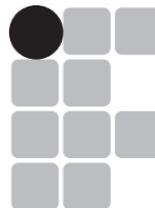


Interação Humano-Computador

Avaliação Empírica

Danielle Freitas
2015.1

<http://docente.ifrn.edu.br/daniellefreitas>



**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
RIO GRANDE DO NORTE

Agenda

- Avaliação com usuários
 - › Etapas
 - › Local de avaliação
 - » Laboratório ou local de trabalho
 - › Métodos de Avaliação
 - » Observação
 - » Interrogação
 - » Monitoração Fisiológica

Etapas do teste de usabilidade

- Planejamento
 - › Definir o que medir (tempo, compreensão, satisfação, entre outros)
 - › Definir perfil de participantes
 - › Definir tarefas
 - › Preparar os materiais, equipe, ambiente e ferramentas
- Recrutamento
- Aplicação
- Análise

Condição dos testes

- A realização das tarefas não deve exceder 1h
- Usar as mesmas condições para todos os participantes nos testes
- Escolher um conjunto de tarefas para o teste
- Escolher local para o teste
- Escolher um conjunto de usuários (testadores) que sejam representativos

Avaliação em Laboratório

- Vantagens
 - › Equipamento especializado disponível
 - › Gravação de áudio e vídeo
 - › Ambiente sem interrupções e controlado
- Desvantagens
 - › Não tem interferências (ruído de fundo e Interrupções)
- Adequado para
 - › Avaliações onde o contexto não é fundamental

Exemplo de laboratório de usabilidade



Fonte: <http://www.statesman.com/news/lifestyles/school-of-information-professor-teaches-students-t/nTCj8/>

Avaliação no local de trabalho

- Vantagens
 - › Ambiente natural
 - › Compreende-se o contexto (ruído de fundo e interrupções)
 - › Permite ver a interação entre usuários
- Desvantagens
 - › Distrações e muito ruído
 - › Observação (do próprio avaliador) mais difícil
- Adequado para
 - › Avaliações onde o contexto é fundamental

Laboratório x Ambiente natural

- Laboratório é ideal para:
 - › Produção acadêmica (rigor científico para teses, artigos e dissertações)
 - › Medição de performance (tempo, número de erros etc.)
 - › Estudos permanentes com equipe dedicada (ex.: Nokia, Globo etc.)
- Avaliação em ambiente natural é ideal para:
 - › Obter feedback rápido dos usuários
 - › Usabilidade em equipes ágeis de desenvolvimento
 - › Custo baixo é prioridade
 - › Testar conceitos e interfaces em fases iniciais de design

Escolha dos participantes

- Utilização de representantes de potenciais usuários
- Caso não consiga usuários reais, aproximar
 - › Ex.: Sistema para médicos > Usar estudantes de medicina
- A quantidade depende de fatores como:
 - › Custo envolvido
 - › Disponibilidade de participantes
 - › Normalmente de 5 a 10
- Levar em consideração as questões éticas
 - › Ter permissão para realizar os testes
 - › Garantir confidencialidade
 - › Avaliar o sistema e não as pessoas

Métodos e técnicas de Avaliação

- Técnicas de observação
- Técnicas de interrogação
 - › Entrevistas
 - › Questionários
- Técnicas de monitoração fisiológica
 - › *Eyetracking*
 - › Medidas Fisiológicas

Técnicas de Observação

- Observar o usuário ao se realizar tarefas com o sistema
- Planejamento menos extenso, comparado à técnica de interrogação
- Métodos
 - › Observação direta Observar por vidro ou espelho
 - › Observação indireta Utilizando *logs* e *feedbacks*
 - › Pensar em voz alta Atitude invasiva
 - › “Rápida e suja” Rápida e sem formalidade

Técnicas de Observação

- Rápida e suja
 - › Método de avaliação em técnica de observação (PREECE, Design de Interação)
 - › Mais rápida
 - › Pouco planejamento

Como observar

- Não interferir no teste (função do entrevistador)
- Marcar o tempo inicial (se tiver limite de tempo)
- Anotar pontos de dificuldade
- Anotar o caminho percorrido

Como observar

- Anotar as sugestões do participante
- Anotar se a tarefa foi realizada com sucesso ou não
- Anotar frases/depoimentos que exemplifiquem algo importante
- Anotar o tempo final

Técnicas de Interrogação (Entrevista)

- Conversa com usuário baseada num conjunto de perguntas preparadas
- Tipos
 - › Não-estruturadas
 - › Estruturadas
 - › Semi-estruturadas
 - › Em grupo

Técnicas de Interrogação (Entrevista)

- Vantagens
 - › Pode ser guiada para se adaptar ao contexto
 - › Pode identificar problemas não previstos
- Desvantagens
 - › Muito subjetivo (depende do andamento da avaliação)
 - › Consome muito tempo

Técnicas de Interrogação (Questionário)

- Conjunto de perguntas sem ambiguidades e definidas de início
 - › Podem ser objetivas ou subjetivas
- Vantagens
 - › Mais rápido de fazer
 - › Permite chegar a mais usuários
 - › Pode ser analisado com mais rigor (estatística)
- Desvantagem
 - › Menos flexível - Só se obtêm respostas sobre o questionado

Técnica de Monitoração Fisiológica

- *Eyetracking* (seguimento do olhar)
- Medidas Fisiológicas
 - › Batimento cardíaco
 - › Respiração
 - › Condutividade da pele (suor)

Eyetracking

- Movimento do olhar reflete a quantidade de processamento cognitivo que um interface exige
- As medições podem ser:
 - O número e duração das fixações
 - » Indicam **nível de dificuldade** com o interface apresentada
 - A identificação dos caminhos seguidos pelo olhar até os alvos
 - » Indica para onde as pessoas **olham** e com que **frequência**



(vídeos)

Vídeos

- <http://www.youtube.com/watch?v=w29DrEEsqT4>
- <http://www.youtube.com/watch?v=ctcwEfMdbvM> – propaganda
- <https://code.google.com/p/pupil/>



(Eyetracking)



Medidas Fisiológicas

- Respostas emocionais associadas a alterações físicas
 - › Podem ajudar a determinar a reação do usuário à interface
 - › Sensores ligados ao usuário
- Medições podem ser:
 - › Atividade cardíaca(incluindo pressão arterial, batimentos): Stress ou irritação
 - › Atividade das glândulas sudoríparas - Esforço mental e excitação
 - › Atividade elétrica nos músculos - Envolvimento na tarefa
 - › Atividade elétrica no cérebro - Tomada de decisões, atenção e motivação

Resumindo Avaliações

- **Avaliação Preditiva**
 - › Utiliza modelos do usuário (GOMS, KLM)
 - › Estima desempenho na realização das tarefas
- **Inspeção Ergonômica**
 - › Não exige possibilidade de profissional na área de IHC
 - › Rápido e barato
- **Avaliação Heurística**
 - › Realizada por peritos
 - › Permite avaliar protótipos (PBFs)
- **Avaliação com usuários**
 - › Requer protótipo funcional

Referências

- Aulas do professor Alessandro
- TCC de Nálison Martins 2012
- PREECE. Design de Interação.