

Testes de Usabilidade Avaliação com Usuários

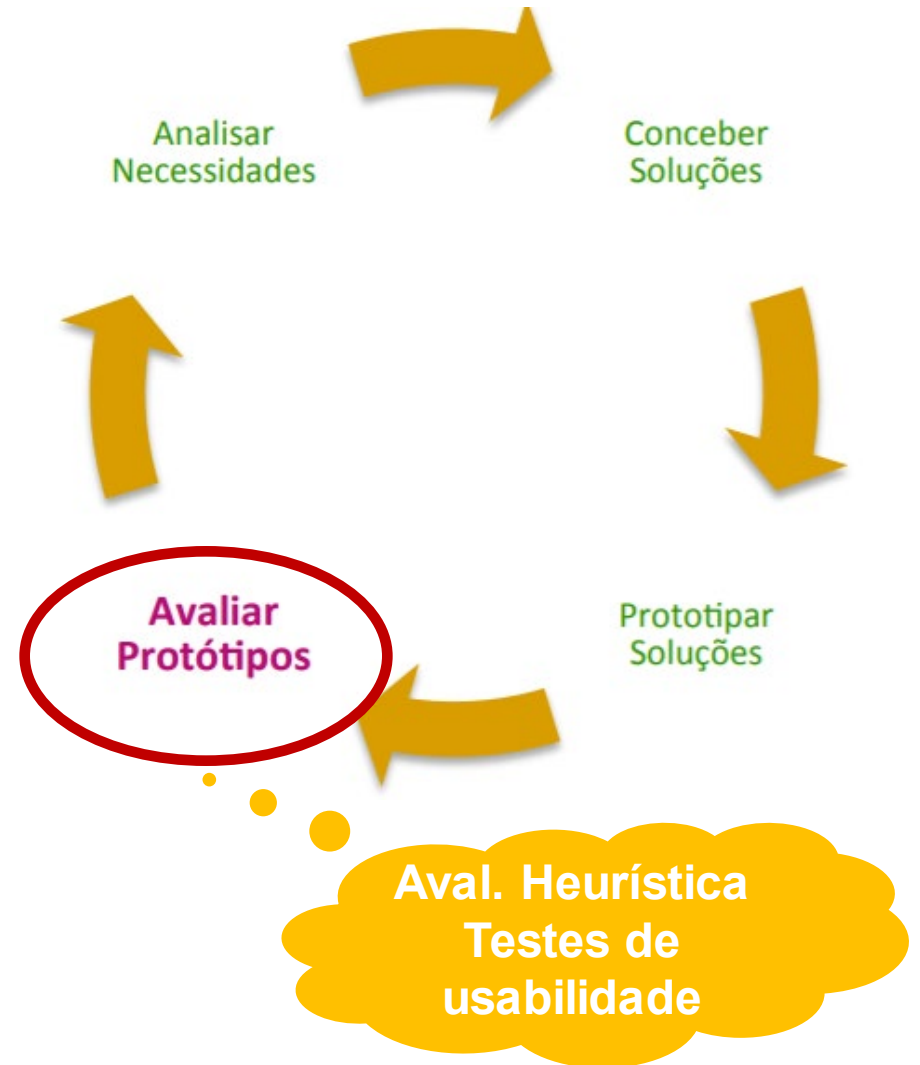
Profas. Ana Grasielle, Maria Amelia, Valéria Farinazzo

Sumário

- Introdução
- Testes com usuários
- Considerações éticas
- Condições dos testes
- Planejamento dos testes
- Tarefas e medidas de usabilidade
- Fases da sessão de testes
- Métodos de avaliação com usuários

Introdução

- Testes de usabilidade
 - Realizado com usuários
 - Utiliza métodos empíricos
 - Requer um protótipo funcional
 - Técnica de avaliação para medir o desempenho e a satisfação dos usuários enquanto realizam tarefas no sistema.
- É realizado para:
 - Verificar a opinião do usuário sobre um sistema
 - Encontrar problemas de usabilidade
 - Verificar conformidade de padrões
 - Verificar comunicação entre *designers* e usuários



Por quê?

