



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sertão Pernambucano  
Campus Salgueiro

# Preparação da Avaliação de IHC.

**Prof. Heraldo Gonçalves Lima Junior**

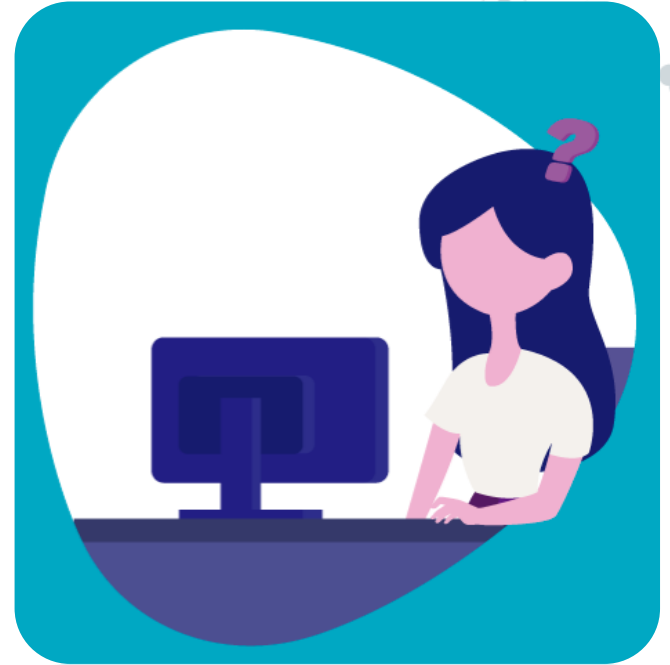
**IHC – 5º Período de Sistemas para Internet**

# 1. Introdução

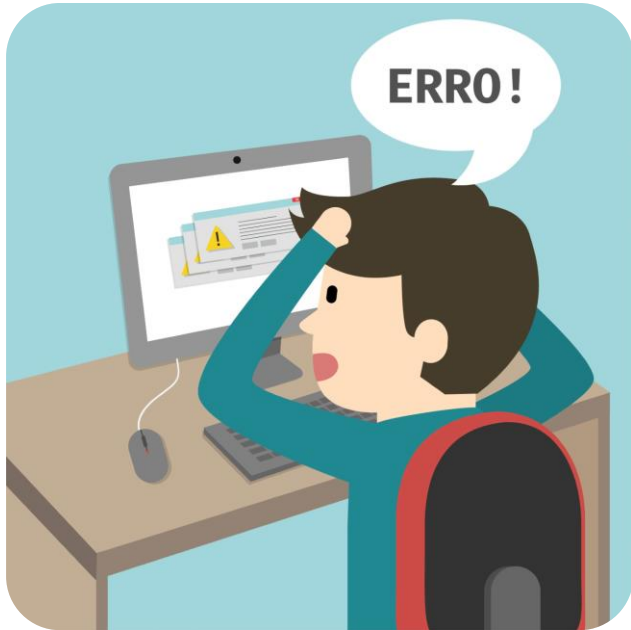
- ◎ A avaliação de IHC é uma atividade fundamental em qualquer processo de desenvolvimento que busque produzir um sistema interativo com alta qualidade de uso.
- ◎ Ela **orienta o avaliador a fazer um julgamento de valor sobre a qualidade de uso da solução de IHC e a identificar problemas na interação** e na interface que prejudiquem a experiência particular do usuário durante o uso do sistema.

## 2. Porque avaliar?

- © Conhecer critérios de qualidade e seguir processos de fabricação que buscam criar produtos adequados a esses critérios nem sempre resultam em produtos de qualidade. **É possível que algo passe despercebido** durante a produção e acabe prejudicando a qualidade do produto final.



