho, diferentes técnicas de prototipagem, desde as fases iniciais do desenvolvimento.

## Testes centrados no usuário:

- confirmam o cumprimento dos objetivos
- identificam novas oportunidades de melhorias no design

## Devem compreender:

- Desenvolvimento de um plano de testes
- Coleta e análise dos dados
- Relatórios dos resultados e recomendações para alterações
- Iterar até que o design cumpra os objetivos de usabilidade
- Rastreamento e monitorização das alterações, manutenção e follow-up.

## Bons modelos:

- Enfatizam as oportunidades de inovação;
- Concentram-se no essencial;
- Convidam à projeção criativa;
- Informam e guiam na direção do bom design.

## Engenharia de Usabilidade de Nielsen

1. Conheça seu usuário
2. Realize uma análise competitiva
3. Defina as metas de usabilidade
4. Faça designs paralelos
5. Adote o design participativo
6. Faça o design coordenado da interface como um todo
7. Aplique diretrizes e análise heurística
8. Faça protótipos
9. Realize teste empíricos
10. Pratique design iterativo

# Análise de Usuários e de Tarefas

quarta-feira, 14 de setembro de 2022 14:12

- É o processo que estuda e observa as situações existentes de modo a saber quem vai usar a interface e para quê.
- Primeiro passo no desenvolvimento centrado no usuário.
- Envolve três aspectos:
  - Usuários
  - Tarefas
  - Ambiente

## Por quê é importante?

- Comprar sistemas com má usabilidade pode gerar altos custos:
  - Usuários têm mais dificuldade em aprender a usar o sistema.
  - Usuários gastam mais tempo na realização das tarefas.
  - Usuários cometem erros que devem ser corrigidos.
  - Usuários ficam insatisfeitos com o sistema.
  - Usuários perdem tempo perguntando uns aos outros como utilizar o sistema.
- **IMPORTANTE:**
  - Quem vai usar o sistema e para quê?
- A análise de tarefas formal é utilizada principalmente quando já temos um produto funcionando e cujos procedimentos para completar as tarefas estão bem definidos.
- Esta informação pode ser usada para escrever a documentação ou preparar material para a formação sobre o produto.
- No caso de um produto novo temos que recolher informações dos usuários no sentido de identificar as tarefas que o sistema deve suportar e que procedimentos deve ser incluído no produto.
- É importante observar os usuários na sua realidade

## Resultado da análise de tarefas

- **A informação recolhida pode ser usada para:**
  - Recolha de requisitos e desenho detalhado da IU
    - Identificação de requisitos do sistema
    - Desenho para um novo sistema
  - Produção de material de treino e documentação
    - Análise de sistemas existentes
    - Para sistemas atuais

- **O que é análise de tarefas?**
  - Estuda situações existentes
  - Realiza-se no início do ciclo de desenvolvimento, quando se faz identificação de requisitos.
  - Permite saber quem vai usar a nossa interface e para fazer o quê

## Existem duas versões de análise de tarefas:

- Informal
- Formal
- A informal coloca um conjunto de perguntas que ajudam o designer a perceber as tarefas que o usuário realiza ou pretende realizar:
  - 11 perguntas essenciais que auxiliam na análise de usuários e de tarefas
- A formal divide as tarefas em vários passos, podendo utilizar diagramas para sua representação:
  - Análise Hierárquica de Tarefas (HTA – Hierarchical Task Analysis)
  - GOMS (Goals, Operators, Methods, e Selection Rules)
  - ConcurTaskTrees (CTT)

## Análise Hierárquica de Tarefas (HTA)

- Uma tarefa é qualquer parte do trabalho que precisa ser realizado
- Tarefas complexas são decompostas em uma hierarquia de objetivos, subobjetivos e operações.
- Um plano define a ordem em que os subobjetivos devem ser alcançados

## GOMS Goals, Operators, Methods, e Selection Rules

- As tarefas são descritas em termos de:
  - **objetivos (goals):** representam o que o usuário quer realizar utilizando o sistema
  - **operadores (operators):** primitivas internas (cognitivas) ou externas (as ações concretas que o sistema permite que os usuários façam, tal como um comando e seus parâmetros digitados num teclado; a seleção de menus; o clique de um botão)
  - **métodos (methods):** sequência bem conhecidas de subobjetivos e operadores que permitem atingir um objetivo maior
  - **regras de seleção (selection rules):** permitem decidir qual método utilizar numa determinada situação

## Árvores de Tarefas Concorrentes ConcurTaskTrees – CTT

- Existem 4 tipos de tarefas:
- **tarefas do usuário:** realizadas fora do sistema
  - **tarefas do sistema:** em que o sistema realiza um processamento sem interagir com o usuário
  - **tarefas interativas:** em que ocorrem os diálogos usuário–sistema
  - **tarefas abstratas:** que não são tarefas em si, mas sim uma representação de uma composição de tarefas que auxilie a decomposição

# Metas e Requisitos de Usabilidade

quarta-feira, 14 de setembro de 2022 14:29

## O que é usabilidade?

### Segundo Jeffrey Rubin (Handbook of Usability Testing):

Um conjunto de quatro fatores reunidos em um dispositivo:

1. Capacidade de ser usado com sucesso; (utilidade, eficácia)
2. Facilidade de ser usado; (objetividade, eficiência)
3. Capacidade de o usuário aprender a usar o dispositivo de forma simples e rápida; (fácil compreensão e aprendizado)
4. Provocar satisfação visual ao usuário (experiência)

### Segundo Jakob Nielsen (Usability Engineering):

Um conjunto de propriedades de uma interface que reúne os seguintes componentes:

1. Fácil aprendizado;
2. Eficiência;
3. Capacidade de memorização;
4. Baixo índice de erros;
5. Satisfação e prazer ao uso

## Metas de Usabilidade

Como sabemos se tivemos sucesso?

- Eficácia - Utilização eficaz: o quanto o sistema é bom para produzir o resultado esperado
- Eficiência - Utilização eficiente: rápido
- Segurança - Seguro de usar: evita situações indesejadas (prevenir erros) sistema interativo
- Utilidade - Tem boa utilidade: quantidade de funcionalidade correta oferecida (ex. App desenho)
- Aprendizagem - Fácil de aprender
- Memorização - Fácil de lembrar como se usa