- Só é possível dizer se uma interface com o usuário é boa quando?
 - Quando e só se for usada!
- Outros métodos recorrem a peritos.
 - Problemas?
 - Podem saber demais
 - Podem não saber o suficiente sobre as tarefas
- É difícil prever o que usuários reais fazem

Testes com usuários

- Envolve medir o desempenho de usuários típicos realizando tarefas típicas
- Objetivo
 - Obter dados objetivos de quanto usável o sistema é
- Utiliza uma combinação de técnicas
 - Observação
 - Questionários
 - Entrevistas

Participantes

- Os usuários que irão realizar os testes deverão ser representantes do público-alvo do sistema
 - Conhecimento específico do trabalho / vocabulário
 - Conhecimento das tarefas
- Caso não consiga usuários reais, arranjar aproximações
 - Sistema para médicos -> Usar estudantes de medicina

Participantes

- Quantos?
 - Depende do tipo de avaliação:
 - Avaliação formativa (feita durante o processo de projeto e desenvolvimento)
 - 5 usuários identificarão cerca de 85% dos problemas (suficiente)
 - 15 usuários identificarão cerca de 99% dos problemas
 - Avaliação somativa (avalia o produto já terminado)
 - Superior a 20 usuários (idealmente superior a 30)
 - O objetivo é ter uma amostra suficientemente grande para ser representativa da população

Considerações éticas

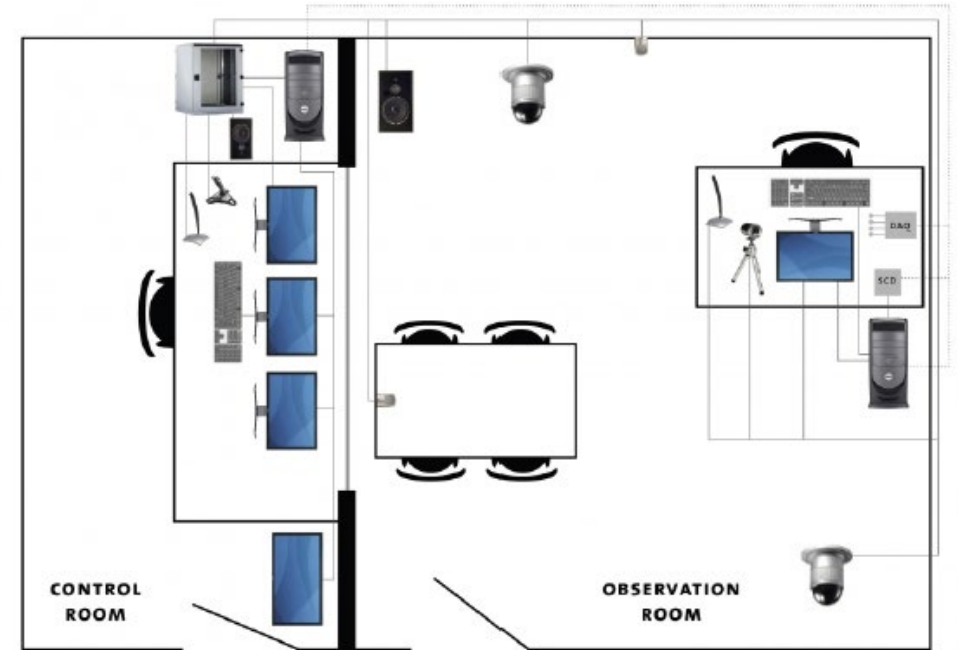
- Sessões de teste colocam pressão psicológica no participante
 - Pode provocar ansiedade
 - Podem se sentir frustrados pelos erros cometidos e dificuldades na realização das tarefas
- Criar um ambiente calmo, permitir abertamente interrupções nos testes
 - O participante tem a liberdade de querer desistir e abandonar o teste
- Pode ser necessário obter o termo de autorização / consentimento
- Respeitar o tempo do participante
- Fornecer o máximo de informações, desde que não influenciem nos resultados
 - Avise se houver alguém assistindo
 - Se será filmado, fotografado e/ou gravado um áudio
 - Clarificar que o que está em avaliação é o sistema, não as pessoas
- Preservar a privacidade garantindo a confidencialidade dos dados individuais obtidos

