



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

Faculdade de Ciências e Tecnologia  
Bacharelado em Ciência da Computação

# Interface Homem-Máquina

## Aula 2

Identificando Necessidades - Entendimento

Bruno Santos de Lima

bruno.slima@outlook.com

**Observação**



- A maneira mais efetiva de começar o desenvolvimento de uma nova tecnologia é:
  - Identificar claramente o problema ou necessidade existente.
  - Oportunidade de design!!!



- A observação também permite que você consiga enxergar determinada situação do ponto de vista do observado.
  - É uma maneira de coletar requisitos.
    - Mais eficiente do que questionários e entrevistas
  - Como antropologistas fazem para entender e documentar diferentes culturas?

- Exemplo: Bronislaw Malinowski – 1914 – Papau Nova Guiné



- Exemplo: Bronislaw Malinowski – 1914 – Papau Nova Guiné
- Enquanto ele estava lá, começou a Guerra Mundial...

**Permanecer na ilha em que estava e se misturar  
com nativos**

**VS,**

**Alistar-se e lutar na Guerra**

**???**





- Exemplo: Bronislaw Malinowski – 1914 – Papau Nova Guiné
- Durante sua estadia na ilha:
  - Desenvolveu práticas de observação.
  - Grande impacto na área de pesquisa etnográfica.
    - ✓ Estudo descritivo da cultura dos povos.



- Conhecimento Tácito – Imersão
  - Quando você passa algum tempo com as pessoas enquanto elas trabalham e vivem suas vidas é possível:
    - ✓ Ver além daquilo que elas dizem fazer
    - ✓ Aprender o que elas realmente fazem
  - Exemplo: Viver por algum tempo em outro país.
  - **Para a coleta de requisitos isso ajuda muito!!!**



- Aprender observando
  - ✓ Crie uma parceria com quem deve ser observado.
  - ✓ Aprenda o passo a passo daquilo que é executado.
  - ✓ Observe todas as práticas.
  - ✓ Valide o que está sendo observado perguntando ao indivíduo.

- É importante estar atento a tudo que é usado para executar as tarefas observadas.
  - Principalmente as “gambiarras” que ajudam a prevenir ou contornar possíveis erros.
  - Exemplo: Colocar post-its na impressora com instruções de uso.
    - ✓ “Desligue a impressora após o uso”
    - ✓ Solução = Fazer com que a impressora desligue sozinha após a impressão da última página.

- **A importância do erro! O erro pode ajudar muito!**
- O que acontece quando alguém não consegue usar alguma tecnologia?
  - É mais fácil assumir que não são usuários muito inteligentes, que não sabem o que estão fazendo ou para que serve o que estão usando, do que pensar em melhorar possíveis complexidades na tecnologia.
- Quando um usuário comete equívocos ao utilizar uma tecnologia cabe ao design observar e avaliar o erro para encontrar oportunidades que possam melhorá-las.

**O que as pessoas dizem  
VS  
O que as pessoas fazem**

- Exemplo: Walmart
  - O Walmart resolveu fazer uma pesquisa e perguntaram aos clientes se eles gostariam que os corredores fossem menos desorganizados.
    - ✓ **O QUE AS PESSOAS DISSERAM: Sim, claro!**
  - Com base no resultado da pesquisa, foram gastos milhões para redesenhar os corredores conforme os clientes queriam.
    - ✓ **O QUE AS PESSOAS FAZEM: As pessoas pararam de comprar...**
      - ✓ A rede perdeu milhões em vendas!

**Mas como explicar isso? Foi feito exatamente o que os clientes queriam!**

- Exemplo: Walmart
  - Dois erros foram cometidos por parte do Walmart
    - ✓ A atenção foi voltada para o que as pessoas disseram querer ao invés daquilo que elas realmente faziam quando estavam na loja.
    - ✓ Foi feita um pergunta muito ampla e direta.
      - ✓ Você quer ganhar um carro por apenas R\$ 500?







