

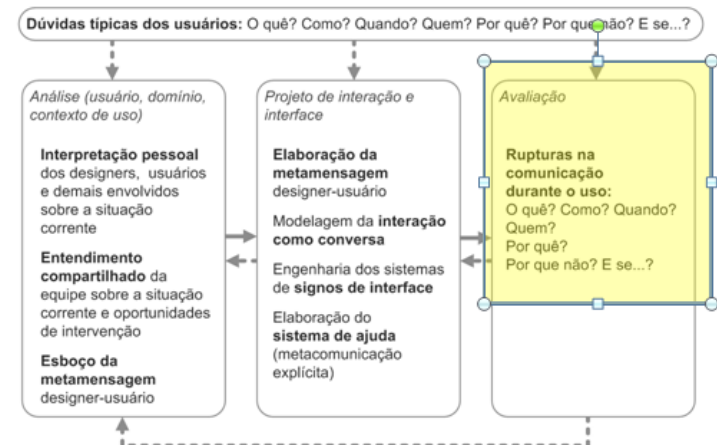
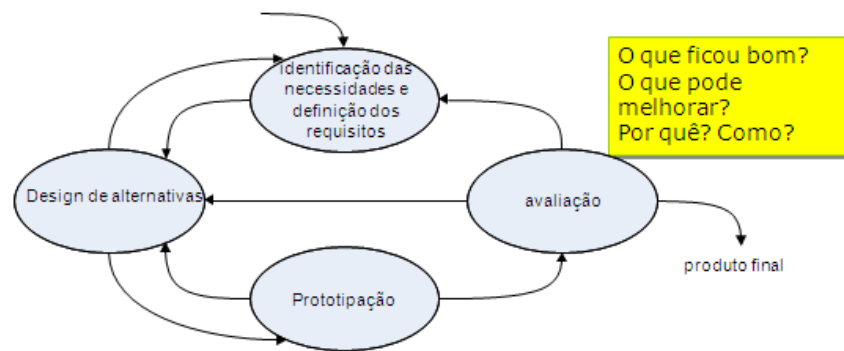
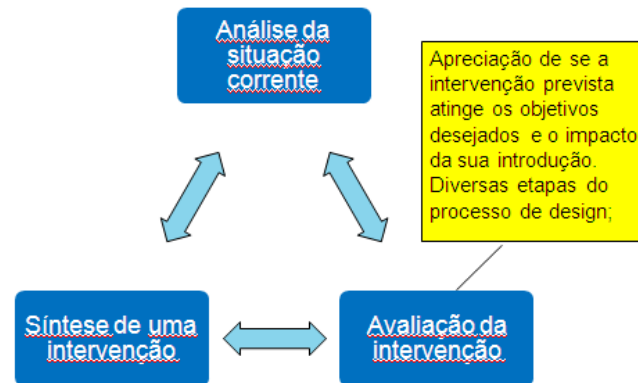


---

# Interação Humano-Computador

## Introdução à Avaliação

# Avaliação no Processo de Design



# Importância da Avaliação

---

- Importante passo do processo de design: permite se **apreciar** se o **sistema apoia adequadamente os usuários**, nas suas tarefas e no ambiente em que será utilizado
- A utilização de **métodos e princípios de projeto de interfaces não é suficiente** para garantir uma alta qualidade de uso de seu software
- Permite **estimar o sucesso ou insucesso das hipóteses do designer sobre a solução** que ele está propondo, tanto em termos de funcionalidade, quanto de interação

# Razões para se fazer avaliação

---

- Identificar as necessidades de usuários ou verificar o entendimento dos projetistas sobre estas necessidades
- Comparar alternativas de projeto de interface
- Certificar se interface atinge objetivos de qualidade de uso definidos (e.g. objetivos quantificáveis em métricas de usabilidade)
- Identificar problemas de interação ou de interface
- Verificar conformidade com um padrão ou conjunto de heurísticas
- Baratear custos de manutenção
- Investigar como uma interface afeta a forma de trabalhar dos usuários

# O que seria importante avaliar?

---

- Website para comércio de roupas
- Rede social ou comunidade online voltada ao apoio de pacientes de uma determinada doença
- Um aplicativo de jogo
- Brinquedo voltado para crianças entre 5 e 7 anos