Condições dos testes

- Escolher local dos testes
 - Laboratório ou no ambiente de trabalho
- Colocar algum cuidado na
 - Escolha dos utilizadores representativos
 - Escolha das tarefas para os testes
- A realização das tarefas não deve exceder 1 hora
- Usar as mesmas condições para todos os participantes nos testes

Avaliação no Laboratório

- Utilizadores são levados para o laboratório
- Estudo controlado
- Vantagens:
 - Equipamento especializado disponível
 - Gravação de áudio e vídeo
 - Espelhos “transparentes”
 - Ambiente sem interrupções e controlado



Laboratório para testes de usabilidade

Avaliação no Laboratório

- Desvantagens:
 - Falta contexto (ruído de fundo, interrupções, etc.)
 - Difícil observar a cooperação de vários usuários
- Adequado para
 - Sistemas que estarão localizados em locais inacessíveis ou perigosos (estações espaciais)



Laboratório para testes de usabilidade

Avaliação no Local de Trabalho

- *Designers* vão ao 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 mais difícil
- Adequado para avaliações onde o contexto é fundamental

Planejamento dos testes

- Divido em dois documentos:
 - Plano experimental
 - Guia experimental

Planejamento dos testes

- Plano experimental
 - Não é fornecido aos participantes
 - Serve de base para o guia experimental
 - Deve descrever os seguintes aspectos:
 - Objetivo: deve ser específico
 - o que se pretende atingir com os testes?
 - Saber se a nossa solução é mais rápida que a concorrência?
 - Saber se atingimos os objetivos estabelecidos no início do desenvolvimento?
 - Verificar se os usuários cometem menos erros?
 - Verificar se os usuários conseguem realizar mais tarefas?
 - Exemplo: os usuários principiantes têm dificuldade em perceber o ícone para fazer o registro? Os usuários conseguem fazer o registro em menos de 40 segundos?

Planejamento dos testes

- Plano experimental
 - Deve descrever os seguintes aspectos:
 - Onde
 - Ambiente de trabalho do usuário (estudo de campo)
 - Estudo controlado
 - Laboratório de usabilidade
 - Sala de reuniões
 - Laboratório normal

Planejamento dos testes

- Plano experimental
 - Deve descrever os seguintes aspectos:
 - Quando
 - Quando serão os testes?
 - Datas e horas reservadas para cada participante
 - Duração
 - Quanto tempo durará cada sessão de testes?
 - Qual o tempo dedicado a cada parte da sessão: introdução, explicação do sistema, realização de tarefas, preenchimento de questionário, entrevistam, balanço final.
 - Obs.: o tempo total da sessão não deve ultrapassar 1 hora.

Planejamento dos testes

- Plano experimental
 - Deve descrever os seguintes aspectos:
 - Equipamento
 - Desktop?
 - Smartphone?
 - Tablet?
 - Quiosque?
 - Software
 - Apenas a aplicação a ser testada?
 - Uso de outros softwares: processador de texto, calculadora, navegador?

Planejamento dos testes

- Plano experimental
 - Deve descrever os seguintes aspectos:
 - Estado
 - Qual deve ser o estado do sistema no início do teste?
 - O sistema já estará iniciado ou o usuário deverá iniciá-lo?
 - Há necessidade de login?
 - O estado depende do objetivo do teste: se irá verificar o tempo gasto durante o login
 - Não gastar tempo com tarefas irrelevantes.
 - Tempo de resposta
 - Qual deve ser a carga e o tempo de resposta do sistema?
 - A aplicação será usada quando o sistema estiver com carga máxima ou normal?