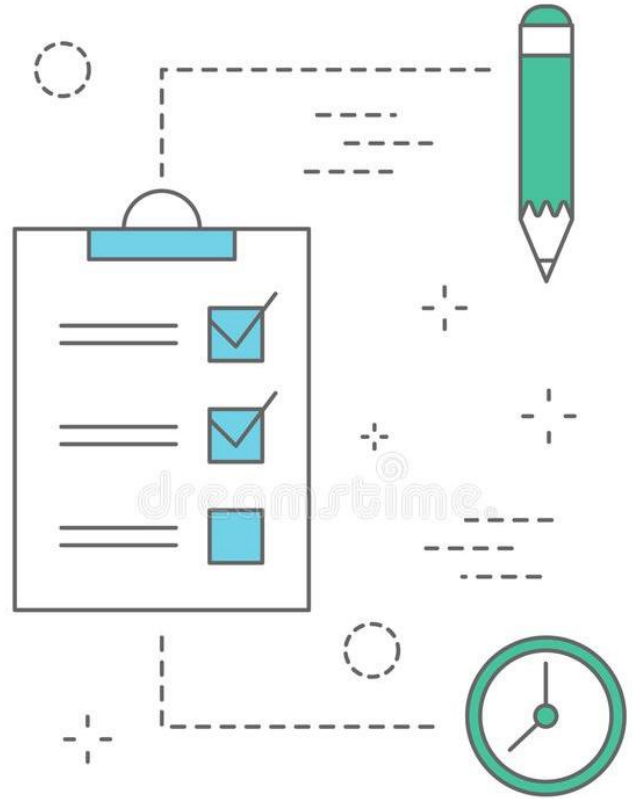
## 2. Porque avaliar?



- © Quando estamos trabalhando com sistemas interativos, os problemas costumam ocorrer na coleta, interpretação, processamento e compartilhamento de dados entre os interessados no sistema (stakeholders), e até na fase de implementação.

## 2. Porque avaliar?

- ◎ A avaliação do produto final **possibilita entregar um produto com uma garantia maior de qualidade.**
- ◎ Para isso, se algum problema for encontrado durante a avaliação, **ele deve ser corrigido antes de o produto chegar ao consumidor.**

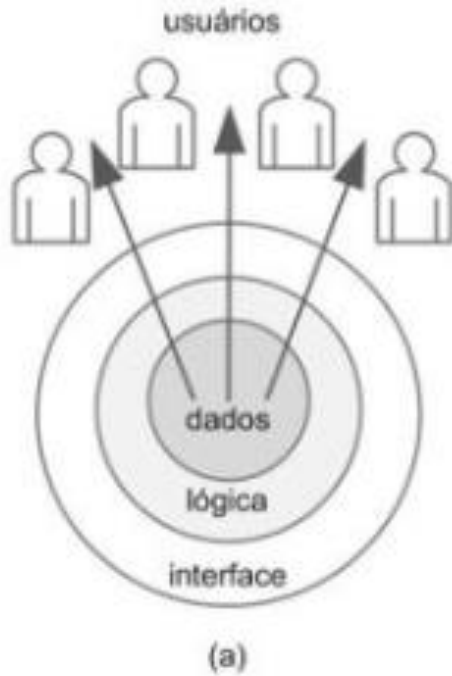


## 2. Porque avaliar?



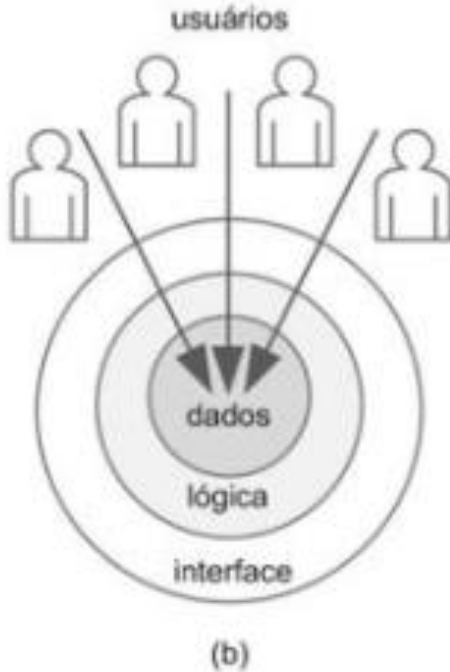
- © É difícil garantir a “**qualidade total**” de um produto, porque seria necessário avaliar o produto final em todas as situações de uso possíveis.
- © Além disso, o **custo de tal avaliação seria alto demais**, e exigiria muito tempo e esforço para sua realização.