# Requisitos

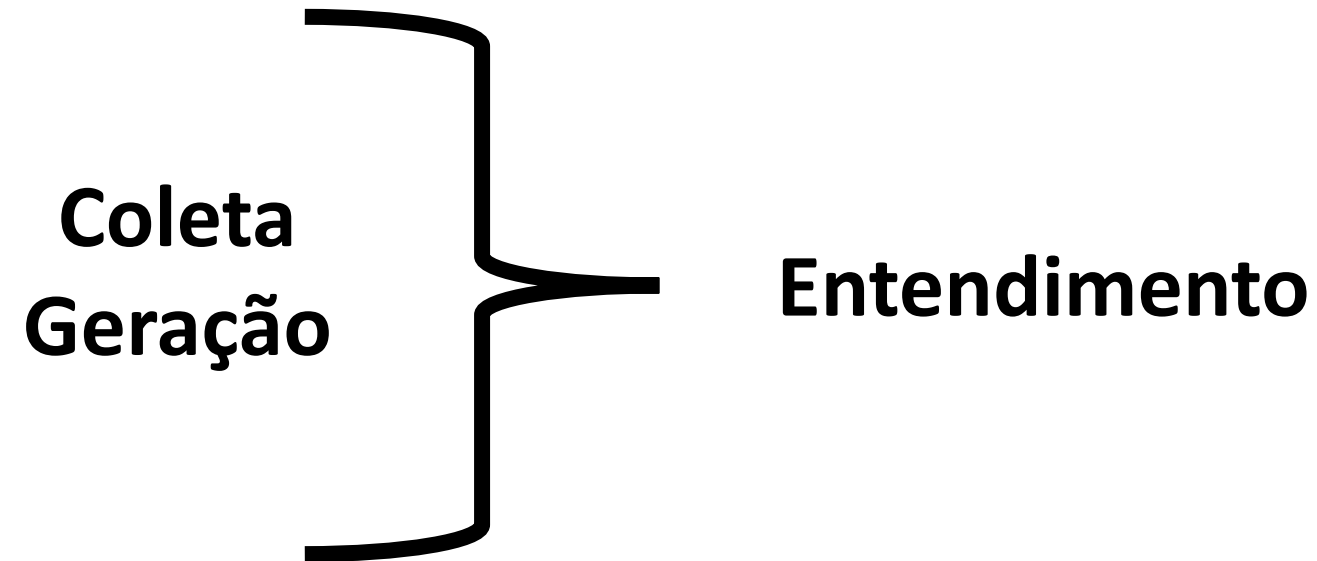


**Requisito = Algo que o produto deve fazer ou uma qualidade que o produto deve ter!**

- Papel dos Designers:
  - Estudam a atividade
  - Reúnem histórias de uso
  - Geram informações sobre a situação atual, metas e desejos das pessoas
  - Transformam tudo isso em requisitos que geram um novo produto/solução.

- Quanto difícil é levantar requisitos para um sistema hospitalar?
  - Quais operações o usuário deve conseguir fazer?
  - **Complexo? É mais complexo quando não conhecemos o domínio da aplicação.**
- Muito mais fácil descobrir a resposta para esse tipo de pergunta com a ajuda de:
  - ✓ Cenários
  - ✓ Protótipos

- Atividades relacionadas aos requisitos:
  - Coleta de requisitos:
    - Os requisitos estão espalhados por aí esperando?
  - Geração de requisitos:
    - Sugere uma atividade mais criativa que tende a minimizar as ligações com a prática existente.
  - Extração de requisitos:
    - Sugere interação com o usuário, cliente ou parte interessada.
  - Engenharia de Requisitos:
    - Uma abordagem mais formal, sendo mais utilizada em Engenharia de Software.



- Tipos de requisitos:
  - Funcionais
    - O que o sistema DEVE fazer!
  - **Não-funcionais**
    - Qualidades que o sistema deve ter!
    - Afetam aspectos de:
      - Aceitabilidade
      - Venda
      - Uso



- Tipos de requisitos:

- Funcionais

- O que o sistema DEVE fazer!

- **Não-funcionais**

- Qualidades que o sistema deve ter!
    - Afetam:
      - ✓ Aceitabilidade
      - ✓ Venda
      - ✓ Uso

**Os requisitos não-funcionais cobrem uma série de aspectos de design:**

- ✓ Estética
- ✓ Usabilidade
- ✓ Desempenho
- ✓ Etc...

# **Técnicas de levantamento de requisitos**



- No processo de observação e entendimento são utilizadas algumas técnicas para entender e analisar as necessidades dos usuários, suas metas e aspirações.
- É importante lembrar que nós não somos o usuário final do que estamos desenvolvendo
  - Não se trata daquilo que você precisa, mas daquilo que seu cliente precisa.

