

UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ

# Coleta de dados do usuário

Ingrid Teixeira Monteiro

**QXD0221 – Interação Humano-Computador**

# Coleta de dados do usuário

- Etapa de Análise
  - Que dados coletar?
  - De quem coletar dados?
  - Aspectos éticos de pesquisas envolvendo pessoas
  - Como coletar dados dos usuários?
- Etapa de Avaliação
  - O que avaliar?
  - Quando avaliar?
  - Onde coletar dados?
  - Que tipos de dados coletar?
  - Como avaliar?

# Atividade de análise

- A atividade de **análise** envolve uma **pesquisa inicial** da **situação atual** para identificar **necessidades** dos usuários e **oportunidades** de melhoria
- O principal objetivo da atividade de análise é identificar os **requisitos dos usuários** e as **metas de design** de IHC

# Atividade de avaliação

- O usuário final **sempre avalia** o sistema durante sua experiência de uso, tecendo uma opinião sobre ele
- Identificar e corrigir os **problemas** relacionados com a qualidade de uso **antes** de o sistema ser entregue ao usuário demonstra **profissionalismo**
- Engenheiros sabem construir um sistema, mas não sabem e não estão em uma posição adequada para discutir sobre a **qualidade de uso**.
  - Quem será o **advogado** do usuário para defender seus interesses durante o processo de desenvolvimento?



# Atividade de análise

- **Requisitos do usuário**

- **Objetivos** dos usuários que o produto deve **apoiar**
- **Características** e atributos que o produto deve **ter**
- De que maneira o produto deve se **comportar**, do ponto de vista do **usuário**
- **Funcionalidades** de que os usuários **precisam**
- **Critérios de qualidade** de IHC que devem ser satisfeitos para que o produto seja considerado **bem-sucedido**

# Atividade de análise

- **Requisitos do usuário**

- É preciso fazer uma distinção entre...
  - Informações obrigatórias oriundas de **regras de negócio**
  - Definições de **processos e normas**
  - **Restrições** tecnológicas
  - Informações **desejáveis**: passíveis de negociação, adaptações ou descarte

# Coleta de dados

- Pontos principais envolvidos na **coleta de dados**
  - Definição dos **objetivos** da coleta de dados
  - Relacionamento com **participantes**
  - **Triangulação**
  - Estudos-piloto

# O que avaliar?





# Objetivos da avaliação

- 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;
  - **ideias e alternativas** de design;
  - **conformidade** com um padrão;
  - **problemas** na interação e na interface.

# Apropriação de tecnologia

- Requer a **participação** dos usuários
- Compreensão sobre
  - Contexto de **inserção** do sistema
  - **Objetivos e necessidades** dos usuários
    - Como os usuários costumam alcançá-los
  - Em que grau as tecnologias disponíveis **satisfazem** suas necessidades e preferências
  - Como elas **afetam** sua vida pessoal e profissional

# Ideias e alternativas de design

- Busca comparar **diferentes alternativas** de solução
- A avaliação costuma ser realizada de forma **rápida e informal** durante a atividade de design
- É comum utilizar **protótipos** de interface em vários níveis de detalhes, mas também é possível comparar soluções de design de IHC **prontas**
- Pode ser realizada **com ou sem** a participação do usuário

# Conformidade com um padrão

- É importante quando a solução de IHC precisa ter características específicas determinadas por **padrões estabelecidos**
  - Padrões do W3C para a acessibilidade
  - Padrões para sistemas operacionais Windows e MacOS
  - Padrões para domínios específicos (correio, comércio eletrônico)
  - Padrões de uma empresa
- A conformidade com padrões contribui para a **consistência e coerência** entre as soluções de IHC
- **Não exige** a participação dos usuários

