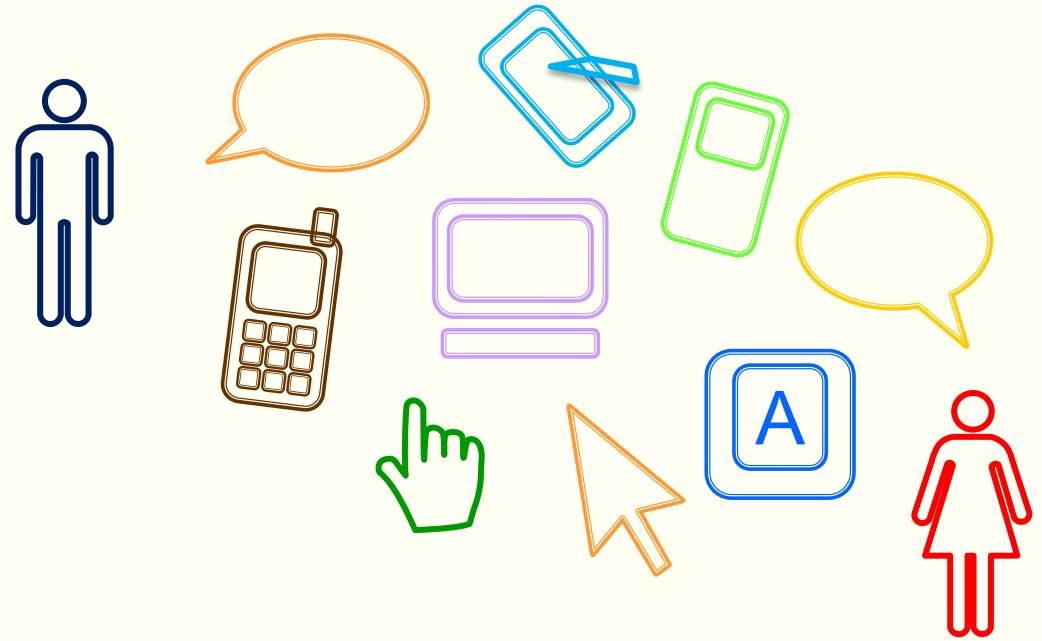


MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE IHC

Profa.: Ana Carolina Gondim Inocêncio



Ao final desta aula vocês estarão aptos nos seguintes assuntos:

- **Avaliação de IHC através de Inspeção**

- Avaliação heurística
- Percurso Cognitivo
- Método de Inspeção Semiótica

- **Avaliação de IHC através de Observação**

- Teste de Usabilidade
- Método de Avaliação de Comunicabilidade
- Prototipação em papel

- **Comparação dos Métodos de Avaliação**





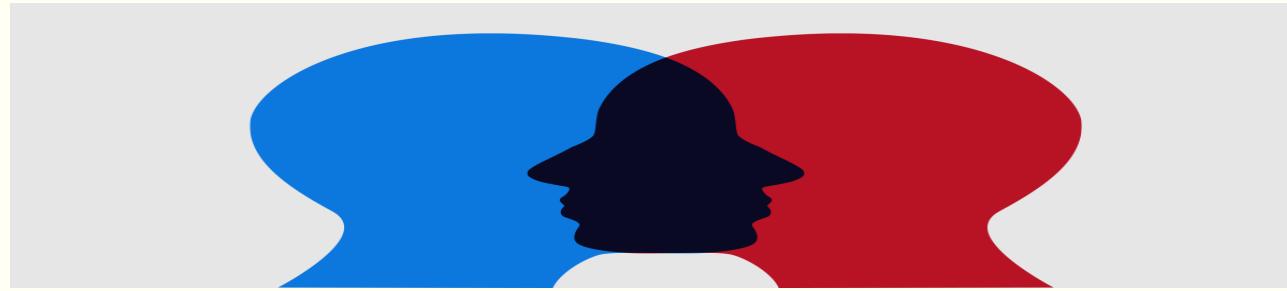
AVALIAÇÃO DE IHC ATRAVÉS DE INSPEÇÃO

Avaliação de IHC através de 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.**



Avaliação de IHC através de Inspeção



- Não envolvem a participação de usuários, portanto, tratam de **experiências de uso potenciais**, e não reais.
- O avaliador **tenta se colocar no lugar do usuário** enquanto examina (ou inspeciona) uma solução de IHC
- Permite **identificar problemas que os usuários podem vir a ter** quando interagirem com o sistema, e **quais formas de apoio o sistema oferece para ajudá-los** a contornarem esses problemas
- Alguns métodos de inspeção em IHC são:
 - avaliação heurística
 - percurso cognitivo
 - método de inspeção semiótica





AVALIAÇÃO DE IHC ATRAVÉS DE INSPEÇÃO

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA



Avaliação Heurística

- Método de avaliação de IHC criado para encontrar problemas de **usabilidade** durante um processo de design iterativo
- Esse método de avaliação **orienta os avaliadores a inspecionar sistematicamente** a interface em **busca de problemas que prejudiquem a usabilidade**.
- Método **simples, rápido e de baixo custo** para avaliar IHC, quando comparado aos métodos empíricos
- Tem como base **um conjunto de heurísticas de usabilidade**, que **descrevem características desejáveis da interação e da interface**
- Nielsen propõem um **conjunto de inicial de 10 heurísticas**, que **pode ser complementado conforme o avaliador julgar necessário**



Avaliação Heurística

- Essas heurísticas resultam da análise de mais de 240 problemas de usabilidade realizada ao longo de vários anos por experientes especialistas em IHC.



Avaliação Heurística

- **visibilidade do estado do sistema:** o sistema deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo através de *feedback* (resposta às ações do usuário) adequado e no tempo certo. O usuário percebe que uma ação muda o estado do sistema.
Exemplo: filtro aplicado no site:
<https://www.airbnb.com.br/>
- Conforme o usuário escolhe a quantidade de hóspedes vai mudando o estado do sistema.



Avaliação Heurística



- correspondência entre o sistema e o mundo real: o sistema deve utilizar palavras, expressões e conceitos que são **familiares aos usuários**, em vez de utilizar termos orientados ao sistema ou jargão dos desenvolvedores.
- O designer deve seguir as convenções do mundo real, fazendo com que a informação apareça em uma ordem natural e lógica, conforme esperado pelos usuários.
- Exemplo: Um sistema jurídico usará jargões jurídicos.



Avaliação Heurística

- controle e liberdade do usuário: os usuários frequentemente realizam ações equivocadas no sistema e precisam de uma “saída de emergência” claramente marcada para sair do estado indesejado sem ter de percorrer um diálogo extenso. A interface deve permitir que o usuário desfaça e refaça suas ações.
- Exemplo: lixeira do e-mail, pois o usuário pode deletar, mas pode recuperar por algum tempo.



Avaliação Heurística

- consistência e padronização: os usuários não devem ter de se perguntar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa. O designer deve seguir as convenções da plataforma ou do ambiente computacional.
- Exemplo: Produtos Google, o usuário sabe que é um produto Google pela padronização.



Avaliação Heurística

- reconhecimento em vez de memorização: o designer deve tornar os objetos, as ações e opções visíveis. As instruções de uso do sistema devem estar visíveis ou facilmente acessíveis sempre que necessário.
- Exemplo: sites de e-commerce fazem isso muito bem, pois o usuário entra em categorias dos produtos e consegue saber se está em eletrônicos...
- Amazon faz isso muito bem.



Avaliação Heurística

- **flexibilidade e eficiência de uso:** aceleradores podem tornar a interação do usuário mais rápida e eficiente, permitindo que o sistema consiga servir igualmente bem os usuários experientes e inexperientes.
- Exemplo: manter atalhos, mesmo que usuários inexperientes não usem, mas a presença dos atalhos auxilia usuários mais experientes.



Avaliação Heurística

- projeto estético e minimalista: a interface não deve conter informação que seja irrelevante ou raramente necessária. Cada unidade extra de informação em uma interface reduz sua visibilidade relativa, pois compete com as demais unidades de informação pela atenção do usuário
- prevenção de erros: melhor do que uma boa mensagem de erro é um projeto cuidadoso que evite que um problema ocorra, caso isso seja possível. Exemplo: Story do Instagram, quando o usuário clica no “x” é questionado se realmente quer descartar a foto.



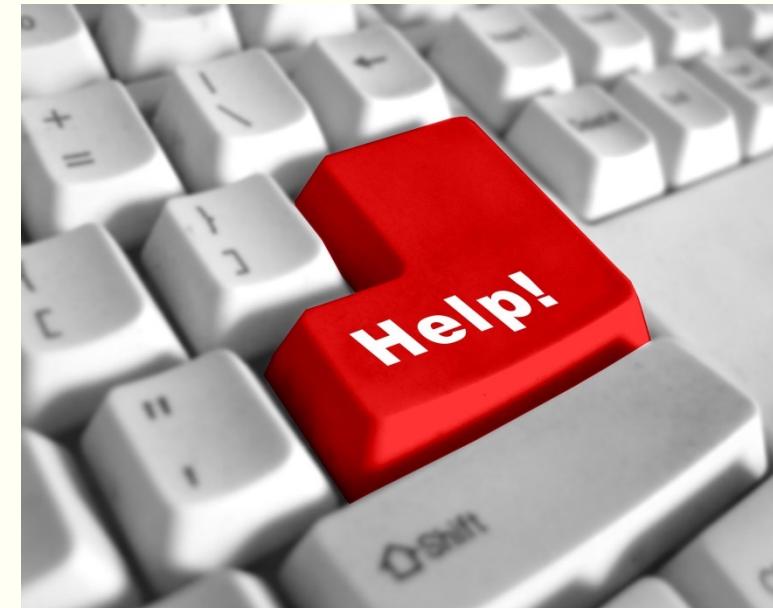
Avaliação Heurística

- ajude os usuários a reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros: as mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples (sem códigos indecifráveis), indicar precisamente o problema e sugerir uma solução de forma construtiva.
- Exemplo que não deve acontecer:



Avaliação Heurística

- **ajuda e documentação:** é necessário oferecer ajuda e documentação de alta qualidade. Tais informações devem ser facilmente encontradas, focadas na tarefa do usuário, enumerar passos concretos a serem realizados e não ser muito extensas



Avaliação Heurística

- Esse é um conjunto inicial, que pode ser expandido para incluir novas diretrizes conforme os avaliadores julgarem necessário.
 - Por exemplo, há diretrizes específicas para certos estilos de interação (ex., Web, WIMP, manipulação direta, interfaces via voz, realidade virtual) e para certos domínios de aplicação (ex.: comércio eletrônico, sistemas colaborativos, educação a distância)
- Com base nos estudos realizados, Nielsen recomenda que uma avaliação heurística envolva de **três a cinco avaliadores**.
- Algumas atividades **devem ser realizadas por cada avaliador (individualmente), enquanto em outras eles devem trabalhar em conjunto.**
- A seguir, as atividades envolvidas em uma avaliação heurística.