**É importante envolver as pessoas no processo de design!  
Sempre que possível**

- Mas, conversar com as pessoas nem sempre é uma tarefa fácil...
  - Para isso, as técnicas de levantamento de requisitos de design são aplicadas.
    - ✓ Propósito: Identificar os requisitos, problemas e oportunidades de design.

- Dentre as técnicas existentes, ressaltamos:
  - ✓ Entrevistas
  - ✓ Diário (Registros de atividades)
  - ✓ Questionários
  - ✓ Grupos de foco (interesse)
  - ✓ Workshops
  - ✓ *Brainstorming*
  - ✓ Classificação de cartões
  - ✓ Estudos de campo
  - ✓ Investigação contextual

- Além de observar, entrevistar também é uma boa estratégia para entender melhor o problema que você tentará solucionar.
  - Combinar observação com entrevista.
    - **Perguntar diretamente sobre as experiências vivenciadas durante a execução de determinada tarefa.**
- Tipos de entrevistas:
  - ✓ Estruturadas
  - ✓ Semi-Estruturadas
  - ✓ Não-Estruturadas

- Além de observar, entrevistar também é uma boa estratégia para entender melhor o problema que você tentará solucionar.
  - Combinar observação com entrevista.
    - Perguntar diretamente sobre as experiências vivenciadas durante a execução de determinada tarefa.
- Tipos de entrevistas:
  - **Entrevistas Estruturadas**
    - Perguntas são elaboradas antecipadamente.
      - ✓ Muito limitante
      - ✓ Respostas restritas
      - ✓ Porém, são fáceis de fazer e conduzir
      - ✓ Exemplo: Formulários



- Além de observar, entrevistar também é uma boa estratégia para entender melhor o problema que você tentará solucionar.
  - Combinar observação com entrevista.
    - Perguntar diretamente sobre as experiências vivenciadas durante a execução de determinada tarefa.
- Tipos de entrevistas:
  - **Entrevistas Semi-Estruturadas**
    - As perguntas são elaboradas antecipadamente mas são reformuladas ao longo da entrevista.
      - ✓ Permitem explorar novos tópicos sobre o que está sendo abordado conforme o assunto surge na entrevista.

- Além de observar, entrevistar também é uma boa estratégia para entender melhor o problema que você tentará solucionar.
  - Combinar observação com entrevista.
    - Perguntar diretamente sobre as experiências vivenciadas durante a execução de determinada tarefa.
- Tipos de entrevistas:
  - **Entrevistas Não-Estruturadas**
    - As perguntas NÃO são elaboradas antecipadamente.
      - ✓ Usadas para minimizar concepções já formuladas pelo entrevistador.
      - ✓ O domínio do projeto é discutido.

- Quem eu vou entrevistar?

- ✓ Representantes

- Devem ser pessoas que realmente representam a grande maioria dos usuários, ou de grande parte das pessoas que executam determinada tarefa.

- ✓ Usuários de sistemas similares

- Se o que você quer criar ainda não existe:
  - ✓ Provavelmente há usuários de sistemas ou serviços semelhantes ao seu.
  - ✓ Lembre-se que seu sistema ou serviço pode ser uma melhoria para algo que já existe.

- ✓ Não-usuários

- Você pode estar desenvolvendo algo para um público que poderia estar executando determinada tarefa de maneira mais fácil com o uso da tecnologia.
  - ✓ Que problemas eles têm? Quais os objetivos deles?

- **Quem eu vou entrevistar?**

- **EXEMPLO:** Moodle – Desenvolver um sistema de suporte ao aprendizado.

- Entrevista com:

- ✓ Professores

- ✓ Estudantes (Calouros e Veteranos)

- ✓ Monitores

- ✓ Departamento (Deve garantir que as notas sejam corretamente colocadas no sistema)

- ✓ Pais de alunos

**É importante entrevistar diferentes tipos de usuários que pertencem ao domínio do problema!**

- O que devo perguntar para obter a melhor história?
- Quais são os melhores tipos de perguntas?
  - ✓ Atualização diária de notícias é uma característica importante em um aplicativo para você?
    - Resposta = SIM!
  - Você realmente usa atualização diária de notícias? Exemplo: Google Now.
    - Resposta = SIM!