# Tipos de avaliação de interfaces

---

- **momento de coleta:** formativa x somativa
- **métodos de coleta e análise de dados:**
  - coleta da opinião dos usuários
  - observação e monitoração dos usuários
  - registros de uso
  - coleta da opinião de especialistas
- **tipo de dados:** qualitativos x quantitativos
- **base dos métodos:** teórica x empírica
- **Abordagem dos métodos**
  - Analítica (inspeção ou preditiva)
  - Estudo de Campo (interpretativa)
  - Ambiente controlado (experimental)

# Avaliação Analítica

---

- Baseada na análise da interface por especialistas
- Objetivo: identificar potenciais problemas que os usuários podem experimentar
- Vantagem: Mais barato do que teste com usuários
- Desvantagem: Não analisa experiência do usuário
- Tipos:
  - Avaliação por inspeção
  - Avaliação baseada em modelos

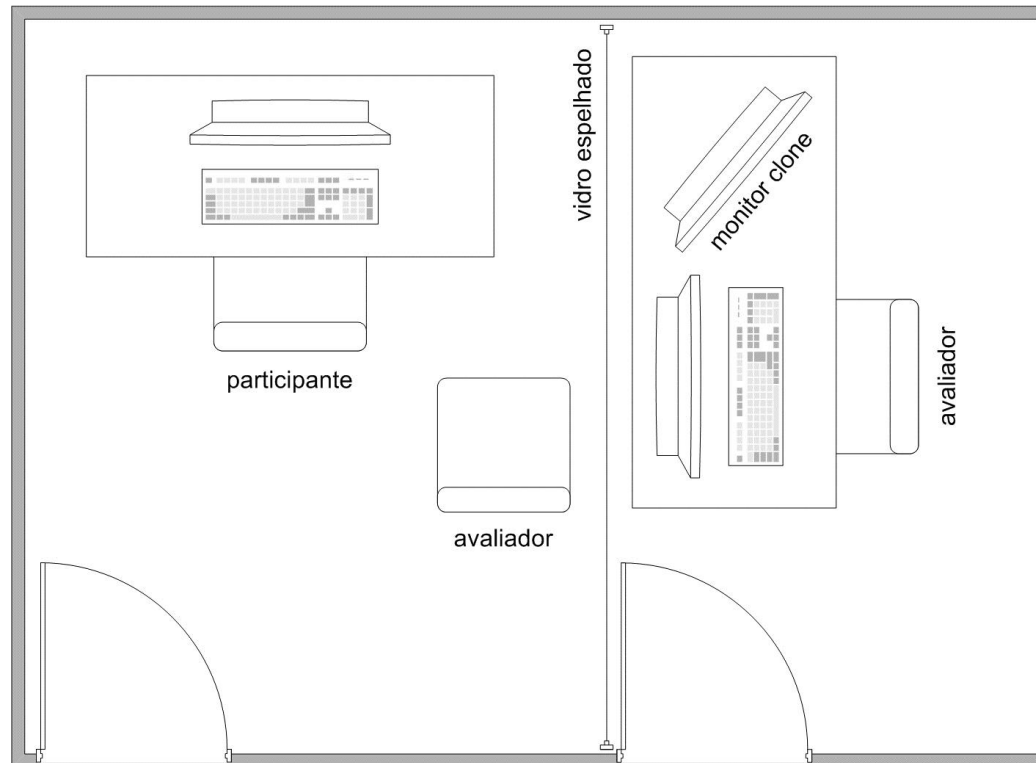
# Avaliação em Ambiente Controlado

---

- Executada em ambiente controlado, e.g.:  
laboratório



# Exemplo de Ambiente Controlado



possui 2 salas:

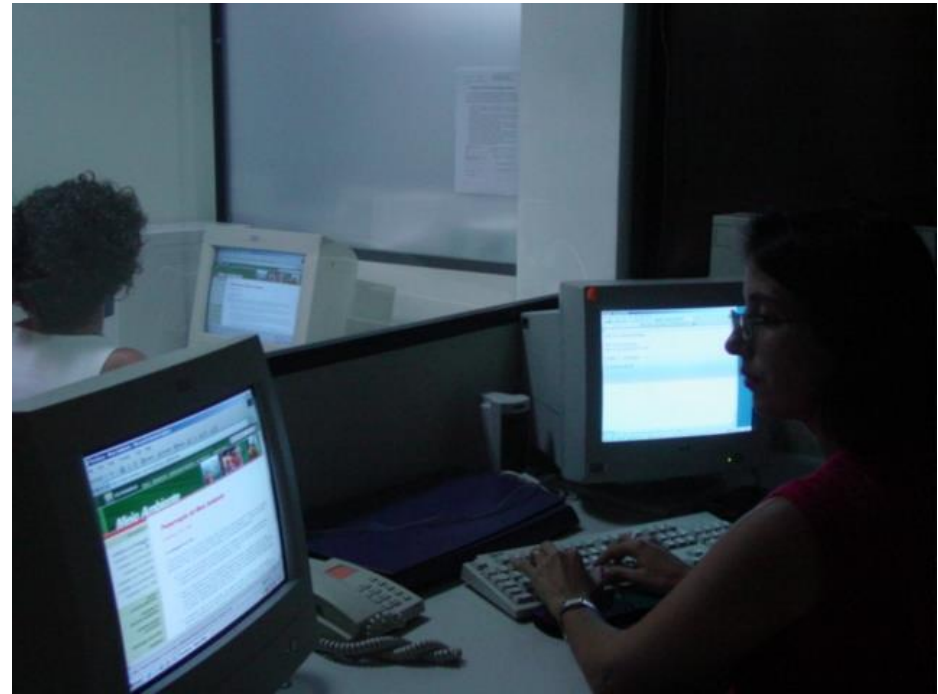
- uma onde o usuário vai utilizar o sistema (sala de uso)
- outra onde o avaliador vai observá-lo através de um vidro espelhado (sala de observação)

# Laboratório de Teste

- Ambientes de teste



*Sala de teste: participante e um avaliador na sala.*



*Sala de observação: avaliador observando por trás do vidro espelhado.*

Laboratório de comunicabilidade do Grupo de Pesquisa em Engenharia Semiótica (SERG / PUC-Rio).

© R. O. Prates – 2019-2

DCC/UFMG

# Avaliação em Ambiente Controlado

---

- Executada em ambiente controlado, e.g.: laboratório
- Envolve usuários na execução da tarefa, e especialistas na preparação e análise dos dados
- Vantagem: Baseada em experiência real do usuário
- Desvantagens:
  - Ambiente não natural para o usuário
  - Mais caro que avaliações analíticas

# Avaliação em Campo

---

- Envolve a observação do uso feito pelo usuário em seu contexto natural
- Vantagem: Especialista pode levar em consideração aspectos reais que influenciam no uso do sistema
- Desvantagens:
  - Pode ser difícil comparar dados coletados
  - Custo e implementação

# Avaliação Oportunista ou Informal

*(Quick and dirty)*

---

- Avaliações rápidas e informais que permitem obter algum feedback rápido;
- Normalmente aplicados no início do projeto;
- Baixo custo;
- Exemplo: convidar alguns potenciais usuários locais para dar um feedback sobre uma proposta de design;

# DECIDE - Guia para o planejamento de uma avaliação

- **D**eterminar os objetivos gerais que a avaliação deverá tratar.
- **E**xplorar perguntas específicas a serem respondidas.
- Escolher (**C**hoose) o paradigma e as técnicas de avaliação que responderão as perguntas.
- **I**dentificar questões práticas que devem ser tratadas.
- **D**ecidir como lidar com questões éticas.
- Avaliar (**E**valuate), interpretar e apresentar os dados.

(Preece et al., 2002)

# DECIDE – Determinação dos Objetivos

---

- Quais são os objetivos da avaliação?
- Quem a deseja e por quê?
- Auxilia na determinação do escopo
- Exemplos:
  - Verificar se designers entenderam necessidades do usuário
  - Selecionar a melhor metáfora para o design
  - Comparar propostas de design
  - Fazer ajustes finos na interface
  - Verificar como tecnologia altera práticas de trabalho
  - Explorar o impacto da tecnologia no espaço social

# DECIDE – Explorar Perguntas Específicas

---

- Para transformar os objetivos iniciais em operacionais
- Articular questões a serem respondidas pela avaliação
- Exemplo:
  - Objetivo: Verificar por que usuários preferem comprar roupas nas lojas do que online
  - Questões:
    - Qual a atitude dos usuários em relação às lojas online?
    - Usuários conseguem ver detalhes das roupas, entender a numeração e compará-las?
    - Estão preocupados com a segurança dos seus dados (e.g. Cartão de crédito)?
    - Usuários confiam no estabelecimento (qualidade do produto e entrega)?
    - Conseguem usar a interface do sistema?