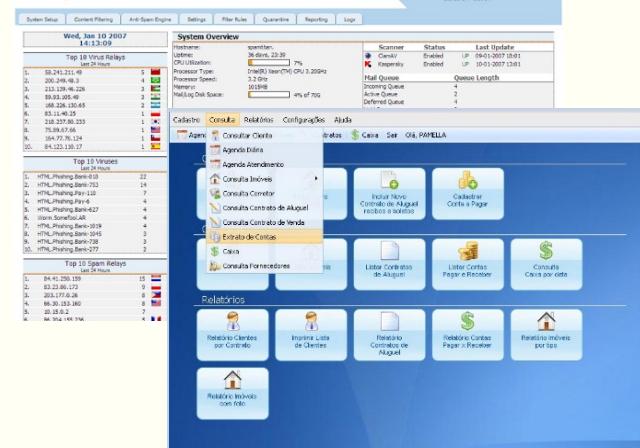
Avaliação Heurística

avaliação heurística	
atividade	tarefa
Preparação	<p><i>Todos os avaliadores:</i></p> <ul style="list-style-type: none">■ aprendem sobre a situação atual: usuários, domínio etc.■ selecionam as partes da interface que devem ser avaliadas
Coleta de dados	<p><i>Cada avaliador, individualmente:</i></p> <ul style="list-style-type: none">■ inspeciona a interface para identificar violações das heurísticas■ lista os problemas encontrados pela inspeção, indicando local, gravidade, justificativa e recomendações de solução
Interpretação	<p><i>Todos os avaliadores:</i></p> <ul style="list-style-type: none">■ revisam os problemas encontrados, julgando sua relevância, gravidade, justificativa e recomendações de solução■ geram um relatório consolidado
Consolidação dos resultados	
Relato dos resultados	



Avaliação Heurística

- Na atividade de preparação, os avaliadores **organizam as telas do sistema ou protótipo a ser avaliado**, conforme o escopo definido para a avaliação, e a lista de heurísticas ou diretrizes que devem ser consideradas.
- A solução de IHC avaliada pode ser o **próprio sistema funcionando**, bem como **protótipos executáveis e não executáveis em vários níveis de fidelidade e detalhes**, inclusive **protótipos desenhados em papel**.
- Em seguida, as avaliadores prosseguem com a **coleta e interpretação dos dados**. Cada avaliador deve inspecionar individualmente cada tela selecionada e cada um de seus elementos, com o objetivo de identificar se as diretrizes foram respeitadas ou violadas. Cada violação é considerada um problema potencial de IHC.



Avaliação Heurística

- O avaliador deve percorrer a interface pelo menos duas vezes: uma para ganhar uma visão de conjunto e outra para examinar cuidadosamente cada elemento em cada tela.
- Ele pode adotar uma estratégia de avaliação por diretriz ou por tela.
- Se for por diretriz, o avaliador percorre todas as telas avaliando a mesma diretriz, caso contrário em cada tela todas as diretrizes deverão ser avaliadas. Essas estratégias podem ser combinadas.



Avaliação Heurística

Para cada problema identificado, o avaliador deve anotar:

- qual **diretriz** foi violada,
- em que **local** o problema foi encontrado (em que tela e envolvendo quais elementos de interface),
- qual a **gravidade** do problema e
- uma **justificativa** de por que aquilo é um problema
- também pode anotar ideias de soluções



Avaliação Heurística

- Cada avaliador deve **julgar a severidade** (ou gravidade) dos problemas encontrados, para facilitar a análise de custo/benefício da correção dos problemas e a priorização dos esforços de correção ou reprojeto.
- Desta forma, o julgamento da severidade de um problema de usabilidade envolve três fatores:

- a **frequência** com que o problema ocorre: é um problema comum ou raro?
- o **impacto** do problema, se ocorrer: será fácil ou difícil para os usuários superarem o problema?
- a **persistência** do problema: o problema ocorre apenas uma vez e será superado pelos usuários, ou atrapalhará os usuários repetidas vezes?



Avaliação Heurística

- Para facilitar a compreensão e comparação do julgamento dos problemas encontrados, Nielsen sugere a seguinte escala de severidade:
 - **problema cosmético:** não precisa ser consertado a menos que haja tempo no cronograma do projeto
 - **problema pequeno:** o conserto deste problema pode receber baixa prioridade
 - **problema grande:** importante de ser consertado e deve receber alta prioridade. Esse tipo de problema prejudica fatores de usabilidade tidos como importantes para o projeto
 - **problema catastrófico:** é extremamente importante consertá-lo antes de se lançar o produto, pois provavelmente impedirá que o usuário realize suas tarefas e alcance seus objetivos



Avaliação Heurística

- Uma sessão de inspeção da interface na avaliação heurística costuma durar **em torno de uma ou duas horas**.
- Caso a interface seja muito complexa, podemos **realizar mais de uma sessão de inspeção** para diferentes partes da interface, mas não devemos realizar seções longas.
- Depois que todas as inspeções individuais tenham sido realizadas, os avaliadores devem se reunir para **consolidar os resultados**.
 - Em seguida, eles realizam um novo julgamento, no qual cada avaliador pode atribuir um novo grau de severidade para cada problema.
 - Considerando os novos julgamentos, os avaliadores conversam e entram em acordo sobre o grau de severidade final de cada problema e decidem quais problemas e sugestões de solução devem fazer parte do relatório consolidado.



Avaliação Heurística

- Relato dos resultados de uma avaliação heurística geralmente contém:
 - Os objetivos da avaliação
 - O escopo da avaliação
 - Uma breve descrição do método de avaliação heurística
 - O conjunto de diretrizes utilizado;
 - O número e o perfil dos avaliadores;
 - Lista de Problemas encontrados, indicando, para cada um:
 - Local onde ocorre;
 - Descrição do problema
 - Diretriz (es) violada (s)
 - Severidade do problema
 - Sugestão de solução





AVALIAÇÃO DE IHC ATRAVÉS DE INSPEÇÃO

PERCURSO COGNITIVO

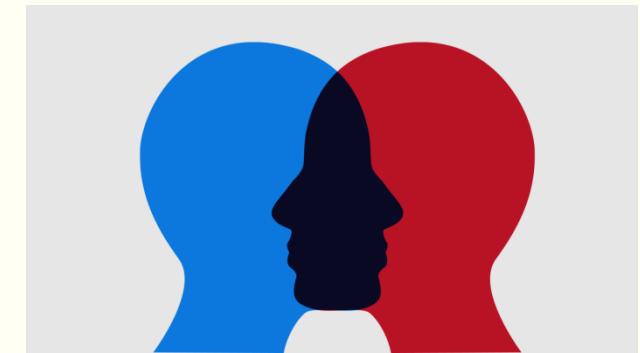
Percorso Cognitivo

- Método de avaliação de IHC cujo principal objetivo é avaliar a **facilidade de aprendizado** de um sistema interativo, através da exploração da sua interface
- Motivado pela **preferência de muitas pessoas em “aprenderem fazendo”**, em vez de aprenderem através de treinamentos, leitura de manuais, etc.
- Considera principalmente a **correspondência entre o modelo conceitual dos usuários e a imagem do sistema**, no que tange à conceitualização da tarefa, ao vocabulário utilizado e à resposta do sistema a cada ação realizada



Percorso Cognitivo

- O percurso cognitivo guia a inspeção da interface pelas tarefas do usuário.
- Nesse método, o avaliador percorre a interface inspecionando as ações projetadas para um usuário concluir cada tarefa utilizando o sistema.
- Para cada ação, o **avaliador tenta se colocar no papel de um usuário** e detalha **como seria sua interação com o sistema naquele momento**.
- Em um bom projeto de IHC, **esperamos que a própria interface guie os usuários pela sequência de ações esperada** (projetada pelo designer) para realizar suas tarefas.



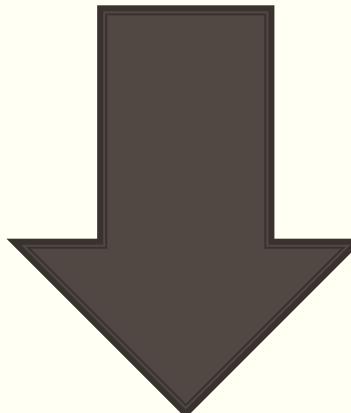
Percorso Cognitivo

- Caso isso não aconteça, o método **levanta hipóteses sobre as possíveis causas dos problemas encontrados** e busca fornecer sugestões de reprojeto.
- Cabe ao **avaliador formular hipóteses sobre o sucesso ou insucesso da interação** a cada passo.
- Para isso, ele **avalia o processo de interação segundo a visão da engenharia cognitiva**.
- Ele verifica se a **imagem do sistema apoia as tarefas de forma compatível com o modelo conceitual que os usuários de determinado perfil possuem** e o modo como realizam tais tarefas.



Percorso Cognitivo

- O percurso cognitivo pode ser realizado por um ou mais avaliadores. Se houver, mais de um avaliador, todos devem realizar todas as atividades em conjunto.
- A seguir, as atividades propostas pelo método de percurso cognitivo.



Atividades do Percorso Cognitivo



percurso cognitivo	
atividade	tarefa
Preparação	<ul style="list-style-type: none">▪ identificar os perfis de usuários▪ definir quais tarefas farão parte da avaliação▪ descrever as ações necessárias para realizar cada tarefa▪ obter uma representação da interface, executável ou não
Coleta de dados	<ul style="list-style-type: none">▪ percorrer a interface de acordo com a sequência de ações necessárias para realizar cada tarefa
Interpretação	<ul style="list-style-type: none">▪ para cada ação enumerada, analisar se o usuário executaria a ação corretamente, respondendo e justificando a resposta às seguintes perguntas:<ul style="list-style-type: none">– O usuário vai tentar atingir o efeito correto? (Vai formular a intenção correta?)– O usuário vai notar que a ação correta está disponível?– O usuário vai associar a ação correta com o efeito que está tentando atingir?– Se a ação for executada corretamente, o usuário vai perceber que está progredindo na direção de concluir a tarefa?▪ relatar uma história aceitável sobre o sucesso ou falha em realizar cada ação que compõe a tarefa
Consolidação dos resultados	<ul style="list-style-type: none">▪ sintetizar resultados sobre:<ul style="list-style-type: none">– o que o usuário precisa saber <i>a priori</i> para realizar as tarefas– o que o usuário deve aprender enquanto realiza as tarefas– sugestões de correções para os problemas encontrados
Relato dos resultados	<ul style="list-style-type: none">▪ gerar um relatório consolidado com os problemas encontrados e sugestões de correção

Percorso Cognitivo

- Na atividade de **preparação**, o avaliador organiza os objetos de estudo e prepara o material de apoio.
 - Os objetos de estudo são: lista de tarefas investigadas e a sequência das ações que, na visão do designer da solução, um usuário com o perfil especificado deveria executar para concluir a tarefa.
 - O material de apoio inclui a lista de perguntas do método e a descrição do perfil de usuários, incluindo o seu conhecimento e experiência no domínio investigado, nas tarefas e no uso de tecnologias e sistemas semelhantes.



Percorso Cognitivo

- Na atividade de **coleta e interpretação dos dados**, o avaliador simula, na (representação da) interface, a execução das tarefas que fazem parte do escopo de avaliação.
- Para cada tarefa, o avaliador examina cada passo, analisando se e por que um usuário com o perfil especificado escolheria a ação “correta” ou perceberia que o efeito correto foi alcançado.
- Para a avaliação de cada passo, o avaliador responde as seguintes perguntas:
 - O usuário tentaria atingir o efeito desejado?
 - O usuário perceberia que a ação correta está disponível?
 - O usuário conseguiria associar a ação correta com o efeito que está tentando atingir?
 - Se a ação correta for realizada, o usuário perceberia que está progredindo para concluir a tarefa?