# Problemas na interação e na interface

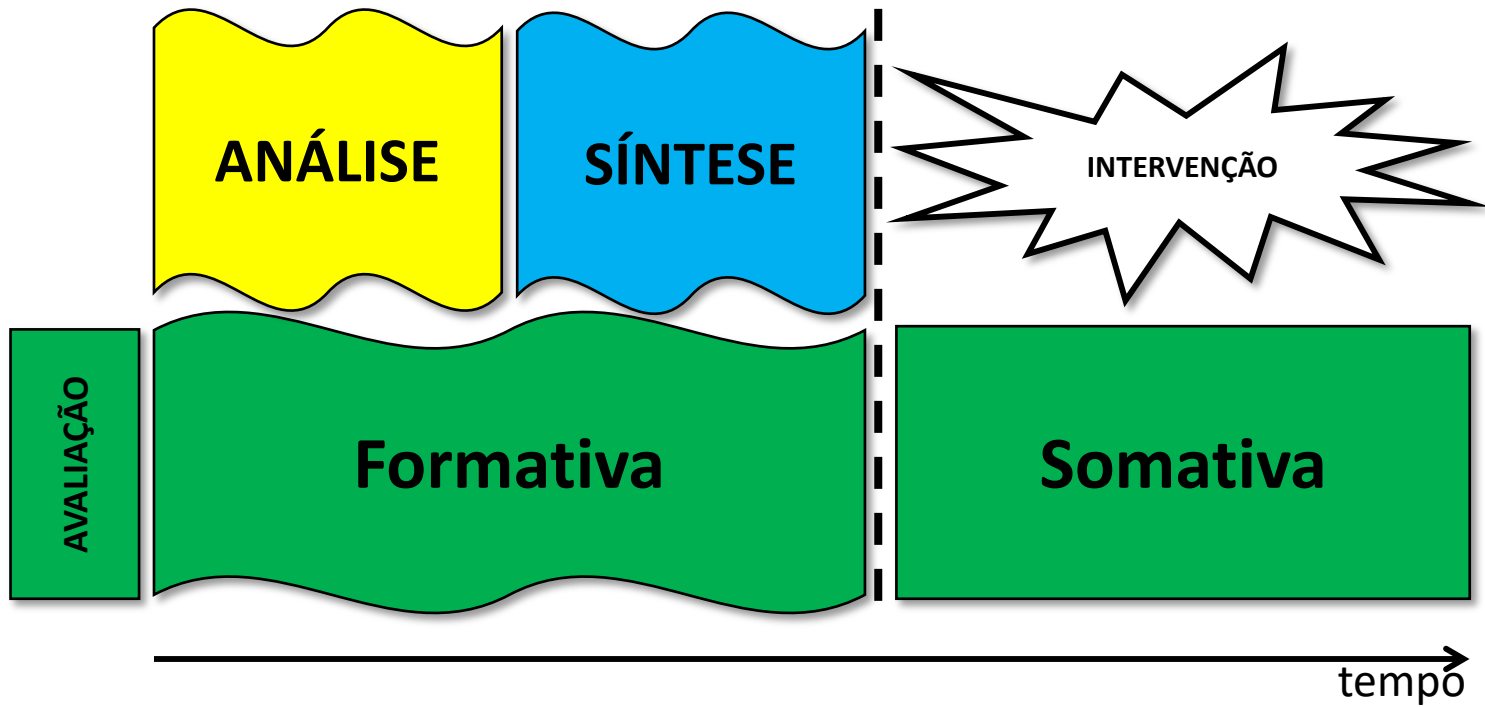
- Aspectos **mais avaliados** na área de IHC
- Pretende **identificar problemas** na interação e na interface que prejudiquem a qualidade de uso do sistema
- Os problemas identificados costumam ser **classificados** de acordo com sua gravidade, com a frequência em que tendem a ocorrer e com os fatores que compõem os critérios de qualidade de uso



# Quando avaliar?



# Quando avaliar?



# Avaliação formativa (construtiva)

- **Antes** de haver uma solução pronta
- Geralmente utilizada para:
  - analisar e comparar **ideias e alternativas de design**
  - **identificar problemas** na interação e na interface
- Podem servir de insumo:
  - cenários de uso, esboços de tela, *storyboards*, modelos da interação, protótipos do sistema

# Avaliação somativa (conclusiva)

- **Depois** que a solução estiver pronta
- Utilizada para avaliar **qualquer objetivo** de avaliação
- Solução de IHC final:
  - protótipo de média ou alta fidelidade
  - sistema interativo implementado

# Que dados coletar?





# O que se quer saber...

- Sobre o **próprio** usuário
- Sobre sua **relação** com a tecnologia
- Sobre seu **conhecimento** do domínio e das tarefas
- Numa avaliação
  - A abrangência e o foco da coleta de dados devem ser definidos **de acordo com os objetivos** da avaliação
  - **Cada método** de avaliação de IHC privilegia dados e resultados de **diferentes tipos**

# Tipos de dados coletados

- Dados demográficos
- Experiência
- Informações sobre a empresa
- Educação
- Experiência com computadores
- Experiência com um produto específico
- Tecnologia disponível
- Treinamento
- Atitudes e valores
- Conhecimento do domínio
- Objetivos
- Tarefas
- Gravidade dos erros
- Motivação para o trabalho
- Idiomas e jargões

# De quem coletar dados?



# De quem coletar dados?

- Ao coletar dados sobre os usuários do sistema, é essencial encontrar **fontes confiáveis, relevantes e representativas** dos usuários e do seu trabalho
- Para identificar quem pode fornecer informações relevantes ao projeto de um sistema, devemos descobrir...
  - Quem **utilizará** o sistema?
  - Quem **será afetado** por ele?
  - Quem é o **responsável** por decidir quais objetivos o sistema deve apoiar e quais funcionalidades ele deve ter?

