



Pesquisa com usuários

INF1403 – Introdução à Interação Humano-Computador

Prof. Alberto Raposo

abraposo@inf.puc-rio.br

sala 413 RDC



como avaliar > tipos de métodos

investigação

entrevistas

Questionários

Grupos de foco

diários

inspeção

avaliação heurística

percurso cognitivo

inspeção semiótica
(MIS)

observação

direta

testes de usabilidade

avaliação de
comunicabilidade
(MAC)

prototipação em papel

Wizard of Oz

indireta

análise de logs

Técnicas de “investigação” usada em 2 momentos



Quem vai usar o sistema?

conhecendo os usuários

capacidades e limitações humanas

em geral x dos “seus” usuários

atividades que precisam ser apoiadas pelo sistema

quem precisa ou quer fazer o que, como, quando, onde e por quê

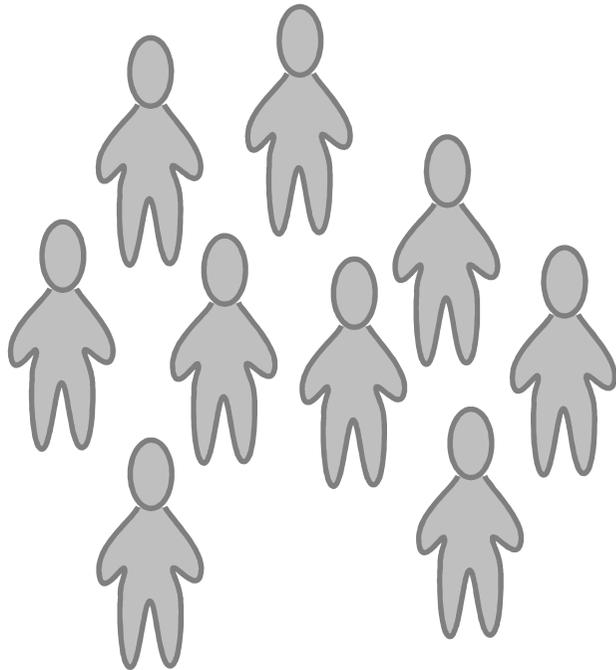
Por que isso interessa?

***“Know thy
user”***

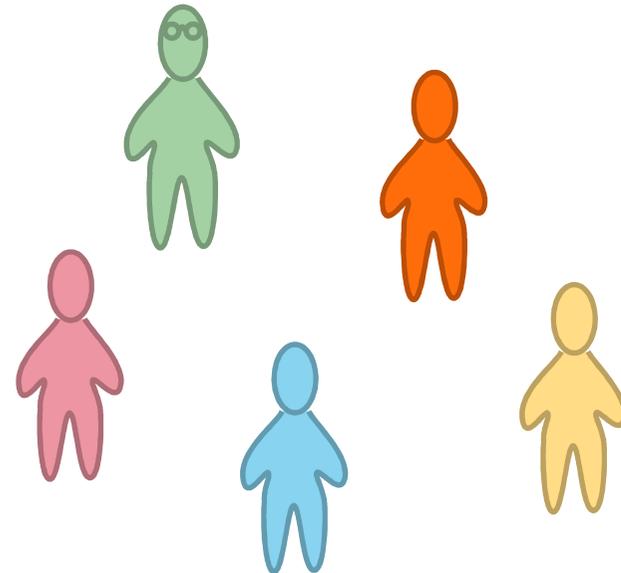
“Conheça seu usuário”

Mas quem são os “seus” usuários?

seres humanos
“típicos”



os “seus” usuários



Como conhecer o usuário?

**Entrando em contato com
ele!**

entrevista



conversa guiada por um roteiro de perguntas ou tópicos, na qual um entrevistador busca obter informações de um entrevistado

Entrevista

é uma **conversa** guiada por um roteiro de perguntas ou tópicos, na qual um entrevistador busca obter informações de um entrevistado

permite coletar muitas informações **detalhadas** e **profundas** de usuários individuais, mais do que questionários e grupos de foco

entrevistas não estruturadas, semiestruturadas, estruturadas

é necessário treinar os entrevistadores

leva tempo para entrevistar muitos usuários



entrevistas > tipos

não estruturadas

sem roteiro

semiestruturadas

com roteiro (de tópicos, pelo menos)

estruturadas

≈ questionário (formulário)

Uma entrevista pode ser complementada com outros artefatos

esboços

cenários

imagens

sons

outros artefatos e materiais

Que dados coletar? (1/4)

Dados sobre

o próprio usuário,

sua relação com tecnologia,

seu conhecimento do domínio do produto,

seu conhecimento das tarefas que deverá realizar e

suas motivações e valores

Que dados coletar? (2/4)

Dados sobre

o próprio usuário,

dados demográficos (e.g. faixa etária, escolaridade, condições socioeconômicas e culturais, etc.)

sua relação com tecnologia,

familiaridade com tecnologias digitais, atividades que realiza normalmente utilizando-as, preferências & rejeições, entusiasmo & receios, etc.

seu conhecimento do domínio do produto,

Que dados coletar? (3/4)