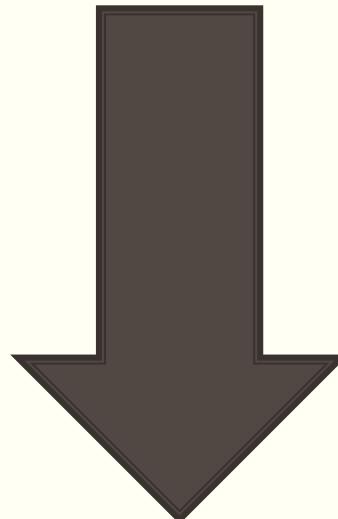
Percorso Cognitivo

- Na atividade de **consolidação dos resultados**, os avaliadores analisam as histórias de sucesso e insucesso sobre a realização das tarefas para sintetizar resultados sobre:
 - O conhecimento que os usuários devem possuir *a priori* para serem capazes de executar as tarefas analisadas;
 - O conhecimento que os usuários deveriam aprender enquanto realizam as tarefas analisadas;
 - As sugestões de correções na interface.



Percorso Cognitivo

- As quatro perguntas que guiam a análise definem classes de problemas de IHC para os quais os avaliadores podem sugerir tipos de correção.
- Os tipos de correção previstos são os seguintes:



Percorso Cognitivo

- Se o usuário não tentar fazer a coisa certa (*O usuário tentaria alcançar o efeito desejado?*), há pelo menos três soluções possíveis:
 - eliminar a ação, combinando-a com outras ações ou deixar o sistema executá-la sozinho
 - fornecer uma instrução ou indicação de que a ação precisa ser realizada
 - modificar alguma parte da tarefa para que o usuário entenda a necessidade dessa ação.
- Se o usuário formula a intenção correta mas não sabe que a ação está disponível na interface (*O usuário saberá que a ação correta está disponível?*), a solução pode tornar a ação mais evidente.
 - Ex.: Acrescentar um item de menu ou um botão na interface para ativar a mesma ação associada a um conjunto de teclas.



Percorso Cognitivo

- Se o usuário não for capaz de mapear seu objetivo nas ações disponíveis na interface (*O usuário conseguirá associar a ação correta com o efeito que está tentando atingir?*), pode ser necessário renomear as ações e reescrever as instruções da interface.
 - Com um vocabulário mais familiar, o usuário tem maiores chances de realizar o mapeamento dos seus objetivos nas ações disponíveis na interface.
- Se o usuário não for capaz de perceber que está caminhando para concluir a tarefa (*O usuário perceberá que está progredindo em direção à conclusão da tarefa?*), as respostas (feedbacks) do sistema devem ser destacadas ou expressas mais claramente.
 - Idealmente, as respostas do sistema devem deixar claro o que ocorreu e o que é possível fazer em seguida para concluir a tarefa do usuário.



Percorso Cognitivo

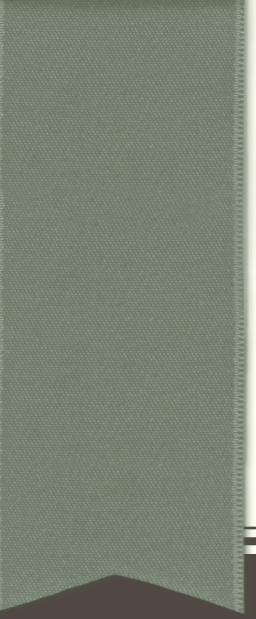
- Caso seja esperado que uma mesma tarefa precise ser realizada por usuários de diferentes perfis, a avaliação por percurso cognitivo deve ser realizada diversas vezes, uma para cada perfil de usuário.
- O **relato dos resultados** do percurso cognitivo costuma conter:
 - Os objetivos e escopo da avaliação
 - Uma breve descrição do método de percurso cognitivo, incluindo as perguntas que devem ser respondidas
 - O número e o perfil de avaliadores
 - A descrição das tarefas analisadas



Percorso Cognitivo

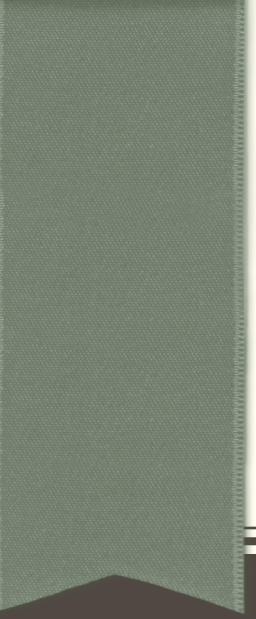
- Para cada tarefa analisada, o relatório deve conter:
 - Um resumo do conhecimento que os usuários devem ter *a priori* para serem capazes de executar a tarefa;
 - Um resumo do conhecimento que os usuários deveriam aprender enquanto realizam uma tarefa
 - Lista de problemas encontrados, indicando:
 - A ação que o usuário deveria executar
 - Local na interface onde ocorreu o problema
 - Descrição e justificativa do problema
 - Sugestões de solução





FIM PARTE I





PARTE II





AVALIAÇÃO DE IHC ATRAVÉS DE INSPEÇÃO

MÉTODO DE INSPEÇÃO SEMIÓTICA

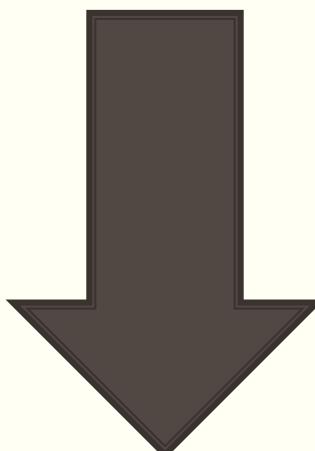
Método de Inspeção Semiótica

- Avalia a **comunicabilidade** de uma solução de IHC, considerando a **emissão** da metacomunicação do designer codificada na interface.
- A engenharia semiótica classifica os signos codificados na interface em três tipos: **estáticos, dinâmicos e metalinguísticos**
- Para cada tipo de signo, o avaliador inspeciona a interface, incluindo a documentação disponível para o usuário (por exemplo, a ajuda on-line e manuais de uso), interpretando os signos daquele tipo codificados no sistema com objetivo de **reconstruir a metamensagem do designer**.
- Dessa forma, o avaliador tem três versões da metamensagem reconstruída, uma para cada tipo de signo.
- Em seguida, o avaliador contrasta e compara as três metamensagens reconstruídas, e por fim faz um julgamento de valor sobre a comunicabilidade do sistema interativo.



Método de Inspeção Semiótica

- Assim como ocorre nos demais métodos de avaliação por inspeção, os resultados fornecidos pela inspeção semiótica dependem fortemente da interpretação do avaliador sobre os signos codificados na interface.
- A seguir, as atividades do método de inspeção semiótica:



Método de Inspeção Semiótica

inspeção semiótica	
atividade	tarefa
Preparação	<ul style="list-style-type: none">■ identificar os perfis de usuários■ identificar os objetivos apoiados pelo sistema■ definir as partes da interface que serão avaliadas■ escrever cenários de interação para guiar a avaliação
Coleta de dados	<ul style="list-style-type: none">■ inspecionar a interface simulando a interação descrita pelo cenário de interação
Interpretação	<ul style="list-style-type: none">■ analisar os signos metalingüísticos e reconstruir a metamensagem correspondente■ analisar os signos estáticos e reconstruir a metamensagem correspondente■ analisar os signos dinâmicos e reconstruir a metamensagem correspondente
Consolidação dos resultados	<ul style="list-style-type: none">■ contrastar e comparar as metamensagens reconstruídas nas análises de cada tipo de signo■ julgar os problemas de comunicabilidade encontrados
Relato dos resultados	<ul style="list-style-type: none">■ relatar a avaliação da comunicabilidade da solução de IHC, sob o ponto de vista do emissor da metamensagem



Método de Inspeção Semiótica

- Na atividade de preparação,
 - O avaliador deve **identificar os perfis dos usuários a quem o sistema se destina** e os objetivos que o sistema apoia, para então definir o escopo da avaliação
 - Conhecendo os perfis dos usuários e definindo o escopo da avaliação, o avaliador deve **elaborar cenários de interação para guiar a inspeção da interface e sua interpretação dos signos nela codificados.**
 - Os **cenários de interação são ferramentas importantes para definir o contexto de uso e um conjunto de objetivos que os usuários desejam alcançar utilizando o sistema.**



Método de Inspeção Semiótica

- Na atividade de coleta de dados,
 - O avaliador inspeciona a interface para identificar, interpretar e analisar os signos metalingüísticos, estáticos e dinâmicos nela codificados.
 - Dependendo do tipo de signo analisado no momento, o avaliador concentra sua inspeção em diferentes partes da interface.
 - Ex.: a análise dos signos metalingüísticos requer a inspeção do sistema de ajuda on-line, das mensagens de erro e das explicações presentes na interface. Já a análise dos signos estáticos requer a inspeção dos elementos da interface em determinado instante no tempo.



Método de Inspeção Semiótica

- O método de inspeção semiótica apresenta melhores resultados se a inspeção for realizada sobre a **versão final do sistema interativo**, pois a representação mais concreta dos signos na interface influencia fortemente sua interpretação, e a análise dos signos dinâmicos é mais fácil, acurada e precisa durante o uso de uma versão executável do sistema.
- À medida que o avaliador identifica e interpreta os três tipos de signos codificados na interface, ele deve prosseguir sua análise reconstruindo iterativamente uma metamensagem do designer para cada tipo de signo analisado.



Método de Inspeção Semiótica

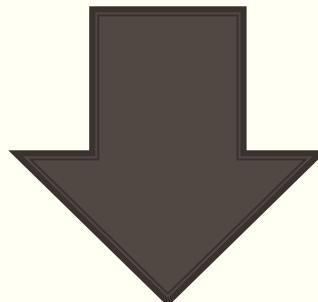
Reconstrução da Metamensagem

Este é o meu entendimento, como designer, de quem você, usuário, é, do que aprendi que você quer ou precisa fazer, de que maneiras prefere fazer, e por quê. Este, portanto, é o sistema que projetei para você, e esta é a forma como você pode ou deve utilizá-lo para alcançar uma gama de objetivos que se encaixam nesta visão.



Método de Inspeção Semiótica

- Essa paráfrase serve de base para a elaboração de um conjunto de perguntas que guiam a reconstrução da metamensagem durante a análise dos três tipos de signos.
- Tais perguntas auxiliam o avaliador a interpretar as expectativas do designer para as situações de uso do sistema, e interpretar a solução de IHC correspondente proposta por ele.
- Assim, a reflexão do avaliador pode ser guiada pelas seguintes perguntas:



Método de Inspeção Semiótica

Perguntas para auxiliar a interpretação dos signos da interface e a reconstrução da metamensagem correspondente:

- **[quem você, usuário, é]** A quem a mensagem do designer está endereçada (i.e., para o designer, quem são os usuários do sistema)? Quais os perfis desses destinatários (i.e., quais são suas características, valores e crenças)?
- **[quer ou precisa fazer]** Na visão do designer, o que os usuários vão querer comunicar ao sistema (i.e., quais são os desejos e necessidades dos usuários, o que eles querem ou precisam fazer com apoio do sistema)? Por quê?