Planejamento dos testes

- Plano experimental
 - Deve descrever os seguintes aspectos:
 - Coordenador e observador
 - Quem irá conduzir e observar os testes?
 - Quem irá conduzir a sessão e interagir com os usuários?
 - Quem será responsável pela observação?
 - Usuários
 - Quem serão os usuários que farão os testes?
 - Quantos serão necessários?
 - Serão principiantes ou peritos?
 - Quantos homens e quantas mulheres?
 - Qual faixa etária?

Planejamento dos testes

- Plano experimental
 - Deve descrever os seguintes aspectos:
 - Tarefas
 - Quais tarefas serão solicitadas aos usuários?
 - Quantas tarefas serão realizadas?
 - Em qual ordem serão realizadas?
 - Obs.: a escolha das tarefas podem ser aquelas identificadas durante a análise dos usuários e tarefas, assim com os cenários de uso.
 - Fim correto
 - Qual o critério para determinar o fim da execução de uma tarefa corretamente?
 - A tarefa será terminada quando o usuário chega a tela onde está a resposta ou quando este diz em voz alta ao coordenador?

Planejamento dos testes

- Plano experimental
 - Deve descrever os seguintes aspectos:
 - Ajuda
 - Que ajuda estará disponível para o usuário durante o teste?
 - Manuais?
 - Ajuda online?
 - Ajudar
 - Em que medida se pode ajudar os usuários durante os testes?
 - Em todas as situações?
 - Em situações mais graves?
 - Nunca?

Planejamento dos testes

- Plano experimental
 - Deve descrever os seguintes aspectos:
 - Dados
 - Que dados irão ser recolhidos e como serão analisados?
 - Quais as medidas de usabilidade serão utilizadas?
 - Tempo, erros, número de cliques
 - Quais métodos estatísticos serão utilizados para analisar os dados?
 - Sucesso
 - Qual será o critério que ditará que a interface é um sucesso?
 - Nossa interface será um sucesso se cumpridos todos os objetivos iniciais ou se cumpridos cerca de 80%?

Planejamento dos testes

- Guia experimental
 - Documento usado durante as sessões de testes para sua condução
 - Baseado no plano experimental
 - Parte deste documento pode ser entregue aos participantes
 - Enunciado de tarefas
 - Formulário de consentimento
 - Perguntas do questionário
 - Em alguns casos, o coordenador lê o guia ao usuário à medida que o teste vai ocorrendo.
 - Serve, também, para o coordenador / observador fazer anotações sobre a sessão de testes
 - Comentários ou dificuldades percebidas

Planejamento dos testes

- Guia experimental
 - Deverá conter as seguintes partes:
 - Introdução e objetivos
 - Descrição sumária do que vai ser a sessão de testes
 - Quantas partes terá a sessão
 - Duração
 - O que vai ser pedido
 - Objetivo dos testes
 - Formulário de consentimento
 - Autorização do usuário para ser fotografado, filmado ou registrado o áudio enquanto participam dos testes
 - Questionário pré-teste
 - Aplicado antes do início dos testes
 - Caracteriza a amostra dos usuários utilizada na realização dos testes

Planejamento dos testes

- Guia experimental
 - Questionário pré-teste
 - Dados demográficos
 - Escolaridade
 - Experiência profissional
 - Experiência com tecnologias
 - Experiência com um produto específico
 - Tecnologias disponíveis
 - Conhecimento do domínio

Planejamento dos testes

- Guia experimental
 - Deverá conter as seguintes partes:
 - Tarefas
 - Conjunto de tarefas a serem realizadas pelos usuários
 - Questionário pós teste
 - Respondido pelos usuários após a realização dos testes
 - Recolhe informações sobre a satisfação do usuário em relação ao sistema como um todo ou em relação a partes específicas da solução
 - Recolhe informações sobre usabilidade, experiência de utilização e funcionalidades do sistema.
 - Há questionários padrões usados para medir a usabilidade
 - Pode-se utilizar um combinado de perguntas retiradas dos questionários padrão