### 3. Diferentes perspectivas



- © **Para quem constrói:** deve-se verificar se o sistema funciona de acordo com especificações de requisitos – Engenharia de Software.

### 3. Diferentes perspectivas



- © **Para quem concebe e utiliza:**  
deve-se verificar se o sistema apoia adequadamente os usuários a atingirem seus objetivos em um contexto de uso – Avaliações de IHC.



## 4. O foco é sempre no usuário

- © É importante que a solução de IHC seja avaliada do ponto de vista dos usuários, **preferencialmente com a participação deles** durante a avaliação.



## 4. O foco é sempre no usuário

- ⦿ Aquele que avalia a qualidade de uso defende o ponto de vista e os interesses dos usuários, atuando como uma espécie de **advogado deles durante o processo de desenvolvimento.**



## 4. O foco é sempre no usuário

- © Sempre que possível, a avaliação de IHC deve ser conduzida por **avaliadores que não participaram da concepção da solução**, pois eles possuem melhores condições de analisar a solução sob um ponto de vista mais neutro, para defender os usuários e não o design concebido.



## 5. A avaliação acontecerá de qualquer forma



- © A qualidade de uso de um sistema interativo sempre será avaliada.

## 6. Custo da avaliação



- ◎ O custo de avaliar a qualidade de uso não costuma ser alto quando comparado ao orçamento global de um projeto de desenvolvimento, e principalmente quando consideramos os benefícios significativos e importantes para o sistema



## 7. O planejamento

- ⦿ Ao planejar uma avaliação de IHC, o avaliador deve decidir **o que, quando, onde e como avaliar**, bem como os **dados a serem coletados e produzidos**, além do tipo de **método utilizado**.



## 8. O que avaliar?

- ◎ É importante definirmos quais são os **objetivos da avaliação**, a quem eles interessam e por quê;
- ◎ Os objetivos de uma avaliação determinam quais aspectos relacionados ao uso do sistema devem ser investigados
- ◎ Alguns objetivos de avaliação comuns são:
  - apropriação de tecnologia pelos usuários, incluindo o sistema computacional a ser avaliado mas não se limitando a ele;
  - ideias e alternativas de design;
  - conformidade com um padrão;
  - problemas na interação e na interface.

## 9. O que avaliar?

© Exemplos de perguntas que uma avaliação de IHC pode responder.

Objetivos	Exemplos de perguntas a serem respondidas
analisar a apropriação da tecnologia	<ul style="list-style-type: none"><li>• De que maneira os usuários utilizam o sistema? Em que difere do planejado?</li><li>• Como o sistema interativo afeta o modo de as pessoas se comunicarem e relacionarem?</li><li>• Que variação houve no número de erros cometidos pelos usuários ao utilizarem o novo sistema? E no tempo que levam para atingir seus objetivos?</li><li>• E na sua satisfação com o sistema?</li><li>• O quanto os usuários consideram o apoio computacional adequado para auxiliá-los na realização de suas atividades?</li><li>• O quanto eles são motivados a explorar novas funcionalidades?</li><li>• Quais são os pontos fortes e fracos do sistema, na opinião dos usuários?</li><li>• Quais objetivos dos usuários podem ser alcançados através do sistema? E quais não podem? Quais necessidades e desejos foram ou não atendidos?</li><li>• A tecnologia disponível pode oferecer maneiras mais interessantes ou eficientes de os usuários atingirem seus objetivos?</li><li>• O que é possível modificar no sistema interativo para adequá-lo melhor ao ambiente de trabalho?</li><li>• Por que os usuários não incorporaram o sistema no seu cotidiano?</li></ul>



## 9. O que avaliar?

© Exemplos de perguntas que uma avaliação de IHC pode responder.