Dados sobre

o próprio usuário,

sua relação com tecnologia,

seu conhecimento do domínio do produto,

entendimento sobre o propósito do produto e análogos no mundo físico (se há), experiências com produtos similares, percepção sobre situações de uso (inclusive riscos)

seu conhecimento das tarefas que deverá realizar e

entendimento sobre o cenário de design contemplado, percepção sobre situações de uso (inclusive riscos)

suas motivações e valores

Que dados coletar? (4/4)

Dados sobre

o próprio usuário,
sua relação com tecnologia,
seu conhecimento do domínio do produto,
seu conhecimento das tarefas que deverá
realizar e

suas motivações e valores
**expectativas positivas e negativas sobre o
produto, dúvidas e ponderações sobre seu
funcionamento ou efeitos de seu uso**

Dica sobre a coleta de dados do usuário

Tenham uma conversa interessante com usuário!

Dados “burocráticos” costumam contribuir para design de produtos sem graça e sem sucesso. Se só obtiverem este tipo de dado, não há boa expectativa para o resultado final do projeto.

Mantenham, em relação à situação de coleta de dados, **uma atitude interessante e interessada, estimulem o pensamento crítico (próprio e do outro)**, a fim de obter dados que contribuam para um bom design de tecnologia.

O que perguntar em um roteiro de entrevista?

situações cotidianas × extremas × recentes

as tarefas que os usuários realizam e como eles as realizam

sistema × processo

o domínio em geral (terminologia, procedimentos etc.)

resultados desejados ou objetivos dos usuários

questões pontuais × grandes desafios

preferências e aversões dos usuários

reações, opiniões ou atitudes dos usuários sobre um determinado produto ou conceito

resultados desejados para novos produtos ou funcionalidades

roteiro > problemas comuns

(1/3)

roteiro muito longo

- tira o foco dos assuntos mais relevantes
- reduz o rendimento
(tanto do entrevistado quanto do entrevistador)

→ observe a duração das entrevistas (60 a 90 min)

pressupostos que sequer são perguntados

que o usuário gosta (ou não) do sistema, do seu trabalho

não se aprofundar nas respostas

e.g. não perguntar **Por quê?** por achar que já sabe o motivo de uma resposta do entrevistado

perguntas sobre conhecimento tácito
(sem observação)

Como você faz X?

Se o usuário consultar um código ou ler uma instrução em um post-it durante a interação com um sistema, ele dificilmente vai lembrar de relatar isso, pois acha que não faz parte da tarefa ou que é uma limitação sua.

→ complemento entrevista com observação

roteiro > problemas comuns nas perguntas

perguntas longas ou compostas

- ✘ Você conhece a fundo e usa com frequência o mecanismo de busca, ou tem muitas dúvidas toda vez que o utiliza?
- ✓ O que você sabe sobre o mecanismo de busca?
- ✓ Que aspectos do mecanismo de busca são obscuros?
- ✓ Com que frequência você utiliza o mecanismo de busca?

roteiro > problemas comuns nas perguntas

ambiguidade ou falta de clareza

- ✘ Você usa computador com frequência?
- ✓ Com que frequência você utiliza o computador?

roteiro > problemas comuns nas perguntas

jargão e linguagem que o entrevistado pode não conhecer

- ✘ Qual é a resolução do seu smartphone?
- ✔ Qual é o seu celular ou smartphone?

roteiro > problemas comuns nas perguntas

perguntas que evocam respostas positivas

- ✘ Você gostou do sistema que eu fiz para você?
- ✓ O que você achou do sistema? (Por favor seja brutalmente honesto; é a melhor maneira de nos ajudar.)

roteiro > problemas comuns nas perguntas

perguntas excessivamente fechadas

(e.g., respostas sim/não, A/B)

- ✗ Você costuma procurar um produto usando o mecanismo de busca ou navegando pelas seções do site?
- ✓ Como você costuma procurar um produto?

- ✗ Você gosta de...?
- ✓ O que você acha de...?

roteiro > problemas comuns nas perguntas

perguntas carregadas de pressupostos ou preconceitos

[Se o usuário utilizou a busca e não os menus]

Por que você não gostou da navegação pelos menus?

(O fato de o usuário ter utilizado a busca não quer dizer que ele não tenha gostado da navegação pelos menus.)

entrevista > exemplo de roteiro (parcial)

Experiência como professor de curso (tempo – área – nível)

Há quantos anos? Que área(s)?

Que nível (graduação/pós-graduação/extensão)?

Função (atividades – frequência – satisfação)

Quais as principais atividades? Quais as mais frequentes? E as menos frequentes?

De quais gosta mais de realizar? E de quais gosta menos? Por quê?

Divisão de responsabilidades (divisão – responsável – satisfação – desejos)

[professor, coordenação, suporte, universidade]

Quem faz o quê (definição do programa, critério de avaliação)?

Satisfação com a divisão atual? Delegaria o quê? Centralizaria o quê?

Uso de tecnologias computacionais para apoiar o seu trabalho

(tecnologia/atividade – frequência – satisfação – desejos)

Usa?

SIM: Quais? Para quê? Com que frequência?