**As melhores perguntas são aquelas que são mais abertas!**

- ✓ Vejo pelo seu histórico que você não visita as atualizações diárias com frequência. Qual o motivo? Me fale mais sobre isso.
  - Resposta = Ampla, uma história começa a ser formada.

- O que devo perguntar para obter a melhor história?
- Quais são os melhores tipos de perguntas?
  - ✓ O que você gostaria que tivesse em uma ferramenta de pesquisa?
    - **Problema: As pessoas são especialistas na própria vida, elas não são designers.**
      - Cada um tem sua própria realidade
      - É nossa preocupação saber o que colocar na ferramenta para solucionar um problema do cliente (usuário).

**Sempre pergunte sobre os objetivos e sobre a vida dos entrevistados! Não sobre a solução que eles querem para o problema que eles não sabem que têm!**

- **Outros tipos de perguntas que devem ser evitadas:**
  - O que o entrevistado faria, gostaria ou queria em um cenário hipotético.
    - É difícil saber!
      - ✓ Com um milhão de dólares agora o que você faria?
      - ✓ Compraria uma Ferrari?
      - ✓ O que você faria se tivesse uma Ferrari?
      - ✓ Quais opções você gostaria que existisse na sua Ferrari?
      - ✓ Se você tivesse uma Ferrari e um Lamborghini, com qual deles você sairia no sábado a noite?



- **Outros tipos de perguntas que devem ser evitadas:**
  - Com qual frequência o entrevistado executa determinada atividade.
    - Muitas vezes mentimos para nós mesmo!
      - ✓ Quantas vezes você come salada durante a semana?
      - ✓ Quantas vezes você se exercita na semana?
      - ✓ Quantas vezes por semana você bebe água?
      - ✓ Quantas horas por semana você estuda?

- **Outros tipos de perguntas que devem ser evitadas:**
  - O quanto o entrevistado gosta de algo em uma escala absoluta.
    - 0 a 10? O que seria um 7? Gosto 7 do meu notebook!
  - Evitar perguntas binárias (sim/não).
    - Você gosta de uva?
      - Sim!!! E daí???
    - Esse tipo de pergunta não leva a muitas descobertas.

- **Exemplo de boas perguntas:**

- Perguntas amplas, abertas!
  - Dê tempo para a resposta ser formulada!

**Ao usar a tesoura, como é sua experiência de cotar?**

- Como observar o comportamento em longos períodos de tempo? Como observar comportamentos esporádicos?
  - Diário!
    - Prove análise de comportamento longitudinal e esporádico.