Objetivos	Exemplos de perguntas a serem respondidas
comparar ideias e alternativas de design	<ul style="list-style-type: none"><li>• Qual das alternativas é a mais eficiente? Mais fácil de aprender?</li><li>• Qual delas pode ser construída em menos tempo?</li><li>• De qual delas se espera que tenha um impacto negativo menor ao ser adotada?</li><li>• Qual delas torna mais evidente os diferenciais da solução projetada?</li><li>• Qual delas os usuários preferem? Por quê?</li></ul>

## 9. O que avaliar?

© Exemplos de perguntas que uma avaliação de IHC pode responder.

Objetivos	Exemplos de perguntas a serem respondidas
verificar a conformidade com um padrão	<ul style="list-style-type: none"><li>• O sistema está de acordo com os padrões de acessibilidade do W3C?</li><li>• A interface segue o padrão do sistema operacional? E da empresa?</li><li>• Os termos na interface seguem convenções estabelecidas no domínio?</li></ul>

## 9. O que avaliar?

🕒 Exemplos de perguntas que uma avaliação de IHC pode responder.

Objetivos	Exemplos de perguntas a serem respondidas
identificar problemas na interação e interface	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Considerando cada perfil de usuário esperado:</b></li><li>• O usuário consegue operar o sistema?</li><li>• Ele atinge seu objetivo? Com quanta eficiência? Em quanto tempo? Após cometer quantos erros?</li><li>• Que parte da interface e da interação o deixa insatisfeito?</li><li>• Que parte da interface o desmotiva a explorar novas funcionalidades?</li><li>• Ele entende o que significa e para que serve cada elemento de interface?</li><li>• Ele vai entender o que deve fazer em seguida?</li><li>• Que problemas de IHC dificultam ou impedem o usuário de alcançar seus objetivos?</li><li>• Onde esses problemas se manifestam? Com que frequência tendem a ocorrer? Qual é a gravidade desses problemas?</li><li>• Quais barreiras o usuário encontra para atingir seus objetivos?</li><li>• Ele tem acesso a todas as informações oferecidas pelo sistema?</li></ul>

## 9. Quando avaliar?

- © Os métodos de avaliação de IHC **podem ser aplicados em diferentes momentos do processo de desenvolvimento**, dependendo dos dados disponíveis sobre a solução de IHC sendo concebida.
- © **Existem dois tipos** de avaliação diferentes, de acordo com o momento em que são aplicadas.



## 9.1. Avaliação Formativa



- © A avaliação formativa é **realizada ao longo de todo o processo de design** para compreender e confirmar a compreensão sobre o que os usuários querem e precisam, e para **confirmar se e em que grau a solução sendo concebida atende às necessidades dos usuários** com a qualidade de uso esperada.

## 9.1. Avaliação Formativa

- ◎ Artefatos que podem servir de insumos:
  - Cenários de uso;
  - Esboços de tela;
  - Storyboards;
  - Modelagem da Interação;
  - Protótipos do sistema em diferentes níveis de detalhe.



## 9.2. Avaliação Somativa



- © A avaliação somativa é **realizada ao final de um processo de design**, quando existir uma solução (parcial ou completa) de interação e de interface pronta, de acordo com um escopo definido.

## 9.2. Avaliação Somativa

- ◎ A solução de IHC final pode ser representada:
  - Por um protótipo de média ou alta fidelidade;
  - Até mesmo pelo sistema já implementado.





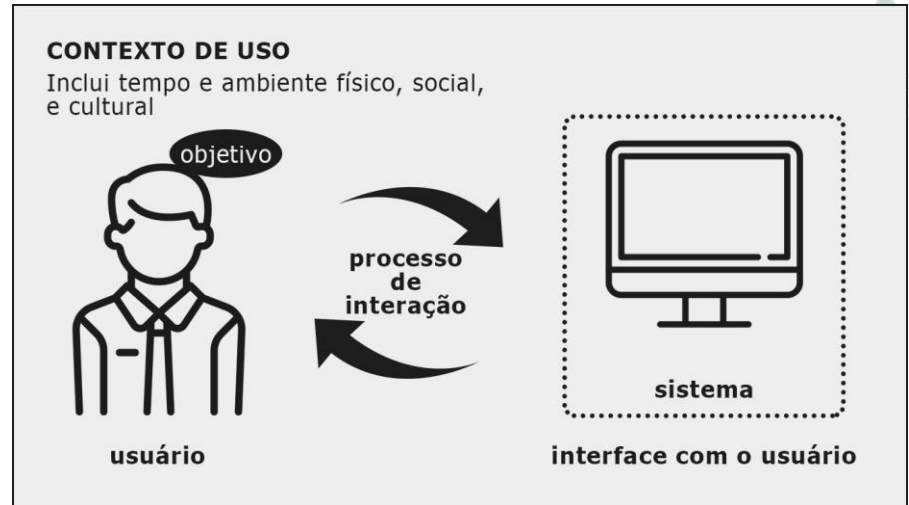
## 10. Onde Coletar Dados sobre Experiências de Uso?