Método de Inspeção Semiótica

Perguntas para auxiliar a interpretação dos signos da interface e a reconstrução da metamensagem correspondente:

- **[*de que maneiras prefere fazer*]** Como, onde e quando o designer espera que os usuários se engajem nessa comunicação (i.e., utilizem o sistema para realizar o que querem ou precisam fazer)? Por quê?
- **[*Este, portanto, é o sistema que projetei para você*]** O que o designer está comunicando? Que conteúdo e expressão está utilizando nessa comunicação? Qual é a sua visão de design?



Método de Inspeção Semiótica

Perguntas para auxiliar a interpretação dos signos da interface e a reconstrução da metamensagem correspondente:

- **[a forma como você pode ou deve utilizá-lo]** Como essa metacomunicação privilegia certos desejos e necessidades dos usuários, em detrimento a outros? Como essa metacomunicação indica diferentes estratégias de comunicação que o usuário pode seguir ao se comunicar com o preposto do designer? Como a comunicação do usuário com o preposto do designer é facilitada em certos contextos, em detrimento a outros? Por quê?
- **[alcançar uma gama de objetivos]** Que efeito(s) o designer espera que sua comunicação cause? Que objetivos ele espera que o usuário alcance por meio dessa comunicação?



Método de Inspeção Semiótica

- A partir dos cenários de interação elaborados com base no objetivo e escopo da avaliação, o avaliador inspeciona os **signos metalinguísticos**: a ajuda on-line, os manuais do usuário e demais formas de documentação do sistema e os materiais de divulgação.
 - Os **signos metalinguísticos são os primeiros a serem analisados na inspeção semiótica**, pois expressam e explicam explicitamente outras partes da metamensagem do designer.
 - Eles **comunicam aos usuários os significados dos signos estáticos, dinâmicos e outros signos metalinguísticos**, e como todos esses signos podem ser utilizados durante a interação.
 - O **resultado da inspeção e análise dos signos metalinguísticos é a reconstrução de trechos da metamensagem** do designer de acordo com o que foi aprendido nesse passo.



Método de Inspeção Semiótica

- Tendo reconstruído a metamensagem com base nos signos metalinguísticos, o avaliador prossegue então para a **inspeção e análise dos signos estáticos**.
 - Ele inspeciona a parte da interface que corresponde ao cenário de interação avaliado, buscando identificar e interpretar os signos estáticos nela codificados.
 - Os signos estáticos expressam o **estado do sistema** em determinado instante.
 - Eles são representados pelos **elementos presentes nas telas da interface**, como rótulos, imagens, caixas de texto, botões, menus etc., bem como a **disposição (layout)**, tamanho, cor, fonte e demais características desses elementos de interface.
 - A análise dos signos estáticos **deve considerar apenas os elementos de interface apresentados em cada tela em um instante de tempo**, sem examinar o comportamento do sistema, nem as relações temporais e causais entre os elementos de interface.



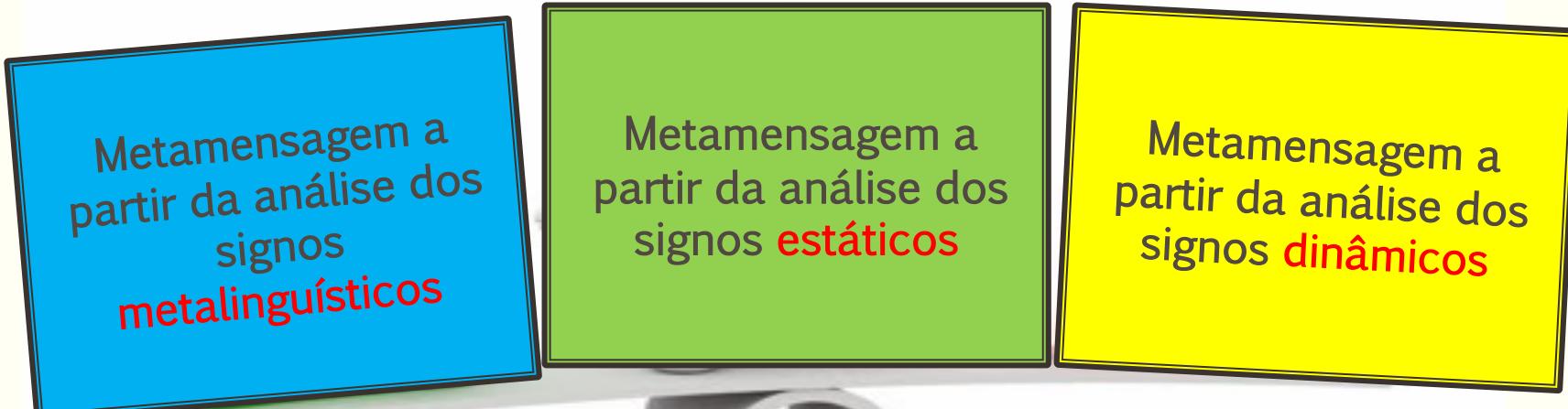
Método de Inspeção Semiótica

- Na análise dos **signos dinâmicos**, o avaliador deve inspecionar o processo de interação que o usuário pode vivenciar através da interface.
 - Com base nos cenários de interação, o avaliador navega pela interface para **identificar os signos dinâmicos evidenciados pelas relações temporais e causais entre os outros signos**.
 - Os signos dinâmicos são percebidos através de **modificação na interface que comunique ao usuário o comportamento do sistema em decorrência de ações do usuário** (ex., clicar no mouse, teclar ENTER, mudar o foco de um campo de formulário para outro), de **eventos externos** (ex.: receber um novo e-mail, a conexão com a Internet falhar etc.) ou do **passar do tempo**.
 - Por exemplo, signos dinâmicos são geralmente representados por animações, abrir e fechar diálogos, transições entre telas, ou modificações nos elementos de uma tela.



Método de Inspeção Semiótica

- Contraste e Comparação das Metamensagens Reconstruídas
- O avaliador revisa as metamensagens reconstruídas com base nos signos metalinguísticos, estáticos e dinâmicos, procurando intencionalmente por significados contraditórios, inconsistentes ou ambíguos



Método de Inspeção Semiótica

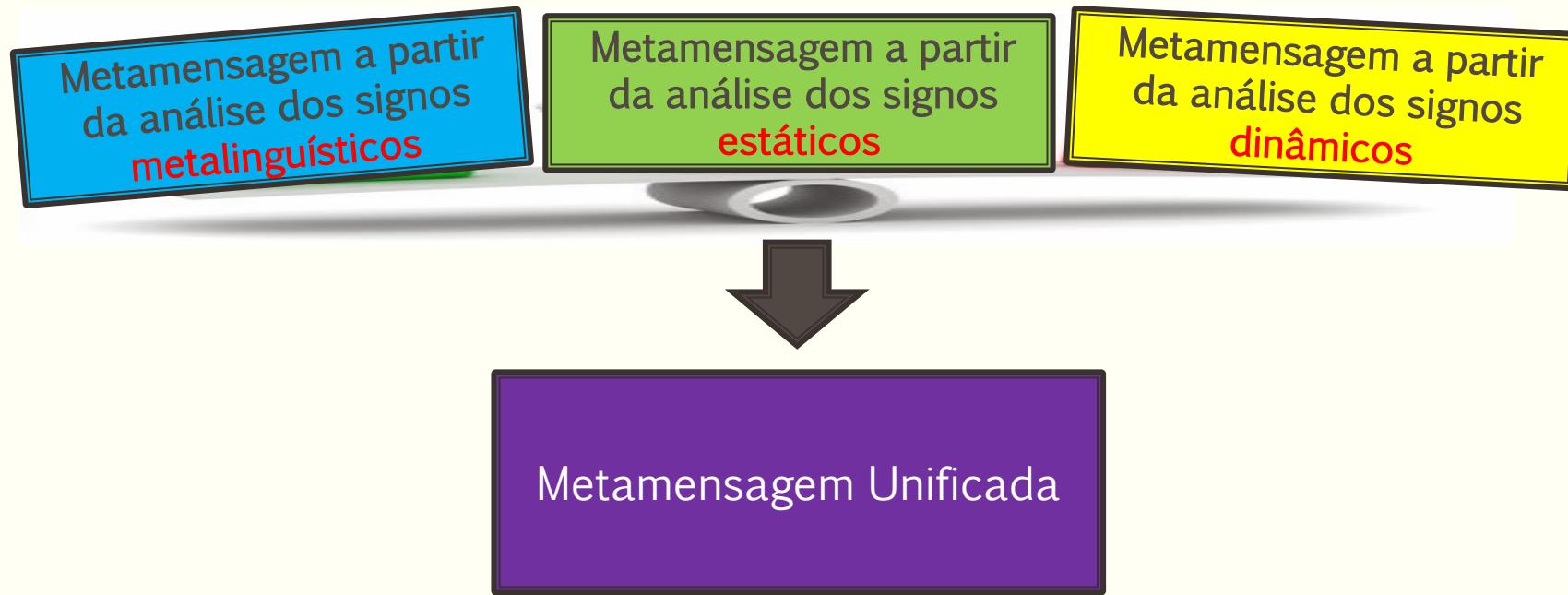
Para motivar e auxiliar essa comparação das três metamensagens, o método de inspeção semiótica sugere cinco perguntas:

1. O usuário poderia interpretar este signo ou esta mensagem diferente do previsto pelo designer? Como? Por quê?
2. Essa outra interpretação ainda seria consistente com a intenção de design?
3. A interpretação que estou (como avaliador) fazendo no momento me lembra de outras que já fiz em momentos anteriores da avaliação? Quais? Por quê?
4. É possível formar classes de signos estáticos e dinâmicos a partir das análises realizadas? Quais?
5. Existem signos estáticos ou dinâmicos que estão aparentemente mal classificados de acordo com as classes propostas em 4? Isso poderia causar problemas de comunicação com o sistema? Como?



Método de Inspeção Semiótica

- Depois de contrastar e comparar as três metamensagens reconstruídas, o avaliador deve elaborar uma **versão unificada da metamensagem**.
- Por fim, o avaliador deve realizar um **julgamento dos problemas de comunicabilidade** identificados.



Método de Inspeção Semiótica

- Na atividade de relato dos resultados, o avaliador deve:
 - Fazer uma **breve descrição do método para auxiliar o leitor a compreender como os resultados foram obtidos**
 - Descrever os **critérios utilizados para selecionar as partes da interface inspecionadas**;
 - Para cada um dos **três tipos de signos inspecionados**, fornecer:
 - Identificação de **signos relevantes** (listar e justificar a sua relevância);
 - Identificação das **classes de signos utilizadas**;
 - Uma **versão revisada da metamensagem do designer**.
 - Redigir a **apresentação e explicação do julgamento do avaliador sobre os problemas de comunicabilidade encontrados**, que possam dificultar ou impedir os usuários de entenderem a metamensagem ou interagirem com o sistema de forma produtiva.



Método de Inspeção Semiótica

- O método de inspeção semiótica não exige mais de um avaliador.
- Se houver mais de um avaliador, eles devem trabalhar em conjunto em todas as atividades.
- Caso o sistema avaliado possua mais de um perfil de usuário, cada avaliador pode ficar responsável por inspecionar a interface sob o ponto de vista de um dos perfis.