O que mais gosta? O que menos gosta? O que faria diferente?

NÃO: Já usou? Por que não usa (mais)? O que precisaria ter para você usar?

Comentários adicionais

condução da entrevista > antes, durante e depois

recrute pessoas com o perfil almejado, utilizando um breve questionário

- Não subestime a importância do recrutamento!
- Limite o número de entrevistas por dia.

teste o roteiro em entrevistas-piloto

- duração da entrevista
- clareza das perguntas
- qualidade das respostas fornecidas × esperadas

teste o equipamento de gravação de áudio

- bateria, espaço em memória, configurações

prepare o termo de consentimento para a entrevista

- duas vias: uma para o entrevistador e outra para o entrevistado

condução da entrevista > antes, durante e depois

grave o áudio

faça anotações

- crie atalhos e convenções para agilizar as anotações
- falas do entrevistado ≠ inferências do entrevistador

resposta inesperada → perguntas adicionais (além do roteiro)

observe a postura, os gestos e a entonação (sua e do seu entrevistado)

condução da entrevista > antes, durante e depois

reveja (e enriqueça) suas anotações após cada entrevista

realize uma análise intraparticipante e uma análise interparticipante

busque contradições, conflitos e recorrências

entrevistas

vantagens

- informações detalhadas e profundas de cada usuário
- permite descobrir informações inesperadas (pontos que não estão no roteiro)

desvantagens

- é necessário treinar os entrevistadores
- leva tempo para entrevistar muitos usuários

Como conhecer o usuário?

**Entrando em contato com
ele!**

grupo de foco



3 a 10 pessoas se reúnem por uma ou duas horas numa espécie de discussão ou entrevista coletiva, guiada por um moderador

grupo de foco

vantagens

- permite obter, em pouco tempo, múltiplos pontos de vista de um grupo de pessoas

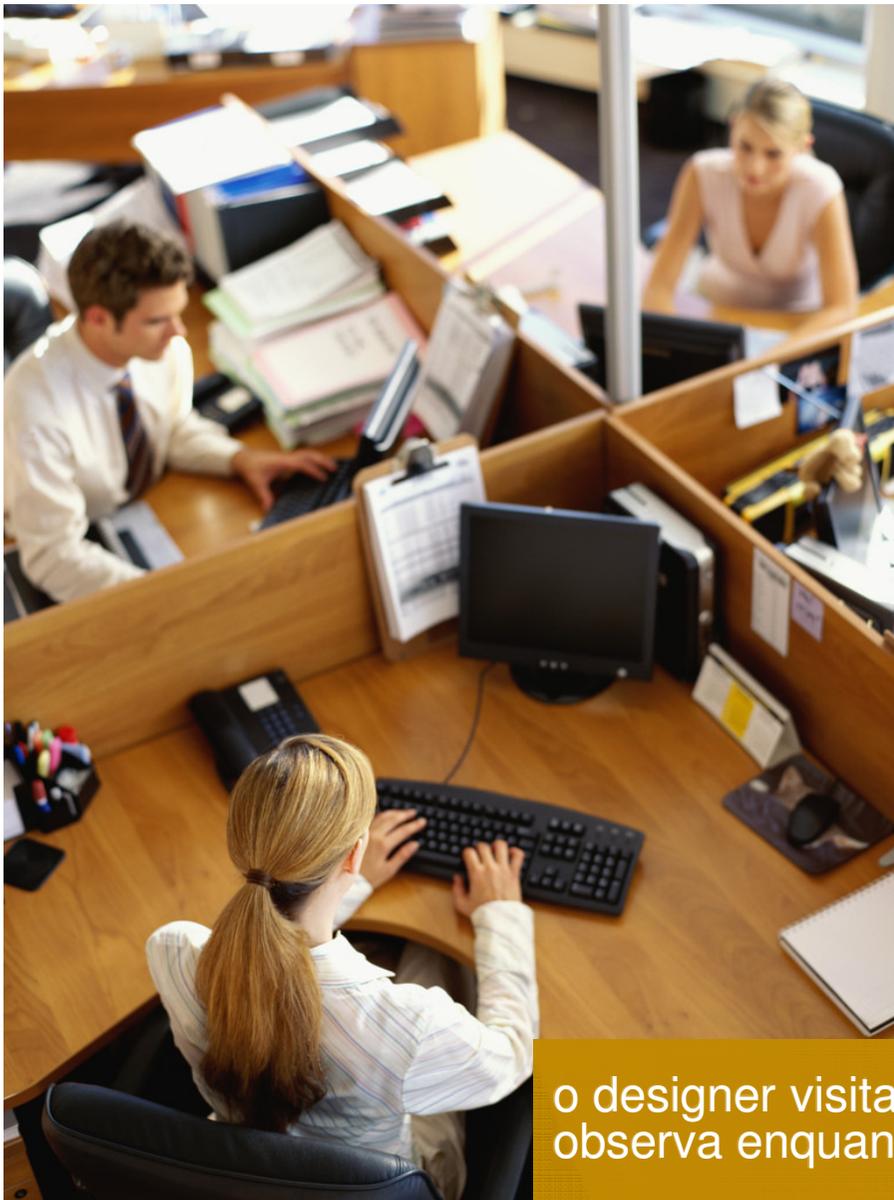
funções do moderador

- assegurar que pessoas mais quietas ou tímidas participem
- evitar que pessoas extrovertidas e agressivas dominem a discussão