# De quem coletar dados?

- Caso o projeto seja de melhoria de um sistema existente, é importante conhecer também:
  - Quem **utiliza** o sistema atualmente? Quem **passará** a utilizá-lo?
  - Quem são os usuários **satisfeitos e insatisfeitos**?
  - Quem **concebeu** o sistema? Quem preparou a **documentação**?
  - Quem dá **treinamento**? Quem dá **suporte**?
  - Quem faz a **manutenção**?



# De quem coletar dados?

- A disponibilidade e localização das pessoas **restringem** o tipo de técnica de coleta de dados que pode ser utilizada
- Antes de começar a trabalhar com os usuários, precisamos **entender o domínio** em que estamos trabalhando
  - Quando o produto **já é conhecido**, é preciso identificar **necessidades** que ainda não foram reconhecidas
  - Quando se trata de uma **melhoria**, é preciso entender as **razões** das solicitações de melhoria

# De quem coletar dados?

- Quando uma **nova tecnologia** está em jogo, é importante buscar **analogias** com as tecnologias existentes e como elas são utilizadas
- Podemos buscar dados de **diferentes fontes**
  - Feedback dos usuários
  - Arquivos de log
  - Análise competitiva
  - Pesquisa em geral

# Feedback dos usuários

- Se a empresa possui um **grupo de suporte** aos usuários, podemos aprender com **o registro do feedback** desses usuários
- A partir desse registro, podemos conduzir **entrevistas** ou **estudos de campo** junto aos usuários para entender melhor as questões levantadas

# Arquivos de log

- Indicam **caminhos** que os usuários percorreram durante a interação com o sistema
- **Limitações**
  - Examinando apenas o log, não é possível inferir as **razões** pelas quais o usuário demorou o tempo registrado
  - É difícil inferir se um usuário **atingiu** seu objetivo
- A análise de arquivos de log deve ser **complementada** por outras técnicas

# Análise competitiva

- Forma eficiente de obter **vantagem** sobre os **competidores**
- Além de examinarmos os competidores **diretos**, devemos analisar os produtos que os **substituem** ou **complementam**
- Uma análise competitiva em IHC vai **além** das funcionalidades do sistema, se concentra em aspectos da **experiência do usuário**
- A **documentação** de processos e **normas** também é um insumo importante para a análise
  - Define **restrições** sobre o que o usuário poderá ou não fazer através do sistema



# Onde coletar dados?



# Onde coletar dados?

- As avaliações de IHC que envolvem a participação dos usuários podem ser realizadas em **contexto real de uso** ou **em laboratório**

# Contexto real de uso

- Fornece dados de **situações típicas de uso** que não seriam percebidos em uma avaliação em laboratório
- É **difícil controlar** sua execução para assegurar que certos aspectos do sistema sejam analisados
- Os estudos de campo são usados principalmente para:
  - Ajudar a identificar **oportunidades para novas tecnologias**
  - **Estabelecer os requisitos** para um novo design
  - Facilitar a **introdução de tecnologia** ou servir de base para a implantação das tecnologias existentes em novos contextos