- ◎ A interação usuário–sistema afeta e é afetada pelo contexto de uso, que abrange o ambiente físico, social e cultural em que ela ocorre.
- ◎ Em particular, o **usuário costuma utilizar outros artefatos em conjunto com o sistema** e interagir com outras pessoas enquanto o utiliza.
- ◎ As avaliações podem ser realizadas no contexto de uso ou em laboratório.

## 10.1. Avaliação em contexto de uso

- © A avaliação em contexto, que constitui uma forma de **estudo de campo**, aumenta as chances de verificarmos a qualidade de uso da solução de IHC perante um conjunto maior e mais diversificado de situações de uso.



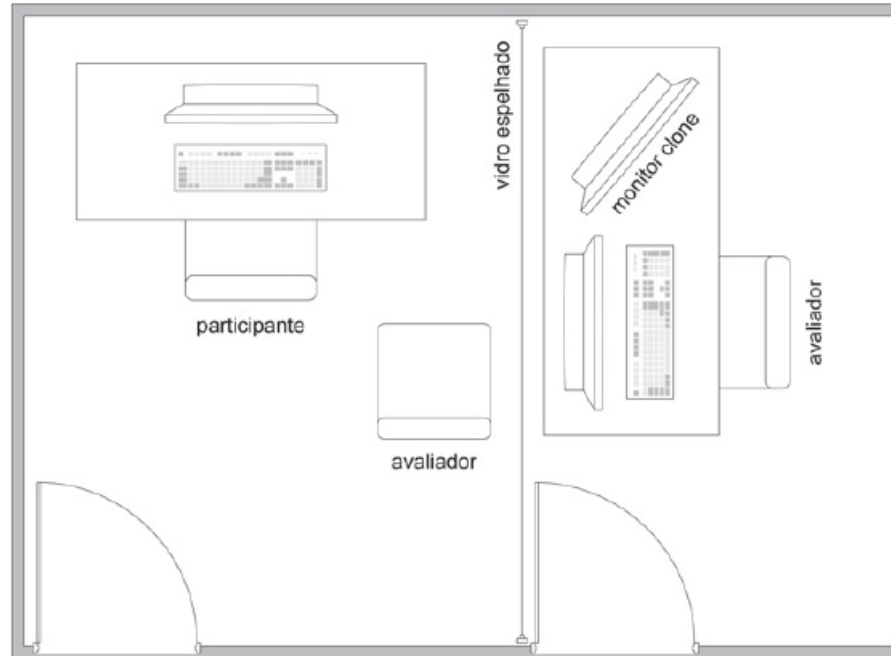
## 10.1. Avaliação em contexto de uso

- ⦿ Fornece dados de situações de uso que não seriam percebidos em uma avaliação em laboratório;
- ⦿ Permite entender melhor como os usuários se apropriam da tecnologia no seu cotidiano e quais problemas podem ocorrer em situações reais de uso;
- ⦿ É difícil controlar sua execução para assegurar que certos aspectos do sistema sejam analisados.

## 10.2. Avaliação em laboratório

- ⦿ Oferece um controle maior sobre as interferências do ambiente na interação usuário-sistema;
- ⦿ Facilita o registro de dados das experiências de uso com a solução de IHC avaliada;
- ⦿ Uma sala de reuniões com mesa e cadeira é um ambiente adequado para utilizar os métodos de grupos de foco e prototipação em papel;
- ⦿ Ambientes de observação são adequados para o teste de usabilidade e o método de avaliação da comunicabilidade.