variações

- pessoas escrevem suas respostas em pequenos cartões ou post-its, e somente depois discutem

estudo de campo



o designer visita usuários finais no seu próprio ambiente e os observa enquanto desempenham uma atividade

estudos de campo

comportamento “natural” do participante

- no contexto do seu próprio ambiente de atuação
- que não pode ser capturado ou replicado num ambiente de laboratório

contexto adicional

- interrupções, distrações e outras demandas de tarefa

estudos de campo > formas

observação pura

sem interação do observador com os participantes

observação participante

com interação do observador

entrevistas no ambiente do usuário

diários de atividades

investigação contextual

investigação contextual



investigador observa e entrevista o usuário, assumindo a postura de um participante aprendiz

investigação contextual

obtém dados sobre a estrutura do **trabalho na prática**

explicita o **conhecimento tácito** e não articulado sobre o trabalho

permite conhecer os detalhes do trabalho que se tornaram habituais e invisíveis

entrevistador no papel de **aprendiz**

observa o trabalho do usuário

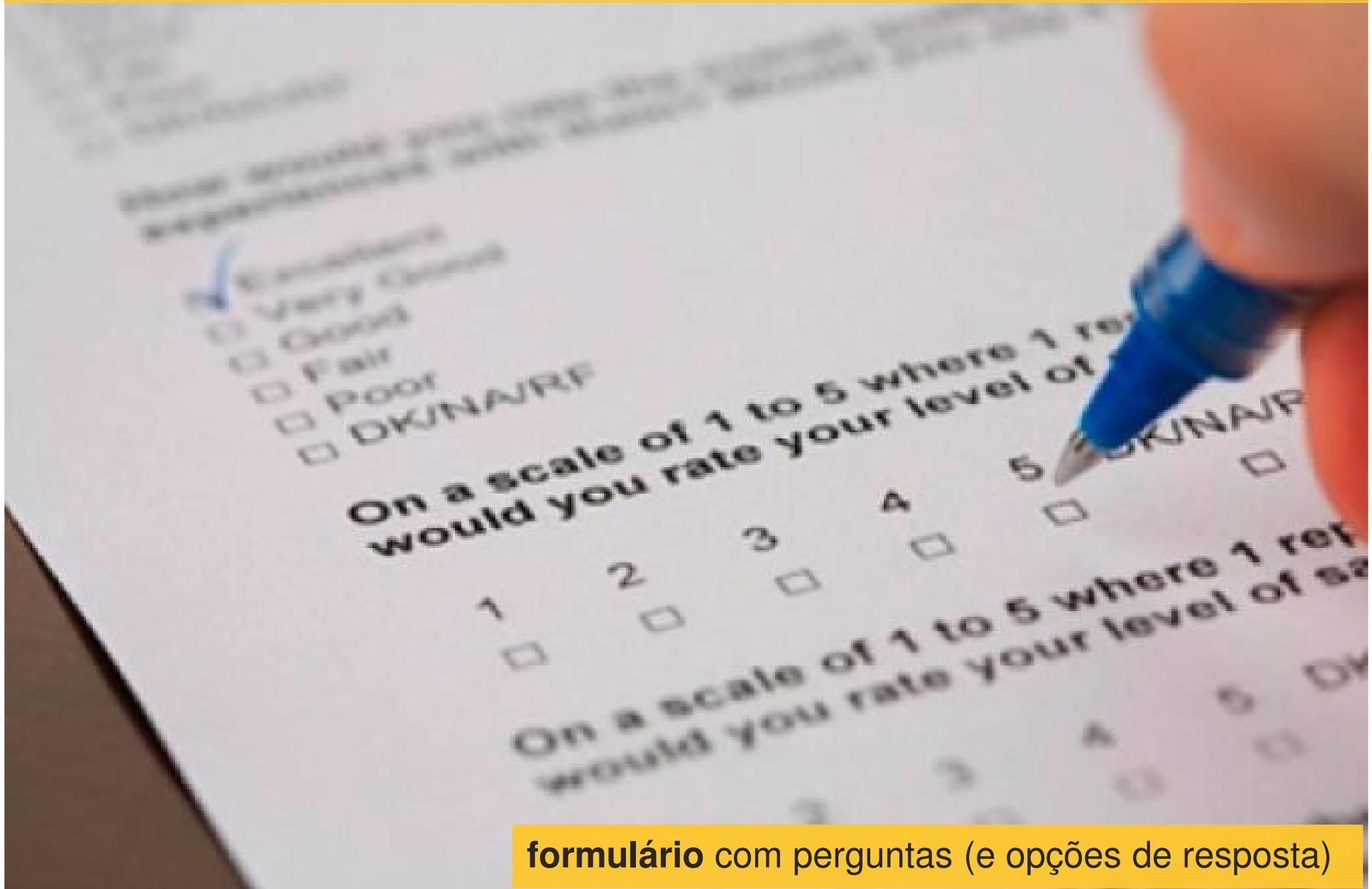
usuário no papel de **mestre**

ensina seu trabalho ao entrevistador, enquanto o realiza

investigação contextual > princípios

- contexto:** coletar **informações concretas e detalhadas** sobre o contexto de trabalho dos usuários
- parceria:** estabelecer uma **parceria** com os usuários para obter as informações necessárias, através do **modelo mestre-aprendiz**
- interpretação:** construir com o usuário um **entendimento compartilhado** sobre os aspectos relevantes do trabalho
- foco:** **guiar a investigação** pela necessidade de um entendimento claro do trabalho