# Contexto real de uso



# Contexto real de uso





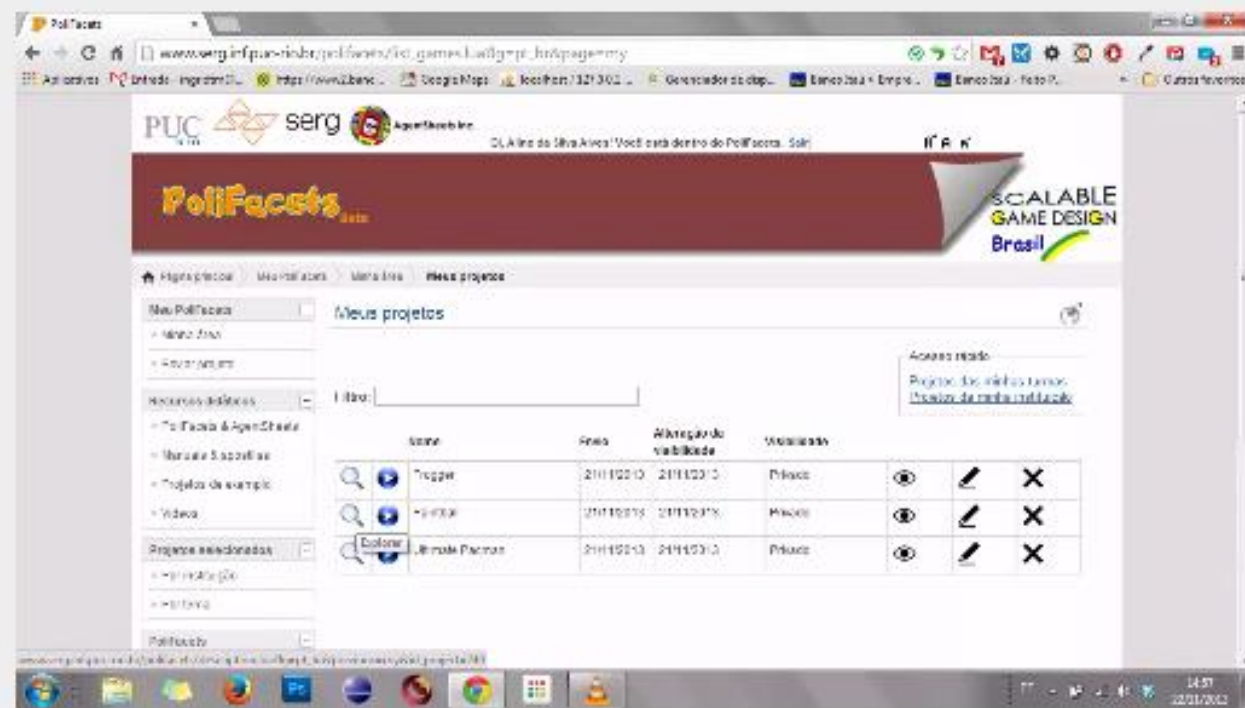
# Laboratório

- 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.
- Permitem a **redução** de influências externas e distrações
- **Ambientes de observação** são adequados para o **teste de usabilidade** e o método de **avaliação de comunicabilidade**.