AVALIAÇÃO DE IHC ATRAVÉS OBSERVAÇÃO

Avaliação de IHC através de Observação

- Os métodos de observação permitem coletar dados sobre situações reais de uso, para identificar problemas que os usuários enfrentaram
- Alguns métodos são:
 - teste de usabilidade
 - método de avaliação de comunicabilidade
 - prototipação em papel





AVALIAÇÃO DE IHC ATRAVÉS OBSERVAÇÃO

TESTE DE USABILIDADE

Teste de Usabilidade

- Avalia a usabilidade a partir de **observações de experiências de uso**
- Os objetivos de avaliação determinam quais critérios de usabilidade devem ser **medidos**
- Por exemplo, pode-se avaliar a **facilidade de aprendizado** medindo:
 - Quantos erros os usuários cometem nas primeiras sessões de uso?
 - Quantos usuários conseguiram completar com sucesso determinadas tarefas?
 - Quantas vezes os usuários consultaram a ajuda on-line ou o manual de usuário?



Teste de Usabilidade

- Para realizar as medições desejadas, um **grupo de usuários é convidado a realizar um conjunto de tarefas usando o sistema em um ambiente controlado**, como um laboratório.
- Durante as **experiências de uso observadas**, são registrados vários **dados sobre o desempenho dos participantes na realização das tarefas e suas opiniões e sentimentos decorrentes de suas experiências de uso**.



Atividades do Teste de Usabilidade

teste de usabilidade	
atividade	tarefa
Preparação	<ul style="list-style-type: none">■ definir tarefas para os participantes executarem■ definir o perfil dos participantes e recrutá-los■ preparar material para observar e registrar o uso■ executar um teste-piloto
Coleta de dados	<ul style="list-style-type: none">■ observar e registrar a performance e a opinião dos participantes durante sessões de uso controladas
Interpretação	<ul style="list-style-type: none">■ reunir, contabilizar e sumarizar os dados coletados dos participantes
Consolidação dos resultados	
Relato dos resultados	<ul style="list-style-type: none">■ relatar a performance e a opinião dos participantes



Teste de Usabilidade

- Na atividade de **preparação**, são realizadas as atividades comuns aos métodos de avaliação por observação (conforme apresentados nas aulas anteriores). Em particular, são definidas as tarefas que os participantes vão realizar e os dados a serem coletados.
- A **coleta de dados**, inclui o questionário pré-teste, a sessão de observação e a entrevista pós-teste.



Teste de Usabilidade

- Para cada tarefa, realizada por cada participante, é possível medir:
 - o grau de sucesso da execução
 - o total de erros cometidos
 - quantos erros de cada tipo ocorreram
 - quanto tempo foi necessário para concluir-la
 - o grau de satisfação do usuário, etc.
- **Ênfase na avaliação do desempenho dos participantes na realização das tarefas e de suas opiniões e sentimentos decorrentes de suas experiências de uso**



Teste de Usabilidade

- Nas atividades de **interpretação e consolidação**, os dados dos participantes devem ser organizados de modo a evidenciar as relações entre eles.
- Historicamente o teste de usabilidade tem sido **empregado para obter sobretudo resultados quantitativos**, tais como: testar hipóteses, descobrir tendências, comparar soluções alternativas e verificar se o sistema atingiu as metas de usabilidade definidas no início do projeto.
- Mais recentemente, o teste de usabilidade **também tem sido empregado para fornecer resultados qualitativos**. Para Rubin e Chisnell (2008), a análise dos dados coletados também deve identificar a origem dos problemas na interação que prejudicaram o desempenho mensurado.



Teste de Usabilidade

- Na consolidação dos dados coletados, também é recomendado que o avaliador categorize os problemas encontrados durante a interação de todos os participantes,
- Descrevendo cada categoria de problema, em que partes da interface ela ocorre e os impactos imediatos na usabilidade do sistema avaliado.
- Tanto quanto possível, o avaliador deve explicar suas hipóteses sobre as possíveis causas de cada classe de problemas com base nas suas interpretações do que ocorreu e fornecer sugestões de melhorias na interface e interação.



Teste de Usabilidade

- O relato dos resultados do teste de usabilidade deve descrever:
 - Os objetivos e escopo da avaliação;
 - Uma breve descrição do método de teste de usabilidade;
 - O número e perfil dos avaliadores e dos participantes;
 - As tarefas executadas pelos participantes;
 - Tabelas e gráficos que sumarizam as medições realizadas;
 - Uma lista de problemas encontrados, indicando, para cada problema:
 - Local onde ocorreu;
 - Descrição e justificativa;
 - Discussão, indicando os fatores de usabilidade prejudicados;
 - Sugestões de solução.



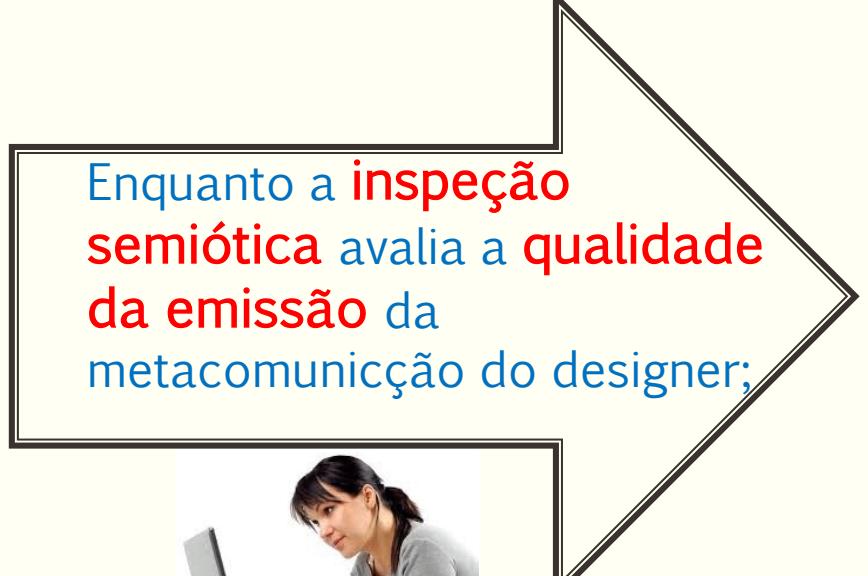


AVALIAÇÃO DE IHC ATRAVÉS OBSERVAÇÃO

MÉTODO DE AVALIAÇÃO DA COMUNICABILIDADE

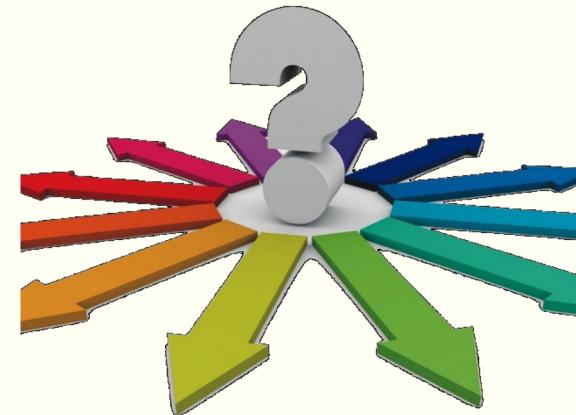
Método de Avaliação de Comunicabilidade

- Visa apreciar a qualidade da comunicação da metamensagem do designer para os usuários.
- Assim como o método de inspeção semiótica, o método de avaliação de comunicabilidade tem como fundamentação teórica a engenharia semiótica. Esses dois métodos avaliam a comunicabilidade a partir de diferentes pontos de vista:



Método de Avaliação de Comunicabilidade

- O foco da análise abrange os **prováveis caminhos de interpretação dos usuários**, suas intenções de comunicação e, principalmente, as rupturas de comunicação que ocorreram durante a interação.



Como resultado, os **avaliadores identificam problemas na comunicação da metamensagem do designer e na comunicação do usuário com o sistema**, e também ajudam a informar ao designer as causas desses problemas



Atividades do Método de Avaliação de Comunicabilidade

avaliação de comunicabilidade	
atividade	tarefa
Preparação	<ul style="list-style-type: none">■ inspecionar os signos estáticos, dinâmicos e metalinguísticos■ definir tarefas para os participantes executarem■ definir o perfil dos participantes e recrutá-los■ preparar material para observar e registrar o uso■ executar um teste-piloto
Coleta de dados	<ul style="list-style-type: none">■ observar e registrar sessões de uso em laboratório■ gravar o vídeo da interação de cada participante
Interpretação	<ul style="list-style-type: none">■ etiquetar cada vídeo de interação individualmente
Consolidação dos resultados	<ul style="list-style-type: none">■ interpretar as etiquetagens de todos os vídeos de interação■ elaborar perfil semiótico
Relato dos resultados	<ul style="list-style-type: none">■ relatar a avaliação da comunicabilidade da solução de IHC, sob o ponto de vista do receptor da metamensagem



Método de Avaliação de Comunicabilidade

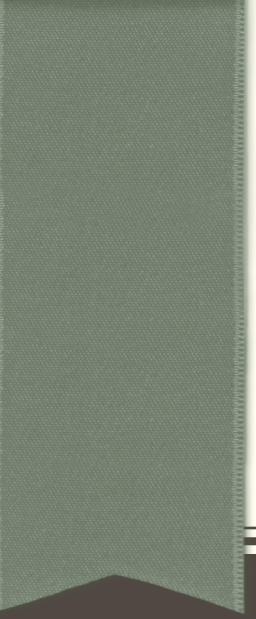
- Na atividade de preparação, recomenda-se realizar **uma breve inspeção dos signos** estáticos, dinâmicos e metalinguísticos da interface, caso não tenha sido feita uma inspeção semiótica completa.
- Essa inspeção **orienta a definição dos cenários de tarefas** que os participantes deverão realizar e a elaboração do material de apoio.
- Ao preparar o ambiente de avaliação, **o avaliador deve configurar e testar cuidadosamente o software de gravação do vídeo de interação**, com tudo o que aparece na tela do usuário durante a interação, bem como as teclas digitadas.



Método de Avaliação de Comunicabilidade

- A **coleta de dados** inclui o questionário pré-teste, a sessão de observação e a entrevista pós-teste.
- O **principal resultado** da coleta de dados é um **conjunto dos vídeos de interação capturados de cada sessão, acompanhados de anotações dos avaliadores e demais registros sobre o que ocorreu durante essas experiências de uso** e sobre o que os usuários disseram na entrevista pós-teste.





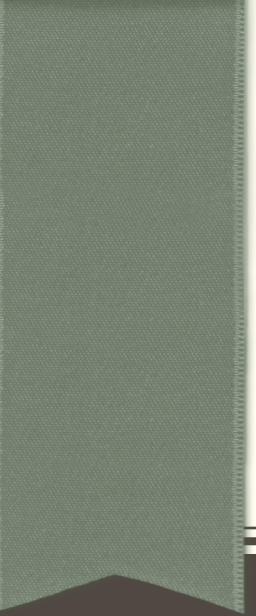
FIM PARTE II





KAHOOT MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE IHC – PARTE I





PARTE III

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE IHC



Método de Avaliação de Comunicabilidade

- Na atividade de **interpretação**, o avaliador deve **etiquetar os vídeos** de interação, à medida que interpreta o processo de interação do usuário
- Ele assiste a cada vídeo de interação repetidas vezes para **identificar rupturas de comunicação**, ou seja, momentos da interação em que o usuário demonstra não ter entendido a metácomunicação do designer, ou momentos em que o usuário encontra dificuldades de expressar sua intenção de comunicação na interface
- As rupturas de comunicação devem ser categorizadas por uma **expressão de comunicabilidade** que coloca “palavras na boca do usuário”, tais como: “Cadê?” e “Epa!”
- Por exemplo, se o usuário procura na interface como executar determinada ação, o avaliador associa essa ruptura de comunicação com a etiqueta “Cadê?” e “Epa!”