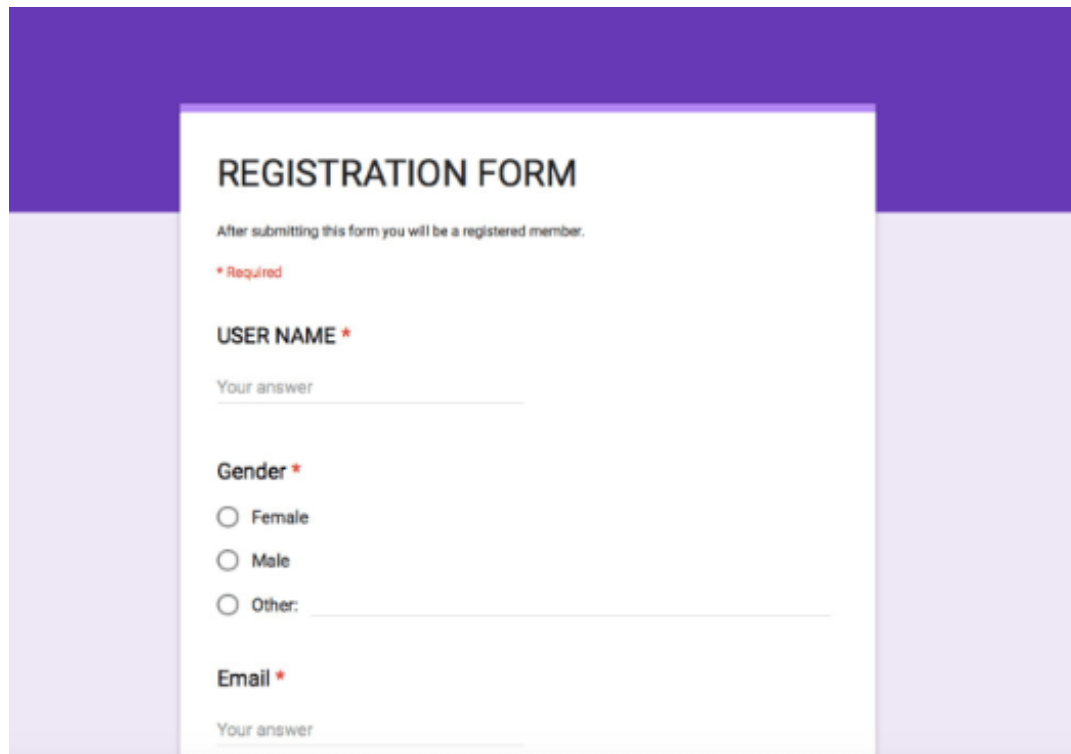


- Dê um diário aos participantes (ou a você mesmo).
  - As atividades do dia-a-dia devem ser registradas em um período específico.
- Diários servem especialmente para capturar informações específicas:
  - ✓ Como você se sente entre as 8h e 10h da manhã?
  - ✓ Como você se sente entre as 8h e 10h da manhã aos domingos?
- Vários tipos de mídia podem ser usadas para registrar as atividades:
  - Atenção ao contexto: Não se deve pedir para gravar as atividades em áudio se elas são executadas em sala de aula, escrita em papel seria mais apropriado.

- Pode ser necessário praticar e relembrar com frequência a realização dos registros.
  - Sempre que você tenta alterar o comportamento de alguém, exemplo: registrar acontecimentos em diários.
    - ✓ A pessoa faz o que foi pedido por algum tempo e então para...

**É preciso acompanhar o processo periodicamente e relembrar os envolvidos que é necessário manter o diário!**

- Um questionário é um formulário impresso ou on-line com perguntas que os usuários e demais participantes devem responder.
  - As repostas fornecem dados para análise ou avaliação.
- Diferentemente das entrevistas, questionários permitem coletar dados de um grande número de pessoas, até mesmo geograficamente dispersas.
  - ✓ **Fator comodidade:** As pessoas podem responder quando e onde estiverem.
- Pode conter perguntas abertas ou fechadas, contudo tentem a privilegiar perguntas fechadas e fácil preenchimento e análise.
  - **Perguntas abertas reduzem a taxa de respostas!**
- **Utilizamos questionários quando já temos uma noção das respostas e queremos conhecer a proporção delas em uma determinada população de usuários.**



**REGISTRATION FORM**

After submitting this form you will be a registered member.