# Laboratório



# Laboratório





# Laboratório

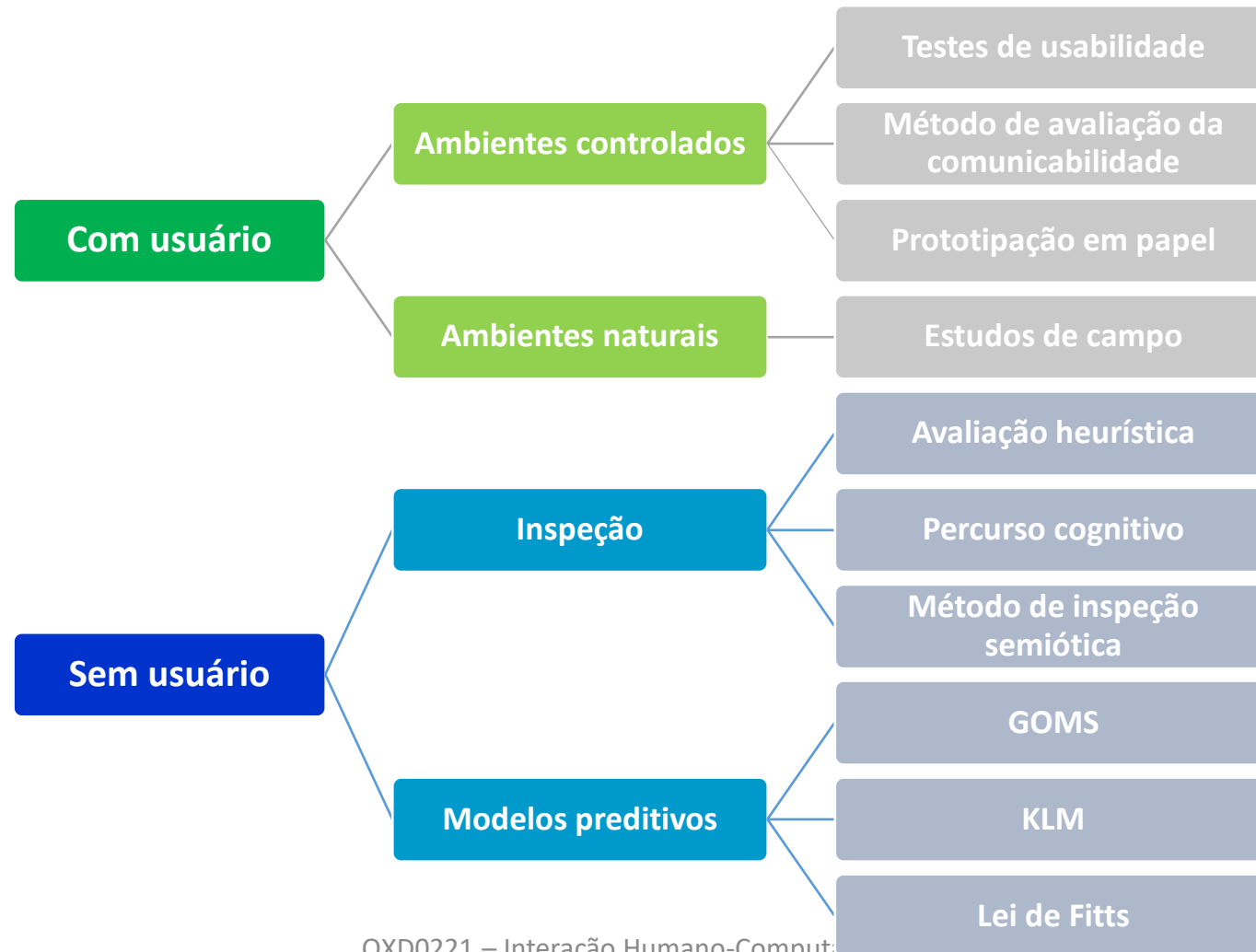


# Que tipo de método?

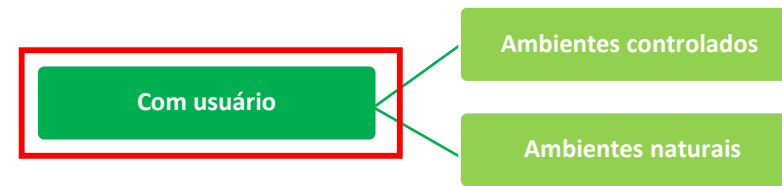




# Que tipo de método?

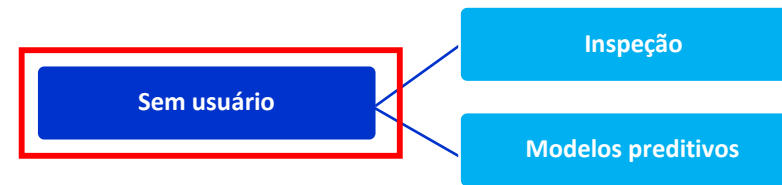


# Com a participação do usuário



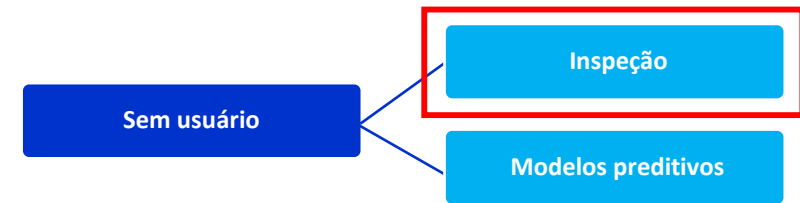
- Os **métodos de observação** fornecem dados sobre situações em que os **usuários realizam** suas atividades (com ou sem sistema)
- Através do registro dos dados observados, esses métodos permitem **identificar problemas reais**
- Os métodos de observação podem ser aplicados em ambientes controlados (laboratórios) ou ambientes reais (contexto real de uso)

# Sem a participação dos usuários



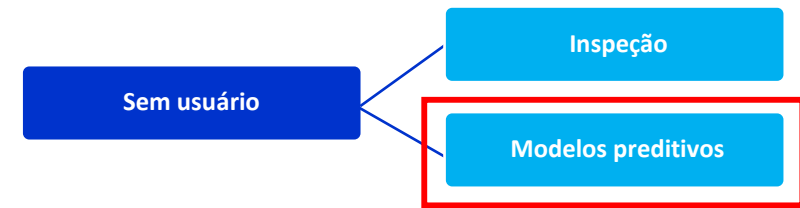
- As avaliações que ocorrem sem envolver usuários são realizadas em ambientes onde o pesquisador tem de **imaginar** ou **modelar** como uma interface provavelmente será utilizada

# Inspeção



- 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.
- Como esses métodos não envolvem diretamente usuários, tratam de **experiências de uso potenciais**, e não reais.
- Os métodos de inspeção permitem **comparar designs alternativos**, **buscar problemas** em soluções de IHC e **avaliar a conformidade** com um padrão
- Ao inspecionar uma interface, os avaliadores **tentam se colocar no lugar de um usuário** com determinado perfil, com um certo conhecimento e experiência em algumas atividades