questionário



formulário com perguntas (e opções de resposta)

questionário > múltipla escolha

Sexo:

- masculino
- feminino
- prefiro não informar

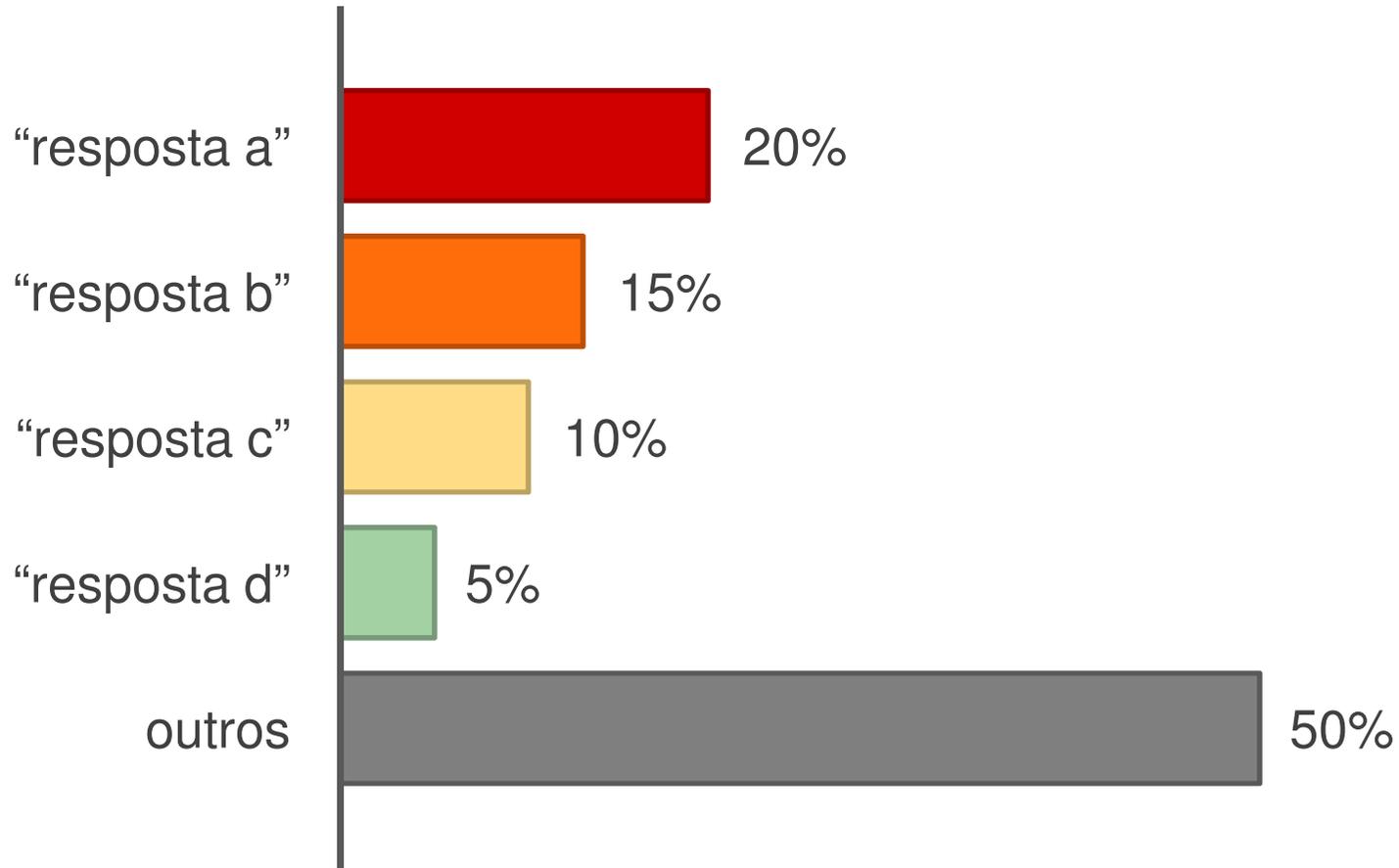
Idade:

- abaixo de 21
- 21–30
- 31–40
- 41–50
- acima de 50

Quais atividades você realiza mais frequentemente on-line?
(marque até duas opções)

- e-mail
 - leitura de notícias
 - transações bancárias
 - participação em redes sociais
 - pesquisas gerais
 - compra de produtos
 - contrato de serviços
 - outras:
-

O que este resultado de pesquisa indica?



questionário > respostas em escala

É fácil encontrar o produto desejado navegando pelas seções do site:

- concordo plenamente
- concordo parcialmente
- não concordo nem discordo
- discordo parcialmente
- discordo totalmente

escala de Likert

Indique sua opinião sobre a página de produto do site:

- | | | | | | | |
|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| atraente | <input type="radio"/> | feia |
| clara | <input type="radio"/> | confusa |
| útil | <input type="radio"/> | inútil |

diferenciais semânticos

questionário > perguntas abertas

O que você acha do mecanismo de busca do site?