Planejamento dos testes

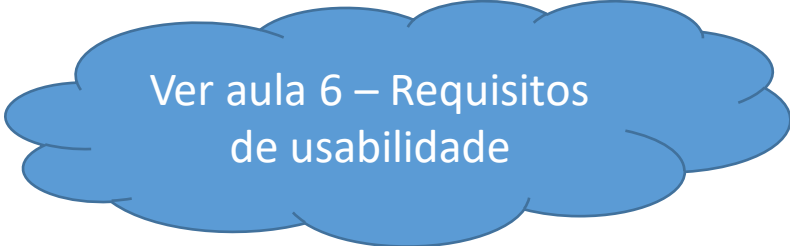
- Guia experimental
 - Deverá conter as seguintes partes:
 - Entrevista
 - Conjunto de perguntas que podem ser feitas aos usuários depois da conclusão dos testes e depois de terem respondido o questionário pós-teste.
 - As entrevistas podem ser:
 - Estruturadas: perguntas preparadas previamente.
 - Todos os usuários respondem as mesmas perguntas
 - Não estruturadas
 - Prepara-se apenas os tópicos a serem abordados
 - Conduzida de acordo com o comportamento dos usuários durante a realização dos testes
 - Semiestruturadas
 - Conjunto de perguntas predefinidas e espaço para discutir com os usuários aspectos relacionados com a sessão de testes

Tarefas e medidas de usabilidade

- As tarefas usadas nos testes podem ser as mesmas identificadas na análise de tarefas
- Exemplos
 - Enunciado da tarefa compor uma música:
 - Utilize a “Pauta Mágica” para compor uma música nova intitulada “Minha primeira música”.
 - Enunciado da tarefa tocar uma música:
 - Utilize a “Pauta Mágica” para tocar a música “We will rock you” dos Queen, que se encontra no seu cancionero e que ainda não praticou.
- Definir claramente o que é uma tarefa terminada com sucesso

Tarefas e medidas de usabilidade

- Medidas de usabilidade
 - Tempo para completar as tarefas
 - Número de erros cometidos
 - Número de tarefas concluídas com sucesso
 - Número de cliques
 - Satisfação do usuário



Ver aula 6 – Requisitos de usabilidade

Em geral, medidas de usabilidade:

- Tempo para completar uma tarefa
- Tempo gasto para navegar pelo menu
- Tempo gasto para recuperar de erros
- Tempo gasto para consultar ajuda
- Número de tarefas concluídas num determinado espaço de tempo
- Número de erros cometidos
- Número de cliques
- Número de comandos ou funções utilizados pelo usuário
- Número de comando ou funções que nunca foram utilizados
- Número de usuários que preferem o nosso sistema
- Número de erros repetidos
- Etc.

Fases da sessão de testes

- Preparação
- Introdução
- Realização dos testes
- Balanço

Fases da sessão de testes

- Preparação
 - Preparação do ambiente onde os testes serão aplicados.
 - O coordenador deve assegurar que está tudo pronto antes da chegada do usuário:
 - Equipamento de áudio é vídeo necessário
 - Sistema a ser testado
 - Cópias do guia experimental
 - Qualquer coisa que possa interromper ou distrair o usuário está desligado

Fases da sessão de testes

- Introdução
 - O coordenador passa as instruções necessárias
 - Objetivos do teste
 - Duração
 - Procedimento dos testes
 - Fases que o constituem
 - Explicação ou demonstração do sistema a ser testado
 - Importante **não** demonstrar aquilo que se quer avaliar

Fases da sessão de testes

- Realização dos testes
 - Necessário a presença de pelo menos duas pessoas da equipe de *design*:
 - coordenador
 - Conduz os testes
 - observador
 - Observa e faz anotações sobre o que se passa durante a interação
 - Comentários
 - Problemas de usabilidade
 - Sugestões