# Modelos preditivos



- Modelos têm sido utilizados principalmente para **comparar** a eficiência das diferentes interfaces de uma aplicação, por exemplo, o arranjo ideal e a localização de funcionalidades



# Que tipo de método?

- Métodos que não envolvem usuários costumam ser **mais rápidos** e de **custo de execução mais baixo** do que os métodos que envolvem usuário
- Entretanto, os resultados de uma avaliação por inspeção são baseados apenas na **experiência do avaliador**, com base em hipóteses sobre os usuários
- Métodos que envolvem os usuários costumam fornecer resultados **mais interessantes** do que as **previsões** dos avaliadores
- Os usuários percorrem caminhos não previstos pelo avaliador, de forma **criativa e oportunista**, proporcionando maior realidade, riqueza e diversidade nas experiências de uso analisadas

# Aspectos éticos de pesquisas envolvendo pessoas



# Aspectos éticos de pesquisas envolvendo pessoas

- É de **responsabilidade** da equipe de design proteger o **bem-estar** físico e psicológico dos participantes de qualquer estudo, pesquisa ou análise realizada
- A ACM e a IEEE possuem **códigos de ética** que orientam o trabalho dos profissionais
- No Brasil, a resolução nº 196/96 do **Conselho Nacional de Saúde** regulamenta as pesquisas científicas **envolvendo pessoas**, em qualquer área do conhecimento

# Diretrizes para a pesquisa e avaliações de IHC

- Objetivos da pesquisa
  - O pesquisador deve esclarecer os **objetivos** da pesquisa e dizer **exatamente** como deverá ser a participação deles
    - **O que vai ocorrer** durante a coleta de dados
    - **Tempo** aproximado da coleta
    - **Tipos de dados** que serão coletados
    - **Como** eles serão analisados
- Confidencialidade e privacidade
  - O pesquisador deve **garantir** aos participantes a **confidencialidade** e a **privacidade** dos dados brutos coletados
  - Os dados são compartilhados **apenas** com os pesquisadores

# Diretrizes para a pesquisa e avaliações de IHC

- Anonimato
  - Ao **divulgar** os resultados da pesquisa, o pesquisador deve manter a **identidade** dos participantes **anônima**, preservando suas **imagens** e **informações** pessoais que possam **identificá-los**
  - É comum utilizar **nomes fictícios** ou **números** em todo o material coletado para identificá-los apenas assim no relato dos resultados
  - Se algum jargão, idade, sexo permitirem a **identificação** do participante, principalmente entre colegas, essas informações devem ser **omitidas**.