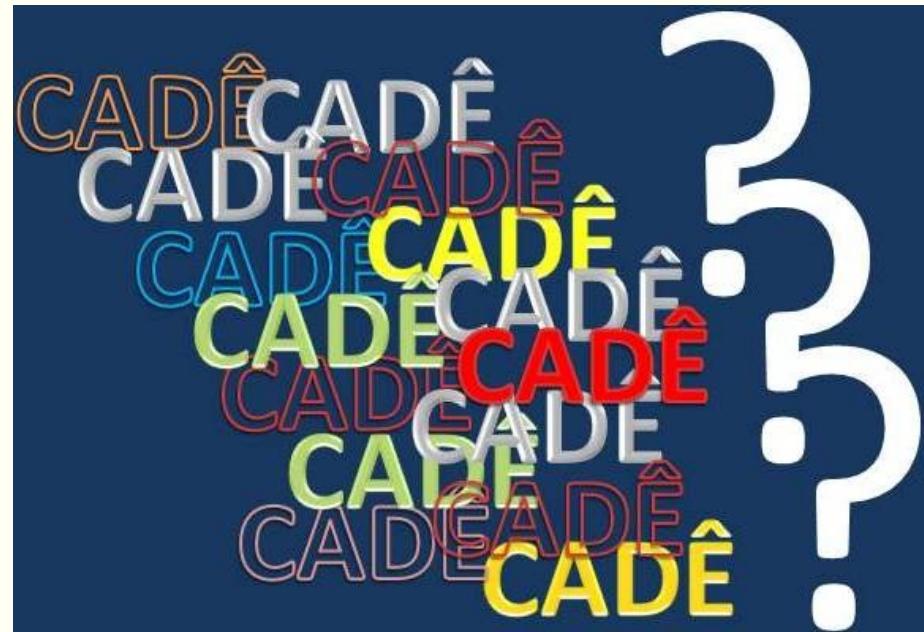
Método de Avaliação de Comunicabilidade

- Existem 13 etiquetas:

- Cadê?
- E agora?
- O que é isto?
- Epa!
- Onde estou?
- Ué, o que houve?
- Por que não funciona?
- Assim não dá.
- Vai de outro jeito.
- Não, obrigado!
- Pra mim está bom.
- Socorro!
- Desisto.



Método de Avaliação de Comunicabilidade



- Usada quando o usuário deseja expressar sua intenção de comunicação, mas não consegue expressá-la com os signos codificados na interface.
- Por exemplo, o usuário pode saber que o sistema permite executar determinada ação, mas não encontra como acioná-la na interface.
- É semelhante ao usuário saber o que dizer, mas não encontrar palavras para tal.
- Um sintoma típico dessa ruptura de comunicação ocorre quando o usuário navega por vários elementos de interface. Ele abre e fecha menus e diálogos, e varre os elementos da interface com o cursor do mouse.
- Quanto menor for o tempo e os passos necessários para o usuário encontrar o que deseja, menor será a gravidade dessa ruptura.

Método de Avaliação de Comunicabilidade

- Empregada quando o usuário não sabe o que fazer em determinado momento para concluir a tarefa, e procura descobrir qual deve ser o seu próximo passo
- Como o usuário não consegue formular a próxima intenção de comunicação, o sintoma típico é navegar pelos elementos da interface de forma sequencial ou aleatória para tentar obter alguma dica que lhe permita formular uma intenção e identificar o próximo passo a ser executado

OBSERVAÇÃO: embora parecidas, “E agora?” e “Cadê?” possuem diferenças importantes. No caso de “Cadê?”, o usuário **sabe** o que quer fazer. Já no caso de “E agora?”, ele **não sabe** o que deve fazer para concluir a tarefa. Isso geralmente é esclarecido na entrevista pós-teste



Método de Avaliação de Comunicabilidade

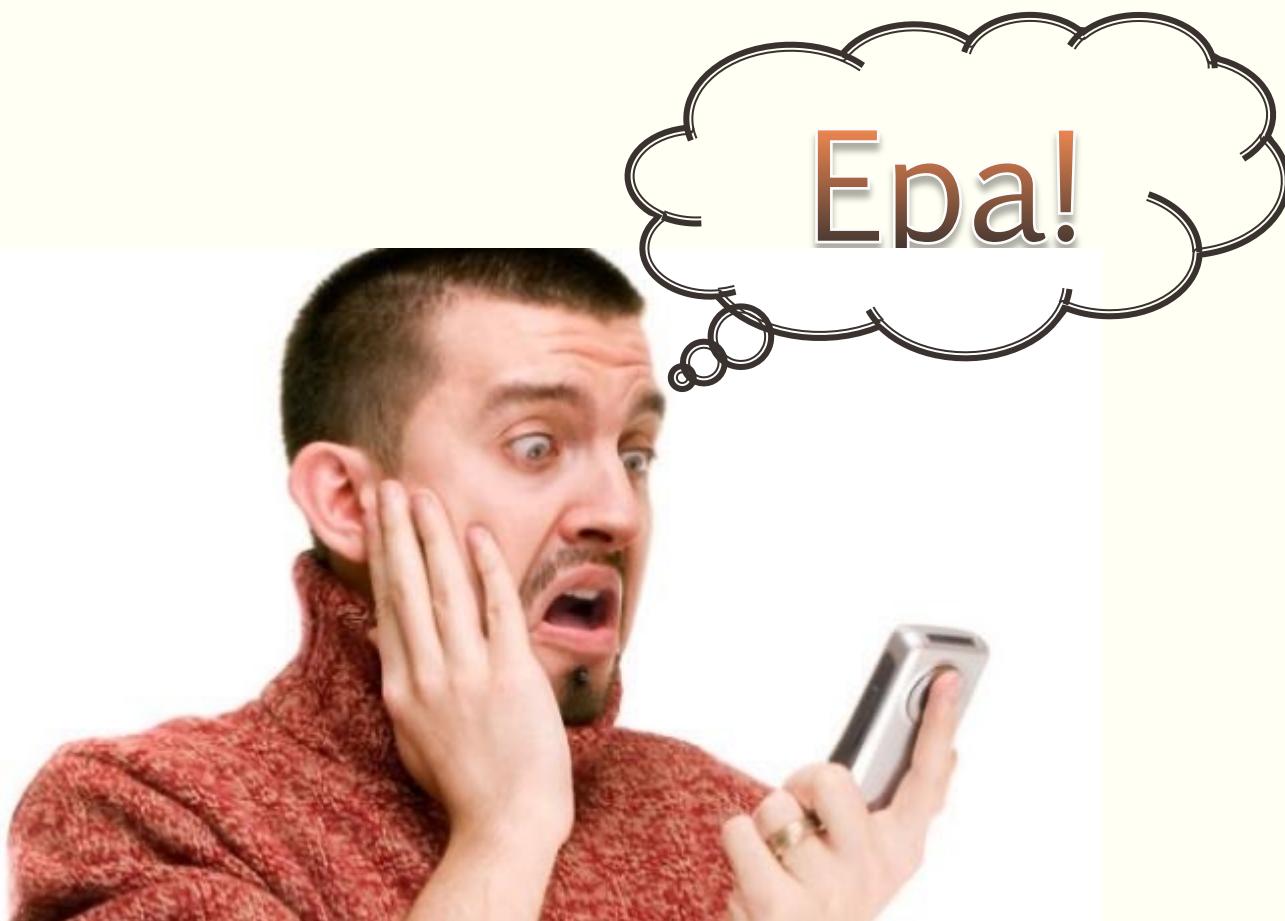
o que é isto?



- Usada quando o usuário **não consegue interpretar o significado dos signos** estáticos e dinâmicos codificados na interface
 - O sintoma típico é **navegar pela interface procurando por alguma dica, aviso ou explicação que explique o significado codificado dos signos**
 - Por exemplo, o usuário pode parar o cursor sobre ícones e botões de comando esperando ver uma dica explicativa, ou pode acionar um menu ou botão de comando apenas para verificar os efeitos dessa ação
- OBSERVAÇÃO:** se o usuário estiver apenas explorando a interface para aprender os significados nela codificados, tratam-se de casos isolados de “O que é isto?”. Caso contrário, pode ser uma combinação de “O que é isto?” com um “Cadê?” (caso o usuário saiba o que está procurando) ou com um “E agora?” (caso o usuário ainda não saiba o que procurar).



Método de Avaliação de Comunicabilidade



- Representa uma situação em que o usuário **cometeu um equívoco, percebe o engano rapidamente e busca desfazer os resultados da ação indesejada**
- O sintoma típico o usuário buscar desfazer rapidamente alguma ação
- Quanto maior o esforço e tempo necessários para desfazer o engano cometido, maior será a gravidade dessa ruptura de comunicação

Método de Avaliação de Comunicabilidade

- Utilizada quando o usuário tenta dizer algo que o sistema é capaz de “entender” (i.e., reagir adequadamente) em um outro contexto, diferente do atual.
- Sintomas comuns ocorrem quando o usuário tenta ativar ações desabilitadas (e.g., tentar acionar um botão de comando que esteja desabilitado momentaneamente) ou interagir com signos que são apenas de exibição (e.g., tentar editar um texto em modo de pré-visualização ou em uma caixa de texto desativada)
- Nesses casos, o usuário demonstra estar confuso em relação ao contexto atual e sobre o que é possível fazer no momento, pois sua interpretação dos signos de interface não corresponde aos significados nela codificados para aquele contexto.



Método de Avaliação de Comunicabilidade



- Usada quando o usuário **não percebe ou não comprehende as respostas** do sistema decorrentes de uma ação ou evento anterior
- Nesse caso, é comum o **usuário repetir a operação realizada**
- Também é possível perceber essa ruptura de comunicação **quando as ações posteriores do usuário são inconsistentes com as respostas do sistema**



Método de Avaliação de Comunicabilidade

- Representa uma situação na qual o **usuário esperava obter determinados resultados do sistema e não entende por que o sistema produziu os resultados diferentes do esperado.**
- Como o usuário acredita ter feito as coisas certas, ele costuma repetir suas ações com a esperança de identificar o problema que gerou resultados inesperados para poder corrigi-lo

OBSERVAÇÃO: a diferenciação entre as etiquetas “Ué, o que houve?” e “Por que não funciona?” depende do que o usuário percebeu e compreendeu das respostas do sistema.

Na etiqueta “Ué, o que houve?”, o usuário nem chega a perceber ou compreender as respostas do sistema.

Já na etiqueta “Por que não funciona?”, o usuário percebeu e compreendeu as respostas do sistema, mas não se conformou com o resultado encontrado.