O que você acha do mecanismo de busca do site?

Qual opção motiva respostas mais longas?

questionários de satisfação

SUS - questionário simples de satisfação de usuário

discordo fortemente concordo fortemente
 1 2 3 4 5

1. Eu gostaria de utilizar esse sistema com frequência.
2. Achei o sistema desnecessariamente complexo.
3. Achei o sistema fácil de usar.
4. Acho que precisaria do suporte técnico para utilizar esse sistema.
5. Achei as diversas funções do sistema bem integradas.
6. Achei que havia inconsistência demais no sistema.
7. Eu acredito que a maioria das pessoas vai aprender a utilizar esse sistema bem rapidamente.
8. Achei o sistema incômodo de usar.
9. Me senti confiante utilizando o sistema.
10. Precisei aprender várias coisas antes de conseguir utilizar esse sistema.

SUS - questionário simples de satisfação de usuário

notas de 0 a 4 são obtidas

perguntas ímpares:

grau – 1

perguntas pares:

5 – grau

soma das notas $\times 2.5$

valor total de 0 a 100

Também se pode utilizar uma escala de 1 a 7 (com máximo de 150 pontos).

Simulator Sickness Questionnaire

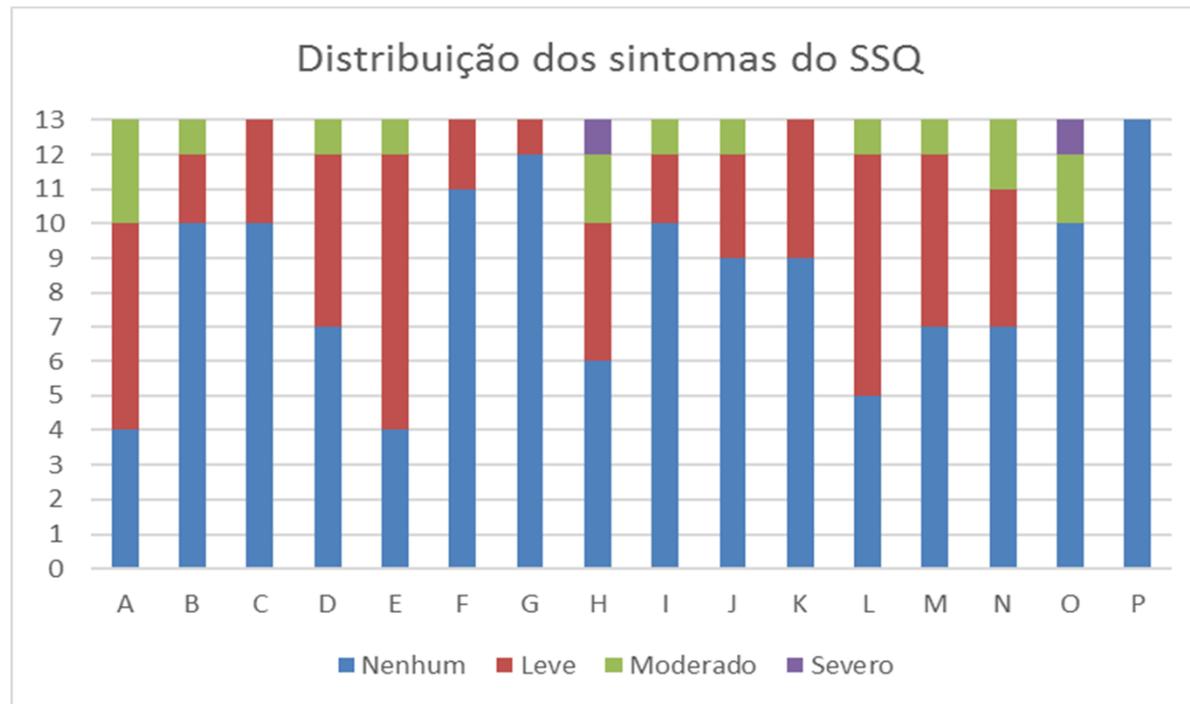
- Pra avaliar “sickness” (se sentir mal) em aplicações que envolvem algum tipo de “simulação”, tipo Realidade Virtual

Circule o quanto cada sintoma está te afetando neste momento.