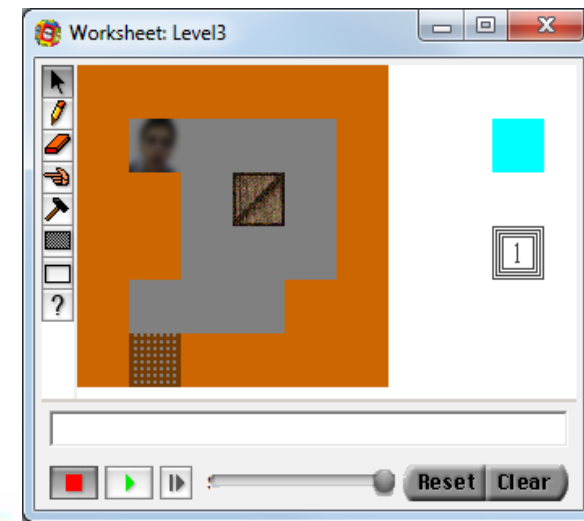
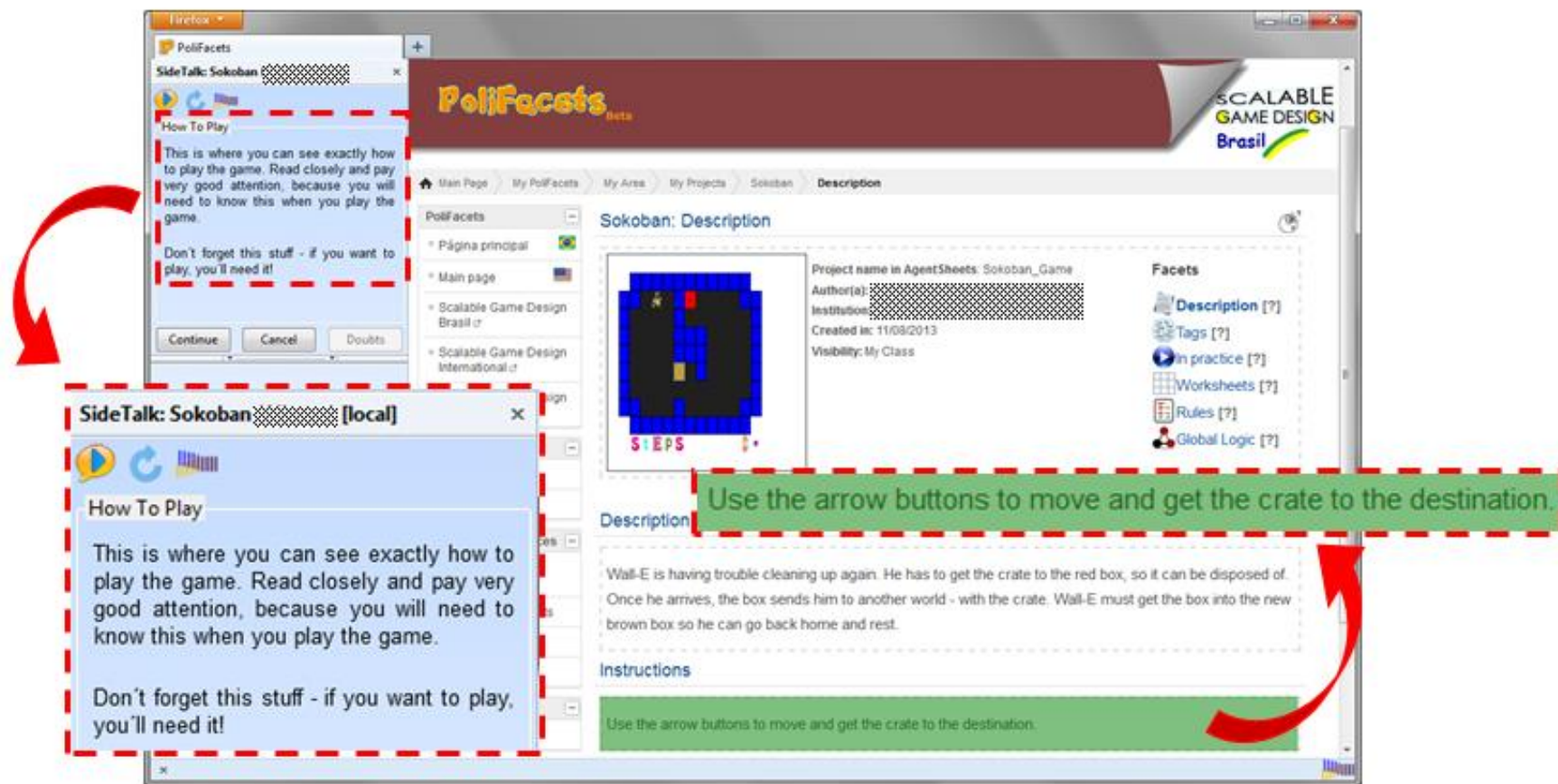
# Diretrizes para a pesquisa e avaliações de IHC

	Gender	Nationality
Nestor	Male	USA
José	Male	Spain
Eva	Female	Spain
Renata	Female	Arab Emirates
Wilson	Male	USA
Alice	Female	Israel

	Gender	Age	Schooling	Time working at library	Mastery of Portuguese
P-S1	Male	40 years old	High-school	14 years	Low
P-S2	Female	27 years old	High-school	6 months	Moderate
P-S3	Male	40 years old	Incomplete high-school	6 years	High

Este estudo foi realizado em dupla (cada experimento continha uma dupla de participantes), onde um participante (emissor), no papel de avaliador de IHC, elabora uma proposta para solucionar um dado problema e a envia ao outro participante (receptor). Esta forma, nos permitiu observar a elaboração da proposta e captar a percepção do receptor sobre a proposta do colega. Ao todo, foram 4 duplas compostas por pessoas com conhecimentos em IHC, embora algumas sejam mais experientes do que outras. As duplas são: (i) Pedro e Paulo, (ii) Vitor e Leo, (iii) Rute e Raquel e (iv) João e Maria. Estes nomes são fictícios e foram criados com finalidade de preservar o anonimato dos participantes.