**\* Required**

**USER NAME \***

Your answer

**Gender \***

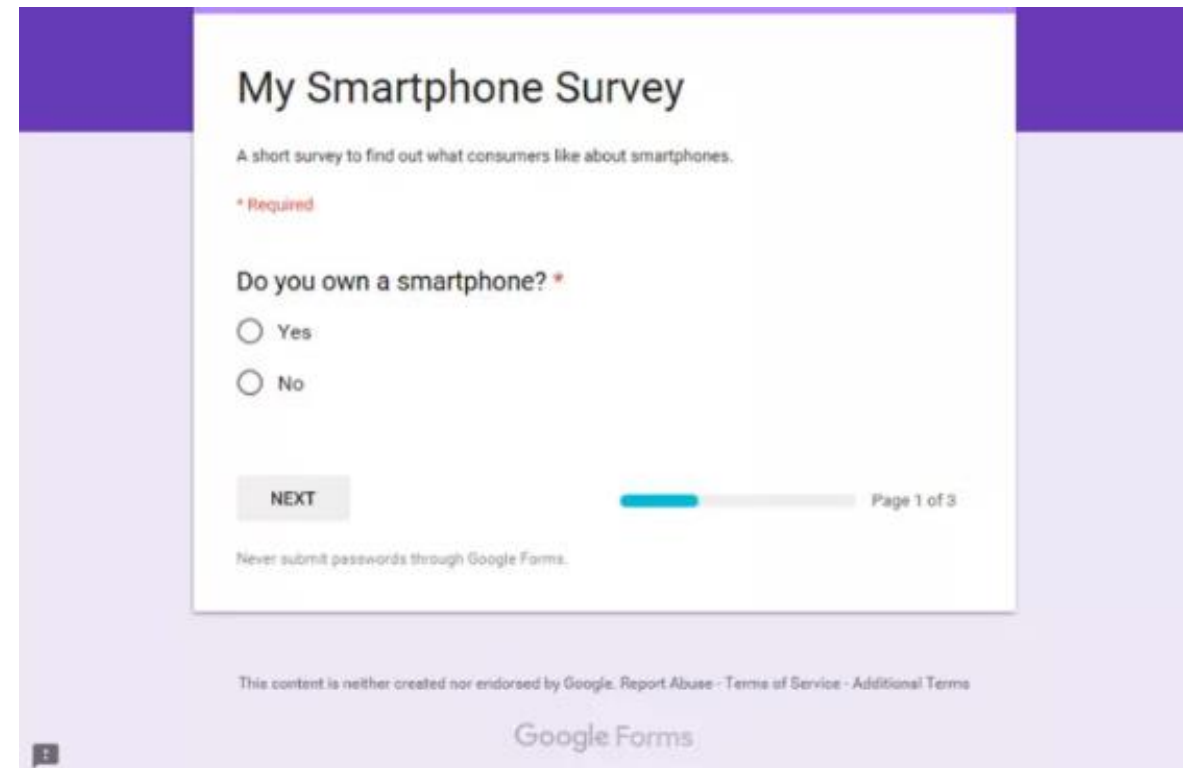
☐ Female

☐ Male

☐ Other: \_\_\_\_\_

**Email \***

Your answer



**My Smartphone Survey**

A short survey to find out what consumers like about smartphones.

**\* Required**

**Do you own a smartphone? \***

☐ Yes

☐ No

**NEXT**

Page 1 of 3

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Google Forms



- Em um grupo de foco, diversas pessoas (entre 3 e 10) são reunidas por uma ou duas horas numa espécie de discussão ou entrevista coletiva.
  - **Guiada por um moderador!**
    - ✓ Deve assegurar que as pessoas mais tímidas participem e evitar que as extrovertidas dominem a discussão.
  - **Se bem conduzidas, podem fornecer uma ampla gama de informações em um curto período de tempo!**
  - **Pode ser utilizado para:**
    - Gerar ideias
    - Obter opiniões sobre tópicos, conceitos ou demonstrações.
    - Identificar conflitos e expectativas dos usuários.
    - Descobrir problemas e preferências
  - **Vantagem: Permitir obter, em pouco tempo, múltiplos pontos de vista de um grupo de pessoas.**

- Todas as técnicas que discutimos ajudam no processo de entendimento e consequentemente desenvolvimento de designs inovadores.
  - Mas não significa que o processo de entendimento deve seguir exatamente todas as técnicas citadas.
  - São apenas ferramentas para ajudar a obter melhores designs.
  - Se você falhar ao seguir os processos de design discutidos não quer dizer que seu design é um fracasso.

- Apliquei uma ou mais técnicas, como devo manter as informações obtidas?
- Como fazer para que todo o trabalho em identificar as necessidades do usuário não seja perdido ao longo do tempo?
  - **Esquecer o que o usuário realmente precisa ao longo do processo de design pode ser o início do fracasso!**
  - ✓ Documentar!
  - ✓ Criar “Personas”.

- **Personas**

- Modelo representativo dos tipos de usuários que você identificou.
- Atuam como exemplos generalizados.
  - ✓ Uma persona inclui: Informações demográficas, motivações, crenças, intenções, comportamentos e objetivos.
- Dê um rosto a sua persona.
  - ✓ De um nome, uma profissão, nível de escolaridade, situação social, esperanças, sonhos, objetivos, etc...
  - ✓ Dê à persona criada uma história para contar!
- **Ajuda a manter o projeto coerente e consistente ao longo do tempo, pois a persona criada não muda de ideia.**

- ROCHA, H.V. e BARANAUSKAS, M.C.C. **Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador**. Campinas: Editora Unicamp, 1994.
- BARBOSA, S.D.J e SILVA, B.S. **Interação Humano-Computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BENYON, David. **Interação humano-computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

**Obrigado!**