Fases da sessão de testes

- Balanço
 - Após a realização das tarefas, os usuários devem preencher o questionário pós-teste
 - Após responder o questionário, pode-se pedir aos usuários, informalmente, comentários e sugestões sobre o sistema
 - Após o término da sessão, deve-se redigir um relatório sobre a experiência. Este relatório deve conter:
 - Objetivos da avaliação
 - Breve descrição do sistema testado
 - Ambiente em que as tarefas foram realizadas
 - Descrição dos participantes envolvidos
 - Metodologia usada
 - Tarefas usadas
 - Lista das medidas recolhidas
 - Questionários utilizados
 - Análise dos dados recolhidos e problemas encontrados

Métodos de avaliação com usuários

- Métodos de observação
- Técnicas de interrogação
 - Entrevistas
 - Questionários
- Métodos de monitorização fisiológica
 - Eye tracking
 - Medição de batimentos cardíacos
 - Condutividade da pele

Métodos de avaliação com usuários

- Métodos de observação
 - Observação direta
 - Ideal para perceber onde os usuários têm mais dificuldade ou cometem mais erros
 - O observador toma notas do comportamento do usuário
 - Regista o desempenho do usuário
 - Técnica intrusiva e subjetiva
 - Dificuldades
 - o observador decide o que não é importante
 - o observador tem que contextualizar-se no ambiente

Métodos de avaliação com usuários

- Métodos de observação
 - Observação indireta
 - Registros de interação
 - registro com vídeo
 - simultâneo com outros registros -teclas e/ou interações (opcional)
 - Dificuldades
 - a análise pode ser complexa e demorada
 - distanciamento dos usuários (perda de informação)
 - requer planejamento prévio (localização das câmaras, etc.)

Métodos de avaliação com usuários

- Métodos de observação
 - Pensar em voz alta
 - Ajuda a saber o que os usuários pensam para além do que fazem
 - Solicitar aos usuários que falem enquanto executam as tarefas
 - Digam o que pensam
 - Digam o que estão tentando fazer
 - Digam que problemas ocorrem enquanto estão trabalhando
 - Digam o que estão lendo
 - Gravar ou tomar notas cuidadosas
 - De forma a ser possível reconstruir o que eles estavam fazendo

Métodos de avaliação com usuários

- Métodos de observação
 - Pensar em voz alta
 - Vantagens
 - Simplicidade - não requer muita técnica
 - Pode fornecer visões úteis
 - Pode mostrar como o sistema é usado
 - Desvantagens
 - Informação (recolhida) subjetiva e seletiva
 - Pode dificultar a execução das tarefas

Métodos de avaliação com usuários

- Técnicas de interrogação
 - Recolha da visão subjetiva dos usuários
 - Perguntando diretamente
 - Vantagens:
 - Obtemos a visão do usuário sobre o sistema (diferente da do designer)
 - Fácil e simples de gerir
- Métodos
 - Entrevistas
 - Questionários

Métodos de avaliação com usuários

- Técnicas de interrogação
 - Entrevistas
 - Conversa com usuário baseada num conjunto de perguntas preparadas
 - Método informal, subjetivo e relativamente barato
 - Vantagens
 - Pode ser guiada para se adaptar ao contexto
 - Pode explorar-se alguns assuntos
 - Pode identificar problemas não previstos
 - Desvantagens
 - Muito subjetiva (depende do rumo)
 - Consome muito tempo

Métodos de avaliação com usuários

- Técnicas de interrogação
 - Questionários
 - Perguntas sem ambiguidades e definidas de início
 - Pré-testar o questionário
 - Tipos de perguntas
 - Fechadas
 - Múltipla escolha
 - Frequência verbal
 - Escalas:
 - Ordinal
 - Likert
 - Ranking forçado
 - Abertas

Métodos de avaliação com usuários

- Técnicas de interrogação
 - Questionários
 - Perguntas fechadas
 - Múltipla escolha

Ocupação [*escolha apenas uma alternativa*]:

- ☐ estudante
- ☐ desempregado
- ☐ autônomo
- ☐ empregado em empresa pública
- ☐ empregado em empresa privada
- ☐ empresário
- ☐ aposentado
- ☐ Outro: _____

Métodos de avaliação com usuários

- Técnicas de interrogação
 - Questionários
 - Perguntas fechadas
 - Frequência verbal

Variáveis	Valores-Atributos				
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
Frequência com que utiliza o Google para fazer trabalhos da escola	Sempre	Quase Sempre	Às Vezes	Quase Nunca	Nunca

Métodos de avaliação com usuários

- Técnicas de interrogação
 - Questionários
 - Perguntas fechadas
 - Escala Ordinal

Quando você costuma acessar seus e-mails?

- Assim que me levanto
- Durante a manhã
- Durante a tarde
- Durante a noite
- Não costumo acessar emails

Métodos de avaliação com usuários

- Técnicas de interrogação
 - Questionários
 - Perguntas fechadas
 - Escala Likert: o corpo do questionário deve ser composto de proposições com espaço para o respondente assinalar sua opinião

Proposições	Discordo Totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo Totalmente
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Possuo habilidade para identificar oportunidades					

Métodos de avaliação com usuários

- Técnicas de interrogação
 - Questionários
 - Perguntas fechadas
 - Escala Likert – diferenciais semânticos

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
desaprovo totalmente	desaprovo em parte	neutro	aprovo em parte	aprovo totalmente
totalmente insatisfeito	parcialmente insatisfeito	neutro	parcialmente satisfeito	totalmente satisfeito
discordo totalmente	Discordo	neutro	concordo	concordo totalmente

Métodos de avaliação com usuários

- Técnicas de interrogação

- Questionários

- Perguntas fechadas

- Ranking forçado: o objetivo é obrigar o respondente a ordenar os itens de acordo com um ranking e, assim, obter uma sequência de preferências numa dada variável.

Fala-se muito de insucesso escolar. Dentre as possíveis causas, abaixo apresentadas, escolha as que considera mais importante e ordene-as da seguinte forma: (1) mais importante; (2) segunda mais importante, (3) terceira mais importante e assim sucessivamente.

()	Programas inadequados
()	Excessiva exigência por parte dos pais
()	Excessiva exigência por parte dos professores
()	Falta de preparação dos professores
()	Indisciplina

Métodos de avaliação com usuários

- Técnicas de interrogação
 - Questionários
 - Vantagens
 - Mais rápido de fazer
 - Permite chegar a mais usuários
 - Pode ser analisado com mais rigor (estatística)
 - Desvantagens
 - Menos flexível - Só se obtêm respostas sobre o questionado
 - Probabilidade de respostas

Questionários Standard de Usabilidade

- SUS (System Usability Scale)
 - <http://www.measuringu.com/sus.php>
- SEQ (Single Easy Question)
 - <http://www.measuringu.com/blog/seq10.php>
- TAM (Technology Acceptance Model)
 - <http://www.measuringu.com/blog/usefulness.php>

Questionários Standard de Usabilidade

- ASQ (After-Scenario Questionnaire)
 - <http://garyperlman.com/quest/quest.cgi?form=ASQ>
- CSUQ (Computer System Usability Questionnaire)
 - <http://garyperlman.com/quest/quest.cgi>
- UEQ (User Experience Questionnaire)
 - <http://www.ueq-online.org/>

Questionários Standard de Usabilidade

- SUPR-Q (Standardized User Experience Percentile Rank Questionnaire)
 - <http://www.suprq.com/>
- USE (Usefulness, Satisfaction and Easy of Use)
- QUIS (Questionnaire for User Interface Satisfaction)
- SUMI (Software Usability Measurement Inventory)
- Questionários online para avaliação de usabilidade de interfaces
 - www.garyperlman.com/quest

Referências

GONÇALVES, Daniel; FONSECA, Manuel J.; CAMPOS, Pedro. Introdução ao Design de Interfaces. Lisboa: FCA Editora, 3ª Ed. 2017:

- Capítulo 10: Avaliação.