# Diretrizes para a pesquisa e avaliações de IHC

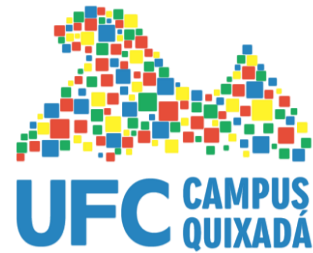


# Diretrizes para a pesquisa e avaliações de IHC

- Permissão para gravar
  - É necessário obter **permissão** para gravar voz ou imagem de qualquer pessoa antes de começar a gravação
  - Os participantes devem ser informados dos tipos de gravações logo no **recrutamento** para evitar mal-entendidos ou desistências
- Consentimento livre e esclarecido
  - Todo participante tem o **direito** de saber o **objetivo** do estudo, **duração**, **procedimentos** de coleta etc.
  - Essas informações devem ser **comunicadas** durante o processo de **recrutamento** e no início da **atividade** através do **termo de consentimento**



# Diretrizes para a pesquisa e avaliações de IHC



- Termo de consentimento
  - Ao assinar o termo, o participante **atesta** que entende as garantias e riscos do estudo e concorda com sua participação
  - Para participantes **menores** de 18 anos, o termo deve ser assinado pelo **responsável** legal



# Diretrizes para a pesquisa e avaliações de IHC

- Conforto dos participantes
  - Os participantes de um estudo nunca devem se sentir **desconfortáveis** (física ou psicologicamente)
    - Oferecer pausas
    - Instalações confortáveis
  - Devem ser tratados **com respeito** o tempo todo
  - Devemos evitar termos como **cobaia**
  - Deve-se enfatizar que **é o produto** que será avaliado e não o participante

# Diretrizes para a pesquisa e avaliações de IHC

- Participação recusada
  - O participante tem o **direito** e a liberdade de se **recusar** a participar ou **retirar seu consentimento** e **abandonar** o estudo em qualquer fase da pesquisa, sem ter que se **justificar** ou ser **penalizado** por isso.
  - Se o participante estiver passando por algum tipo de **constrangimento** ou incômodo físico, emocional ou psíquico, o pesquisador deve **interromper** a pesquisa
  - Uma pesquisa de IHC **não deve** deixar os participantes excessivamente exaustos, nervosos ou levá-los ao pranto
    - Ela deve ser interrompida **bem antes disso**

# Diretrizes para a pesquisa e avaliações de IHC

- Autonomia
  - Os participantes devem ter **autonomia plena** para serem capazes de decidir sobre a participação no estudo
  - Deve-se evitar a participação de sujeitos **vulneráveis** (menores de idade, alunos ou subordinados) a menos que este seja o perfil dos participantes
- Incentivo
  - No Brasil **não é permitido** pagar para as pessoas participarem de uma pesquisa científica
  - É permitido apenas **ressarcir despesas**, basicamente transporte e alimentação nos dias de participação

# Diretrizes para a pesquisa e avaliações de IHC

- Dados coletados
  - Devemos **proteger os dados** coletados, para que não sejam mal interpretados ou corrompidos
  - Os dados devem ser **válidos e confiáveis**
    - Dados distorcidos, corrompidos ou inválidos podem resultar em decisões de projeto inadequadas
  - Os dados devem ser mantidos **apenas** enquanto forem relevantes
    - Quando não forem mais úteis, devem ser **descartados**
  - Os dados devem ser livres de **tendenciosidades** e **inclinações** indevidas (*bias*)
  - Caso haja suspeita que um dados seja inválido ou não é confiável, ele deve ser **descartado**



# Diretrizes para a pesquisa e avaliações de IHC

- Acordo de confidencialidade
  - Em alguns casos o participante deve assinar um **acordo** no qual se compromete a manter **confidenciais** todas as informações relacionadas ao produto e ao estudo por um determinado **período de tempo**

Pela minha participação na pesquisa que segue, eu aqui concordo em manter todas as informações a respeito da mesma - inclusive os produtos e conceitos sendo testados - sob o mais absoluto sigilo; assim como em não revelar tais informações a nenhuma outra parte, nem tentar copiar, imprimir ou fazer download de qualquer informação desta pesquisa. Em relação aos moradores da minha residência, concordo que estão sob as mesmas obrigações de confidencialidade. Além disso, afirmo que eu e os demais moradores da minha residência não trabalhamos em empresas de bens de consumo, pesquisa de mercado ou propaganda e publicidade. Também entendo que este acordo tem validade jurídica e que qualquer violação do mesmo pode constituir motivo para uma ação judicial contra a minha pessoa.

*Por favor, clique na caixa e digite CONCORDO ou DISCORDO em letras maiúsculas.*

Próxima

# Referências



- Capítulo 5. Identificação de necessidades dos usuários e requisitos de IHC
- Capítulo 9. Planejamento da avaliação de IHC



- Capítulo 7. Coleta de dados
- Capítulo 12. Introdução à avaliação
- Capítulo 13. Um framework para a avaliação