A- Desconforto Geral	Nenhum	Leve	Moderado	Severo
B – Fadiga	Nenhum	Leve	Moderado	Severo
C - Dor de Cabeça	Nenhum	Leve	Moderado	Severo
D - Vista Cansada	Nenhum	Leve	Moderado	Severo
E - Dificuldade no Foco	Nenhum	Leve	Moderado	Severo
F - Aumento da Salivação	Nenhum	Leve	Moderado	Severo
G – Suando	Nenhum	Leve	Moderado	Severo
H – Náusea	Nenhum	Leve	Moderado	Severo
I - Dificuldade de Concentração	Nenhum	Leve	Moderado	Severo
J - “Fullness of the Head”	Nenhum	Leve	Moderado	Severo
K - Visão Embaçada	Nenhum	Leve	Moderado	Severo
L - Tontura com os Olhos Abertos	Nenhum	Leve	Moderado	Severo
M - Tontura com os Olhos Fechados	Nenhum	Leve	Moderado	Severo
N – Vertigem	Nenhum	Leve	Moderado	Severo
O - “Stomach Awareness”	Nenhum	Leve	Moderado	Severo
P - Arrotos	Nenhum	Leve	Moderado	Severo

Simulator Sickness Questionnaire

Exemplo de resultados



questionário

vantagens

- permite coletar rapidamente dados de muitos usuários
- geralmente é rápido, fácil e barato de obter e analisar muitos dados

desvantagens

- tende a ser menos detalhado e mais superficial
- dificulta descobertas

cuidados

- evitar perguntas ambíguas ou que induzam certas respostas

O que
perguntar?

dados
qualitativos
x
quantitativos

qualitativos

o que

análise

O que você costuma fazer/comprar/____?
Do que você precisa para fazer ____?
O que você gera ao fazer ____?
O que é ____?
O que você acha de ____?

avaliação

Do que você mais gosta ao fazer ____?
Do que você menos gosta ao fazer ____?

como

Como você costuma fazer ____?
De que outras maneiras você poderia fazer isso?

quem

Quem (mais) faz ____?
Quem fornece ____ para você fazer ____?
Para quem vai a informação ____?

quando / em que situação

Quando você faz ____?

por quê

Por que você faz isso assim?
Por que não ____?

quantitativos

quanto

Quantos ____ há / você tem?
Quantos ____ você costuma ter?
Quantos ____ deveria haver?
Quantos ____ você consome/produz?
Quantos ____ você deveria consumir/produzir?
Qual é o mínimo / máximo / ideal de ____ que você deve ____?

com que frequência

Com que frequência você faz ____?

durante quanto tempo

Quanto tempo leva para fazer ____?

Mais alguma pergunta?

tipos de variável “quantitativa”

categórica *aka* **nominal**:

coloca um indivíduo em um grupo ou categoria
(dentre vários grupos ou categorias)

masculino/feminino; novato/especialista;
aluno/professor/coordenador

ordinal:

os dados possuem uma ordenação natural
(primeiro lugar, segundo lugar)

Quanto tempo leva para realizar a tarefa A?

intervalar:

número com zero arbitrário (ex: temperatura)

Qual a sua opinião sobre o formulário de cadastro?

1=péssimo ... 5=excelente

de razão:

número com zero absoluto

Quanto tempo leva para realizar a tarefa A?

qualitativos

o que

O que você costuma fazer/comprar/ ___?

Do que você precisa para fazer ___?

O que você gera ao fazer ___?

O que é ___?

O que você acha de ___?

Do que você mais gosta ao fazer ___?

Do que você menos gosta ao fazer ___?

como

Como você costuma fazer ___?

De que outras maneiras você poderia fazer isso?

quem

Quem (mais) faz ___?

Quem fornece ___ para você fazer ___?

Para quem vai a informação ___?

quando / em que situação

Quando você faz ___?

por quê

Por que você faz isso assim?

Por que não ___?

quantitativos

quanto

Quantos ___ há / você tem?

Quantos ___ você costuma ter?

Quantos ___ deveria haver?

Quantos ___ você consome/produz?

Quantos ___ você deveria consumir/produzir?

Qual é o mínimo / máximo / ideal de ___ que você deve ___?

com que frequência

Com que frequência você faz ___?

durante quanto tempo

Quanto tempo leva para fazer ___?

dados qualitativos

textos (descritivos, explicativos, ...)

imagens

...

dados objetivos

x

subjetivos

objetivos

(independem da opinião do sujeito)

taxa de sucesso

completou (ou não) a tarefa

tempo de execução

min:seg para realizar a tarefa

número de erros

caminhos percorridos

histórico de interação

...

subjetivos

(dependem da opinião do sujeito)

opinião em geral

satisfação

pontos positivos/negativos

o que mais/menos gostou

...

Mais algum dado?

Que tipo de dado você coletaria?

Como? (Que pergunta faria? Que técnica utilizaria?)

Seu objetivo é entender quais aspectos do site de uma universidade são mais relevantes que outros (mas não o quão mais relevantes) para um grupo grande de usuários.

- nominal/categórico, quantitativo (ordinal, de intervalo, de razão), qualitativo?
- objetivo, subjetivo?
- questionário, entrevista, observação de uso, log/instrumentação de software?

Que tipo de dado você coletaria?
Como? (Que pergunta faria? Que técnica utilizaria?)