Método de Avaliação de Comunicabilidade

**ASSIM
não DÁ!**



- Usada quando o usuário **interrompe e abandona um caminho de interação** com vários passos por considerá-lo improdutivo
 - Um **sintoma típico ocorre quando interrompe um caminho de interação**, desfazer as ações realizadas nesse caminho, e **inicia um caminho diferente para concluir sua tarefa**
- OBSERVAÇÃO:** as etiquetas “Assim não dá” e “Epa!” se assemelham pelo abandono de caminhos de interação.
- No primeiro caso, o **usuário abandona uma sequência de ações geralmente longa**, com custo maior de recuperar um caminho produtivo.
- No segundo, o **usuário abandona rapidamente uma ação isolada**, com um custo menor de recuperar um caminho produtivo

Método de Avaliação de Comunicabilidade



- Usada quando o usuário **não conhece o caminho de interação preferido pelo designer** (geralmente mais curto e simples) ou não consegue percorrê-lo, e então é **obrigado a seguir por um outro caminho de interação**.
- Por exemplo, num editor de texto, o usuário pode formatar individualmente cada parágrafo por desconhecer que o sistema oferece estilos que podem ser aplicados a diversos parágrafos, de forma consistente. Ou ele tenta utilizar estilos, não obtém o resultado esperado e então prossegue para a formatação manual



Método de Avaliação de Comunicabilidade



Não, obrigado!

- Utilizada quando o **usuário decide seguir por um caminho não preferido pelo designer**, mesmo conhecendo o caminho preferido e sabendo percorrê-lo.
- Num editor de textos, por exemplo, o usuário pode dispensar a operação de numeração automática que já conhece por achar mais simples inserir os números manualmente

OBSERVAÇÃO: a diferença entre as etiquetas “Não, obrigado!” e “Vai de outro jeito” **depende de o usuário estar ou não ciente dos caminhos de interação oferecidos e preferenciais.**

No primeiro caso, o usuário conhece o caminho preferido pelo designer, mas decide seguir por outro.

No segundo, o usuário não conhece o caminho preferido pelo designer, e por isso tem de percorrer um outro.



Método de Avaliação de Comunicabilidade

Para mim está bom



- Usada quando o **usuário equivocadamente acredita que concluiu a tarefa**, sem, no entanto, tê-la concluído com sucesso.
- Nesse caso, o **usuário tipicamente dá por encerrada a tarefa, e relata na entrevista pós-teste que a concluiu com sucesso**
- Esse equívoco é geralmente **causado por uma resposta do sistema com conteúdo ou expressão inadequados**.



Método de Avaliação de Comunicabilidade



- Usada quando **o usuário consulta a ajuda online ou outras fontes de informação e explicação** (o manual do usuário, os avaliadores etc.) para concluir as tarefas.
- Isso ocorre porque **o usuário não consegue interpretar os signos estáticos e dinâmicos codificados na interface**, e precisa recorrer aos signos metalingüísticos, que descrevem todos os signos e explicam como utilizá-los.

Método de Avaliação de Comunicabilidade



- Usada quando o usuário explicitamente **admite não conseguir concluir uma tarefa** (ou subtarefa) e **desiste de continuar tentando**.
- O sintoma típico é o **usuário abandonar o cenário de tarefa atual sem tê-la concluído e passar para o próximo cenário de tarefa**.

OBSERVAÇÃO: nas etiquetas “**Desisto**” e “**Para mim está bom**”, o usuário interrompe a interação antes de concluir a tarefa com sucesso. A diferença é que,

no primeiro caso, **ele sabe que não concluiu a tarefa**, e

no segundo, **acredita erroneamente que concluiu a tarefa**

Método de Avaliação de Comunicabilidade

- Na atividade de **consolidação dos resultados**, o avaliador interpreta os significado do conjunto de todas as etiquetas nos vídeos de interação;
- A etiquetagem dos vídeos auxilia o avaliador identificar **quais são** os problemas de comunicabilidade e por que eles ocorreram
- depois ainda é preciso:
 - interpretar o significado do conjunto de todas as etiquetas nos vídeos de interação, e
 - elaborar o perfil semiótico



Método de Avaliação de Comunicabilidade

- Para atribuir significado às etiquetas em conjunto, o avaliador deve considerar os seguintes fatores:
 - a **frequência e o contexto em que ocorre cada etiqueta** (por participante, por tarefa, ou em toda a interação), que auxiliam a identificação de problemas recorrentes ou sistemáticos;
 - **sequências de etiquetas** (por participante, por tarefa, ou em toda a interação), que podem indicar uma ruptura comunicativa de maior alcance, envolvendo diferentes signos de interface e requerendo mais tempo ou esforço para o usuário se recuperar e retomar um caminho de interpretação produtivo;
 - o **nível dos problemas relacionados aos objetivos dos usuários** (operacional, tático ou estratégico);
 - **Outras classes de problemas de IHC oriundas de outras teorias**, abordagens e técnicas que podem enriquecer a interpretação do avaliador.



Método de Avaliação de Comunicabilidade

- A **frequência com que as etiquetas** ocorrem tende a mudar conforme o usuário ganha experiência de uso.
- A **sequência de etiquetas**, principalmente quando se repete algumas vezes, fornece ao avaliador informações relevantes para identificar problemas nos caminhos interpretativos do usuário.
 - Por exemplo, uma sequência das etiquetas “**Cadê?**”, “**Assim não dá**” e “**Desisto**” indica um sério problema de metacomunicação.
 - Nesse caso o usuário procurou expressar uma intenção correta, e somente depois de vários passos percebeu que estava em um caminho improutivo e acabou desistindo de expressar sua intenção na interface.



Método de Avaliação de Comunicabilidade

- as rupturas de comunicação podem ser classificadas da seguinte forma:
 - o usuário **não consegue expressar** o significado pretendido
 - o usuário **escolhe o modo errado** de expressar o significado pretendido
 - o usuário **não consegue interpretar** o que o sistema expressa
 - o usuário **escolhe a interpretação errada** para o que o sistema expressa
 - o usuário **não consegue sequer formular uma intenção de comunicação**
- Essas categorias ajudam o avaliador explicar as rupturas de comunicação observadas nos vídeos



Método de Avaliação de Comunicabilidade

- Depois da interpretação das etiquetas, o avaliador deve elaborar o **perfil semiótico** do sistema avaliado para identificar e explicar seus problemas de comunicabilidade.
- O **perfil semiótico** é elaborado através da reconstrução da metamensagem do designer tal como ela foi recebida pelo usuário



Este é o meu entendimento, como designer, de quem você, usuário, é, do que aprendi que você quer ou precisa fazer, de que maneiras prefere fazer, e por quê. Este, portanto, é o sistema que projetei para você, e esta é a forma como você pode ou deve utilizá-lo para alcançar uma gama de objetivos que se encaixam nesta visão.

Método de Avaliação de Comunicabilidade

- Vejamos algumas perguntas para guiar a reconstrução da metamensagem:
 - Quem o designer pensa ser o usuário do produto por ele projetado? Quem são os usuários destinatários da metamensagem do designer? Quais são seus perfis, incluindo características e valores?
 - Quais são os desejos e as necessidades dos usuários, na visão do designer? Como a metacomunicação do designer privilegia certos desejos e necessidades em detrimento a outros?



Método de Avaliação de Comunicabilidade

- Vejamos algumas perguntas para guiar a reconstrução da metamensagem:
 - Na visão do designer, de que maneiras os usuários preferem fazer o que desejam e precisam, onde, quando, e por quê? Os usuários podem escolher diferentes formas de comunicação com o sistema?
 - Qual foi o sistema que o designer projetou para os usuários, e como eles devem utilizá-lo? Quão bem a expressão e o conteúdo da metacomunicação estão sendo transmitidos aos usuários?
 - Qual é a visão de design? Quão bem a lógica de design (*design rationale*) é compreendida (e aceita) pelos usuários?



Método de Avaliação de Comunicabilidade

- Conforme o avaliador responde essas perguntas, ele pode comparar o que o designer pretendia comunicar com as evidências de como os usuários interpretaram o que foi comunicado.
- Na atividade de **relato dos resultados**, o avaliador deve descrever:
 - Os objetivos da avaliação
 - Uma breve descrição do método para auxiliar o leitor a compreender como os resultados foram obtidos
 - O número e o perfil dos avaliadores e dos participantes
 - As tarefas executadas pelos participantes
 - O resultado da etiquetagem, em geral contabilizando as etiquetas por usuário e tarefa;
 - Os problemas de comunicabilidade encontrados;
 - Sugestões de melhorias
 - O perfil semiótico do sistema.



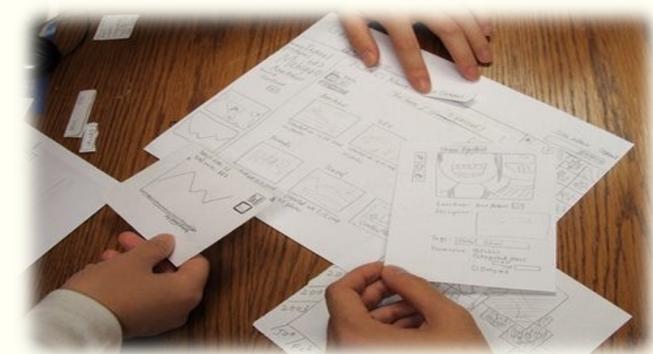


AVALIAÇÃO DE IHC ATRAVÉS OBSERVAÇÃO

PROTOTIPAÇÃO EM PAPEL

Prototipação em Papel

- Método que avalia a **usabilidade** de um design de IHC representado em papel, através de simulações de uso com a participação de potenciais usuários
- É um modo rápido e barato de identificar problemas de usabilidade com a participação dos usuários, antes mesmo de construir uma solução executável
- Sendo assim, esse método é uma opção interessante para uma avaliação formativa junto aos usuários, principalmente para comparar alternativas de design.
- Ele permite avaliar facilmente soluções parciais, que não cobrem toda a interface com usuário, e soluções de baixa e média fidelidade, que ainda não definem todos os detalhes da interface.



Prototipação em Papel



- os usuários simulam a execução de tarefas num protótipo em papel, falando, fazendo gestos ou escrevendo suas intenções de ação sobre o sistema
- um avaliador atua como “computador” para simular em papel a execução do sistema e expressar suas reações em resposta às ações do usuário
- outro avaliador observa e registra a experiência de uso simulada



Prototipação em Papel



- Na atividade de **preparação**, além do material de apoio elaborado na maioria das avaliações com usuários, o avaliador deve elaborar protótipos em papel.
- Representamos as telas do sistema em papel, em geral desenhadas à mão livre e sem nos preocuparmos com detalhes de interface que não sejam relevantes para a avaliação.



Prototipação em Papel



- A intenção é representar e destacar os elementos principais da interface com os quais o usuário vai interagir durante a simulação da interação.