## 10.2. Avaliação em laboratório



**Figura 9.1** Exemplo de laboratório para observar um participante utilizando um sistema computacional interativo.

# 11. Que tipos de dados coletar e produzir?

- © Os dados coletados e produzidos em uma avaliação de IHC podem ser classificados de diferentes maneiras.
- © As classificações mais comuns são:
  - nominais, ordinais, de intervalo e de razão;
  - dados qualitativos e quantitativos;
  - dados subjetivos e objetivos.
- © Cada método de avaliação de IHC privilegia dados e resultados de diferentes tipos

# 11. Que tipos de dados coletar e produzir?

- © Os dados coletados e produzidos em uma avaliação de IHC podem ser classificados de diferentes maneiras.
- © As classificações mais comuns são:
  - nominais, ordinais, de intervalo e de razão;
  - dados qualitativos e quantitativos;
  - dados subjetivos e objetivos.
- © Cada método de avaliação de IHC privilegia dados e resultados de diferentes tipos

# 11. Que tipos de dados coletar e produzir?

- © **Dados nominais** representam conceitos na forma de rótulos ou categorias, por exemplo: a origem étnica de uma pessoa pode ser africana, hispânica, asiática, etc.
- © **Dados ordinais** representam conceitos com relações que definem algum tipo de ordem entre eles, por exemplo uma lista de sites que um usuário mais utiliza
- © **dados de intervalo** representam períodos, faixas ou distâncias entre os dados ordinais, por exemplo faixa etária



# 11. Que tipos de dados coletar e produzir?

- © **Dados de razão** são dados que possuem um valor zero verdadeiro, por exemplo o tempo que uma pessoa leva para realizar uma tarefa, ou o número de erros cometidos.
- © **Dados qualitativos** representam conceitos que não são representados numericamente. Por exemplo, os dados nominais e as respostas livres, tais como expectativas, explicações, críticas, sugestões e outros tipos de comentário.

# 11. Que tipos de dados coletar e produzir?

- © **dados quantitativos** representam numericamente uma quantidade, ou seja, uma grandeza resultante de uma contagem ou medição, tais como: o tempo e número de passos necessários para alcançar determinado objetivo ou quantas vezes a ajuda on-line e o manual de uso foram consultados. Nessa classificação se encaixam os dados ordinais, intervalares e de razão.



# 11. Que tipos de dados coletar e produzir?



- © **dados objetivos** podem ser medidos por instrumentos ou software, por exemplo, as músicas que ele mais ouviu no último mês no seu computador ou o tempo que ele levou para realizar uma tarefa numa sessão de teste.
- © **dados subjetivos** precisam ser explicitamente expressos pelos participantes da avaliação, como opiniões e preferências.

## 12. Qual tipo de método escolher?



- © Os **métodos de investigação** (inquiry) envolvem o uso de questionários, a realização de entrevistas, grupos de foco e estudos de campo, entre outros.
- © Esses métodos permitem ao avaliador ter acesso, interpretar e analisar concepções, opiniões, expectativas e comportamentos do usuário relacionados com sistemas interativos.

## 12. Qual tipo de método escolher?

- © Os **métodos de observação** fornecem dados sobre situações em que os usuários realizam suas atividades, com ou sem apoio de sistemas interativos.
- © Através do registro dos dados observados, esses métodos permitem identificar problemas reais que os usuários enfrentaram durante sua experiência de uso do sistema sendo avaliado.



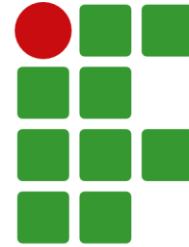
## 12. Qual tipo de método escolher?



- © Os **métodos de inspeção** permitem ao avaliador examinar (ou inspecionar) uma solução de IHC para tentar antever as possíveis consequências de certas decisões de design sobre as experiências de uso. Esses métodos geralmente não envolvem diretamente usuários e, portanto, tratam de experiências de uso potenciais, e não reais.

# Obrigado!

## Perguntas?



**INSTITUTO  
FEDERAL**

Sertão Pernambucano

---

Campus  
Salgueiro