Seu objetivo é comparar as opiniões de um grupo grande de usuários sobre a página de abertura do site da PUC-Rio.

- nominal/categórico, quantitativo (ordinal, de intervalo, de razão), qualitativo?
- objetivo, subjetivo?
- questionário, entrevista, observação de uso, log/instrumentação de software?

Que tipo de dado você coletaria?
Como? (Que pergunta faria? Que técnica utilizaria?)

Seu objetivo é entender por que um pequeno subgrupo desses usuários tem tais opiniões.

- nominal/categórico, quantitativo (ordinal, de intervalo, de razão), qualitativo?
- objetivo, subjetivo?
- questionário, entrevista, observação de uso, log/instrumentação de software?

Que tipo de dado você coletaria?
Como? (Que pergunta faria? Que técnica utilizaria?)

Seu objetivo é descobrir quanto tempo os usuários levam para realizar uma tarefa de cadastrar um novo produto que desejem oferecer em um site de troca.

- nominal/categórico, quantitativo (ordinal, de intervalo, de razão), qualitativo?
- objetivo, subjetivo?
- questionário, entrevista, observação de uso, log/instrumentação de software?

Que tipo de dado você coletaria?
Como? (Que pergunta faria? Que técnica utilizaria?)

Seu objetivo é descobrir quais erros os usuários cometem ao realizar uma tarefa de cadastrar um novo produto que desejem oferecer em um site de troca.

- nominal/categórico, quantitativo (ordinal, de intervalo, de razão), qualitativo?
- objetivo, subjetivo?
- questionário, entrevista, observação de uso, log/instrumentação de software?

Que tipo de dado você coletaria?
Como? (Que pergunta faria? Que técnica utilizaria?)

Seu objetivo é comparar as opiniões de cerca de 150 usuários sobre a qualidade do *layout* (estrutura visual, elementos gráficos, fontes etc.) da página de abertura de um website.

- nominal/categórico, quantitativo (ordinal, de intervalo, de razão), qualitativo?
- objetivo, subjetivo?
- questionário, entrevista, observação de uso, log/instrumentação de software?

Que tipo de dado você coletaria?
Como? (Que pergunta faria? Que técnica utilizaria?)

Seu objetivo é descobrir quais atividades diversos usuários realizam na Internet com mais frequência (por exemplo: compras, entretenimento, transações bancárias).

- nominal/categórico, quantitativo (ordinal, de intervalo, de razão), qualitativo?
- objetivo, subjetivo?
- questionário, entrevista, observação de uso, log/instrumentação de software?

Que tipo de dado você coletaria?
Como? (Que pergunta faria? Que técnica utilizaria?)

Seu objetivo é descobrir quanto tempo alguns usuários levam para buscar o livro desejado num website.

- nominal/categórico, quantitativo (ordinal, de intervalo, de razão), qualitativo?
- objetivo, subjetivo?
- questionário, entrevista, observação de uso, log/instrumentação de software?

Que tipo de dado você coletaria?
Como? (Que pergunta faria? Que técnica utilizaria?)

Seu objetivo é descobrir o que as alunas da sua turma mais gostam no site do ingresso.com.br.

- nominal/categórico, quantitativo (ordinal, de intervalo, de razão), qualitativo?
- objetivo, subjetivo?
- questionário, entrevista, observação de uso, log/instrumentação de software?

Aspectos éticos (1/2)

Precisamos cuidar dos aspectos éticos em qualquer pesquisa envolvendo pessoas direta ou indiretamente

Pesquisas **científicas** envolvendo pessoas devem seguir a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde

Pesquisas com **objetivos técnicos** podem se orientar por essa resolução

Aspectos éticos (2/2)

Na prática, geralmente:

explicamos os objetivos aos participantes

garantimos a confidencialidade e a privacidade dos dados brutos coletados

garantimos o anonimato nos dados divulgados

solicitamos permissão para gravar dados dos usuários

realizamos o estudo apenas com o consentimento livre e esclarecido, geralmente atestado com um termo de consentimento assinado

asseguramos que os participantes têm o direito e a liberdade de recusar ou desistir de participar da pesquisa a qualquer momento

Requisito para sua coleta de dados com usuários

Apresentem EXPLICITAMENTE aos participantes que vão colaborar com vocês:

1. Uma descrição dos objetivos e razões que vocês têm ao pedir a colaboração deles;
2. Uma garantia de que nenhum dado privativo/confidencial do participante é necessário ou será solicitado;
3. Uma garantia de que a identidade do participante não será conhecida por ninguém (nem mesmo a professora) além dos integrantes de seu grupo de trabalho (e, mesmo assim, apenas se necessário) – codinomes serão usados em todos os relatórios e gravações de áudio não mencionarão o nome do entrevistado;
4. Uma garantia de que a participação é completamente voluntária e que o participante pode a qualquer momento (e sem precisar dar explicações) interromper a entrevista ou outra atividade de colaboração que esteja realizando com vocês;
5. Uma declaração EXPLÍCITA de consentimento de participação.

questionário
entrevista
grupo de foco
estudo de campo

dúvidas?

dados objetivos
dados subjetivos

dados qualitativos
dados quantitativos