# DECIDE – Escolher Paradigmas e Técnicas

---

- Selecionar qualidade de uso relevante
- Selecionar abordagem e métodos a serem utilizados
- Considerar aspectos práticos e éticos na identificação de custos e benefícios
- Em várias situações pode-se definir uma combinação de métodos

# DECIDE – Identificar Questões Práticas

---

- Quem serão os potenciais usuários? Como serão convidados?
- Quem conduzirá a avaliação? Que tipo de conhecimento deve ter?
- Onde será feita a avaliação? Já se tem acesso? Como conseguir? Deve ser reservado?
- Equipamentos necessários estão disponíveis? Novo material deve ser comprado?
- Quando será feita a avaliação?

# DECIDE – Decisão sobre Questões Éticas

---

- No Brasil existe uma lei que regulamenta a pesquisa **científica** envolvendo seres humanos.
  - Em vigor as resoluções 466/2012 e 510/2016 (*Revogada a resolução 196/96*).
  - Artigo II.14: pesquisa envolvendo seres humanos - pesquisa que, individual ou coletivamente, tenha como participante o ser humano, em sua totalidade ou partes dele, **e o envolva de forma direta ou indireta, incluindo o manejo de seus dados, informações** ou materiais biológicos;
    - Inclui toda avaliação de software que envolva usuário
  - define que toda pesquisa com seres humanos envolvem riscos, que podem causar danos físicos, psíquicos, morais, intelectuais, sociais ou culturais ao ser humano.
    - Artigo V: Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados.
  - proíbe a remuneração do participante (**diferente** de outros países)

# DECIDE – Decisão sobre Questões Éticas

---

- Resolução 510/2016
  - Trata especificamente:
    - “especificidades éticas das pesquisas nas Ciências Humanas e Sociais e de outras que se utilizam de metodologias próprias dessas áreas, dadas suas particularidades”
  - Exclui:
    - pesquisas com informações de acesso público ou com bancos de dados cujas informações são agregadas e sem possibilidade de identificação individual
    - atividade realizada com o intuito exclusivamente de educação, ensino ou treinamento sem finalidade de pesquisa científica, de alunos de graduação, de curso técnico, ou de profissionais em especialização.
      - Não se enquadram no inciso antecedente os Trabalhos de Conclusão de Curso, monografias e similares

# DECIDE – Decisão sobre Questões Éticas

---

- Reflexão sobre aspectos éticos sempre é necessária quando o estudo envolve pessoas;
  - Preparação e aprovação de protocolo de ética
  - Preservação de anonimato
  - Participação livre e esclarecida
  - Cuidados com grupos vulneráveis

# DECIDE – Avaliar, Interpretar e Apresentar Dados

---

- Análise dos dados dependentes do método
- Considerar:
  - Repetibilidade
  - Validade do método – permite avaliadores atingirem seu objetivo
  - Possíveis viéses e distorções
  - Escopo
  - Validade ecológica (relacionado com ambiente)

# Teste Piloto

---

- Objetivo: apreciação do material gerado
- Execução da avaliação com usuário
  - Usuário de preferência do perfil dos usuários (se não, o mais próximo possível)
  - Participante entende material?
  - Tempo gasto está dentro do previsto?
  - Tarefas geram indicadores sobre o objetivo desejado?
- Resultado: ajustes necessários no material (novos teste-piloto)
- Não deve ser considerado na análise e apreciação do sistema

# Referências

---

- Prates, R. O., Barbosa, S. D. J. Avaliação de Interfaces de Usuário - Conceitos e Métodos. Jornada de Atualização em Informática, SBC, 2003. – versão revista
- Barbosa, S.D.J.; Silva, B.S. Interação Humano-Computador. Ed. Campus, 2010. (Livro texto: Capítulo 9);
- Preece, J.; Rogers, Y.; Sharp, H. 2007. *Interaction design*. London. John Wiley and Sons. 2a. edição (Capítulo 13)
- Preece, J.; Rogers, Y.; Sharp, H. 2002. *Interaction design*. London. John Wiley and Sons. (Capítulos 10 e 11)
- Interacting with Computers. Volume 13. Issue 1. Special Issue on “Scenario-Based System Development”