Prototipação em Papel

- O avaliador deve elaborar protótipos em papel:
 - parte “estática”: as telas do sistema com os principais elementos com os quais o usuário vai interagir
 - parte “dinâmica”: os itens de interface que se modificam, tais como menus, dicas, itens de alguma lista e resultados de busca
- O que for possível prever deve ser preparado antes das simulações de uso.
- O que não for possível será desenhado no papel durante as simulações



Atividades da Prototipação em Papel

prototipação em papel	
atividade	tarefa
Preparação	<ul style="list-style-type: none">■ definir tarefas para os participantes executarem■ definir o perfil dos participantes e recrutá-los■ criar protótipos em papel da interface para executar as tarefas■ executar um teste-piloto
Coleta de dados	<ul style="list-style-type: none">■ cada usuário deve executar as tarefas propostas interagindo com os protótipos em papel, mediado pelo avaliador
Interpretação	<ul style="list-style-type: none">■ avaliador deve<ul style="list-style-type: none">– listar os problemas encontrados– refinar os protótipos em papel para resolver os problemas mais simples
Consolidação dos resultados	<ul style="list-style-type: none">■ priorizar a correção dos problemas não resolvidos■ sugerir correções
Relato dos resultados	<ul style="list-style-type: none">■ relatar os problemas encontrados e sugestões de correção



Prototipação em Papel

- Em seguida, o avaliador prepara o ambiente em que a simulação vai ocorrer, tipicamente uma sala de reunião com mesa e cadeiras, e prepara os equipamentos necessários para registrar os dados, como gravador de voz e câmera de vídeo.
- A **coleta de dados** deve ser realizada pelo menos por dois avaliadores: um responsável por simular o comportamento do sistema e outro por observar a experiência de uso.
 - O responsável por simular o sistema busca compreender as ações do usuário sobre o protótipo em papel, e modifica a interface conforme o comportamento planejado para o sistema, sem, no entanto, fornecer explicações ou orientações para o usuário.



Prototipação em Papel

- Após cada experiência de uso observada, os avaliadores se reúnem para realizar a atividade de **interpretação**.
- O resultado dessa análise é uma lista de problemas na interface que devem ser corrigidos, além de indicações de partes do sistema que podem ser aperfeiçoadas.
- Na atividade de **consolidação dos resultados**, os avaliadores verificam quais problemas não puderam ser resolvidos no reprojeto rápido do protótipo de interface.
- Por fim, os avaliadores sugerem propostas de correção desses problemas ou de caminhos que podem ser explorados para melhorar a interface.



Prototipação em Papel

- No **relato dos resultados**, os avaliadores devem comunicar aos interessados:
 - Os objetivos da avaliação;
 - Uma breve descrição do método de prototipação em papel;
 - O Número e o perfil de avaliadores e dos participantes;
 - Uma lista de problemas de usabilidade corrigidos durante os ciclos de avaliação e reprojeto, indicando:
 - Local onde ocorreu;
 - Fatores de usabilidade prejudicados;
 - Descrição e justificativa do problema
 - Correção realizada no protótipo em papel
 - Indicação se o problema voltou a ocorrer depois da correção
 - Uma lista dos problemas de usabilidade ainda não corrigidos, indicando:
 - Local onde ocorreu
 - Fatores de usabilidade prejudicados
 - Descrição e justificativa do problema
 - Prioridade para correção
 - Sugestões de correção
 - Indicações de partes do sistema que pode ser mais bem elaboradas.



Prototipação em Papel

- Vantagens:

- **Interação rápida** – O protótipo de papel pode ser rapidamente criado e também rapidamente descartado sem altos custos.
- **Baixo orçamento** – Protótipos de papel podem ser construídos rapidamente com pouco material.
- **Colaboração divertida** – É difícil não se relacionar quando um grupo de pessoas recebe materiais de arte e começa o trabalho de criação.
- **Documentação fácil** – As versões anteriores do protótipo estão bem à sua frente, permitindo que parte do design seja a documentação. Ainda, notas técnicas podem ser anexadas aos próprios protótipos.



Prototipação em Papel

- Desvantagens:

- **Podem gerar falsos positivos** – Embora a prototipagem de papel possa ser útil para processos individuais, você precisa explicar o contexto.
- **Nenhuma reação intuitiva** – Como os protótipos de papel exigem que o usuário imagine como será o produto final, você está recebendo feedback sobre uma entrega, em vez de reações a algo que se assemelha ao produto;
- **Pode ser mais lento do que ferramentas de prototipagem** – Dada a ampla seleção de ferramentas, pode-se obter protótipos rapidamente (e menos confusos) com o benefício adicional de recursos colaborativos. Tudo depende das suas preferências.

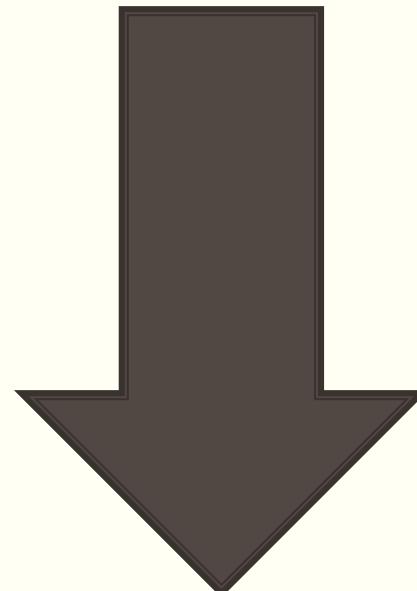




RESUMO COMPARATIVO DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Resumo Comparativo dos Métodos de Avaliação

- As comparações serão feitas levando em consideração o que e quando se avalia, bem como o tipo de resultado produzido.



Resumo Comparativo dos Métodos

O QUE AVALIAR? - Aspectos geralmente avaliados através de cada método

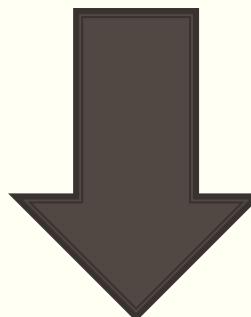
		apropriação de tecnologia	alternativas de design	conformidade com padrão	problemas de IHC
investigação	entrevistas	+++	+	-	++
	questionários	++	+	-	++
	grupos de foco	++	+++	-	+++
inspeção	avaliação heurística	-	+++	+++	+++
	percurso cognitivo	+	++	-	+++
	inspeção semiótica	-	++	+	+++
observação	estudo de campo	+++	+	-	+++
	teste de usabilidade	+++	++	-	+++
	aval. de comunicabilidade	+++	++	-	+++
	prototipação em papel	+	+++	-	+++

A classificação varia de um método mais adequado (“+++”) até um método inadequado (“-”) para se avaliar o referido aspecto.



Resumo Comparativo dos Métodos

- A avaliação de IHC pode ser realizada em diferentes momentos no processo de design e desenvolvimento.
- Podemos comparar os métodos de avaliação em função da necessidade de existir uma solução de IHC pronta e funcionando.
- A seguir, a tabela compara a aplicação formativa (durante o processo de design, antes de uma solução concluída) e somativa ou conclusiva (com uma solução concluída) dos métodos de avaliação apresentados.



Resumo Comparativo dos Métodos

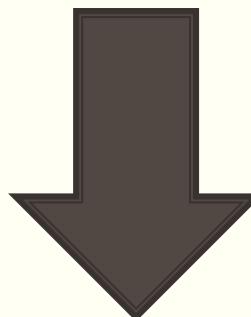
QUANDO - Cada método de avaliação costuma ser utilizado

		avaliação formativa	avaliação somativa
investigação	entrevistas	++	++
	questionários	++	++
	grupos de foco	++	++
inspeção	avaliação heurística	++	+
	percurso cognitivo	++	+
	inspeção semiótica	+	++
observação	estudo de campo	+	++
	teste de usabilidade	+	++
	aval. de comunicabilidade	+	++
	prototipação em papel	++	+

A classificação varia de um método mais adequado (“+++”) até um método inadequado (“-”) para se avaliar o referido aspecto.

Resumo Comparativo dos Métodos

- Os métodos de avaliação de IHC normalmente produzem em alguma medida tanto resultados quantitativos, quanto resultados qualitativos.
- Entretanto, cada método costuma privilegiar um desses dois tipos de resultados.
- A próxima tabela sumariza os tipos de dados produzidos pelos métodos de avaliação apresentados.



Resumo Comparativo dos Métodos

TIPOS DE DADOS PRODUZIDOS

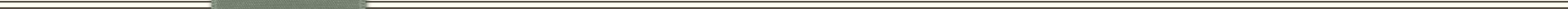
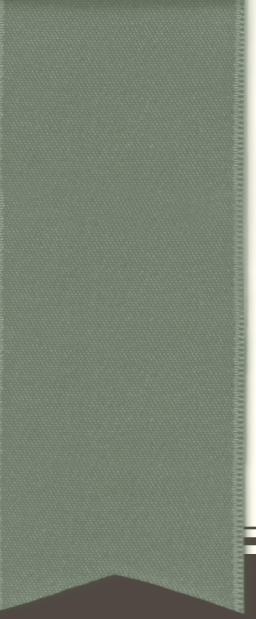
		quantitativos	qualitativos
investigação	entrevistas	++	+++
	questionários	+++	++
	grupos de foco	++	+++
inspeção	avaliação heurística	+	+++
	percurso cognitivo	+	+++
	inspeção semiótica	+	+++
observação	estudo de campo	++	+++
	teste de usabilidade	+++	++
	aval. de comunicabilidade	+	+++
	prototipação em papel	+	+++



Resumo Comparativo dos Métodos

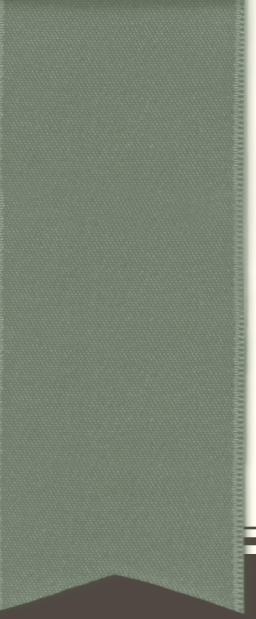
- Se houver pouco tempo disponível para executar uma avaliação de IHC, é interessante optar por métodos de avaliação por inspeção, pois eles costumam ser executados mais rapidamente do que os métodos que envolvem usuários.
- Entretanto, sempre que possível, devemos executar pelo menos uma avaliação empírica, pois através das seções de interação os usuários sempre revelam aspectos que os avaliadores não conseguiram prever.
- Como cada método de avaliação possui características próprias, a execução de métodos de avaliação de IHC complementares é uma prática promissora para o desenvolvimento de sistemas interativos.





FIM PARTE III





DESAFIO



DESAFIO GRUPO DEFENDE O MÉTODO DE AVALIAÇÃO

- Uma empresa CONSULTAAQUI, de atendimento ao usuário, possui 500 atendentes que trabalham preenchendo formulários e cadastrando clientes. Em um dia de trabalho os atendentes preenchem cerca de 70 formulários. Porém, a empresa constatou erros frequentes neste preenchimento, acarretando muitos atrasos. Sendo assim, contratou a sua empresa de consultoria em IHC para fazer uma avaliação do sistema interativo e propor soluções que possam melhorar a produtividade da equipe.

- 
- Sendo assim:
- 

- 
- A empresa A deve defender a **AVALIAÇÃO HEURÍSTICA**
 - A empresa B deve defender o uso de **AVALIAÇÃO DE COMUNICABILIDADE**
- 

DESAFIO – DEBATE GRUPOS

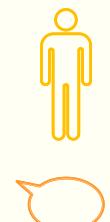
GRUPO A

X

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA

GRUPO B

AVALIAÇÃO DE COMUNICABILIDADE



Uma empresa CONSULTAAQUI, de atendimento ao usuário, possui 500 atendentes que trabalham preenchendo formulários e cadastrando clientes. Em um dia de trabalho os atendentes preenchem cerca de 70 formulários. Porém, a empresa constatou erros frequentes neste preenchimento, acarretando muitos atrasos. Sendo assim, contratou a sua empresa de consultoria em IHC para fazer uma avaliação do sistema interativo e propor soluções que possam melhorar a produtividade da equipe.

