



Métodos de Avaliação de IHC

Capítulo 10

Métodos de Avaliação de IHC

- **Avaliação por inspeção**

- Avaliação heurística
- Percurso Cognitivo



- **Avaliação por observação**

- Teste de usabilidade
- Prototipação em papel



Avaliação de IHC através de Inspeção

- não envolvem a participação de usuários
- 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 Heurística

- método de avaliação de IHC criado para encontrar problemas de **usabilidade** durante um processo de design iterativo
- método simples, rápido e de baixo custo para avaliar IHC
- 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



Heurísticas de Nielsen (1/4)

- **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
- **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



Heurísticas de Nielsen (2/4)

- **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
- **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
- **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



Heurísticas de Nielsen (3/4)

- **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
- **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



Heurísticas de Nielsen (4/4)

- **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
- **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



Atividades da Avaliação Heurística



avaliação heurística	
atividade	tarefa
Preparação	<i>Todos os avaliadores:</i> <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	<i>Cada avaliador, individualmente:</i> <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	
Consolidação dos resultados	<i>Todos os avaliadores:</i> <ul style="list-style-type: none">▪ revisam os problemas encontrados, julgando sua relevância, gravidade, justificativa e recomendações de solução▪ geram um relatório consolidado
Relato dos resultados	

Relato de Problemas na 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



Severidade de Problemas na Avaliação Heurística

A severidade de um problema 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?

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

- Exemplo:

Login
Para fazer o login digite seu email ou seu CPF /CNPJ (caso tenha se cadastrado como Pessoa Física ou Jurídica, respectivamente) depois digite sua Senha e clique em Confirmar.

Email:

ou CPF/CNPJ:

Senha:

- Heurística violada: *Controle e liberdade do usuário*. Os usuários não têm a opção, através do website, de voltar à página anterior. Para isso, precisam utilizar o botão de voltar do navegador.
 - Local: ausência de botão de volta no formulário de login;
 - Severidade: 2 (problema pequeno). O usuário está acostumado a utilizar o botão voltar do navegador, e ele funciona corretamente no site.
 - Recomendação: incluir um botão *Voltar* no formulário.



Percurso 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



Atividades do Percurso 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▪ 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
Interpretação	
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



Tipos de Correção de Problemas no Percorso Cognitivo (1/2)

- 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 ser tornar a ação mais evidente.



Tipos de Correção de Problemas no Percurso Cognitivo (2/2)

- 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.
- 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.



Métodos de Avaliação de IHC

- **Avaliação por inspeção**

- Avaliação heurística
- Percurso Cognitivo



- **Avaliação por observação**

- Teste de usabilidade
- Prototipação em papel



Avaliação de IHC através de Observação

- permitem coletar dados sobre situações **reais de uso**, para identificar problemas que os usuários enfrentaram
- alguns métodos são:
 - teste de usabilidade
 - prototipação em papel



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** (facilidade de aprendizado, facilidade de recordação, satisfação do usuário, eficiência, segurança no uso)
- 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 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 concluí-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



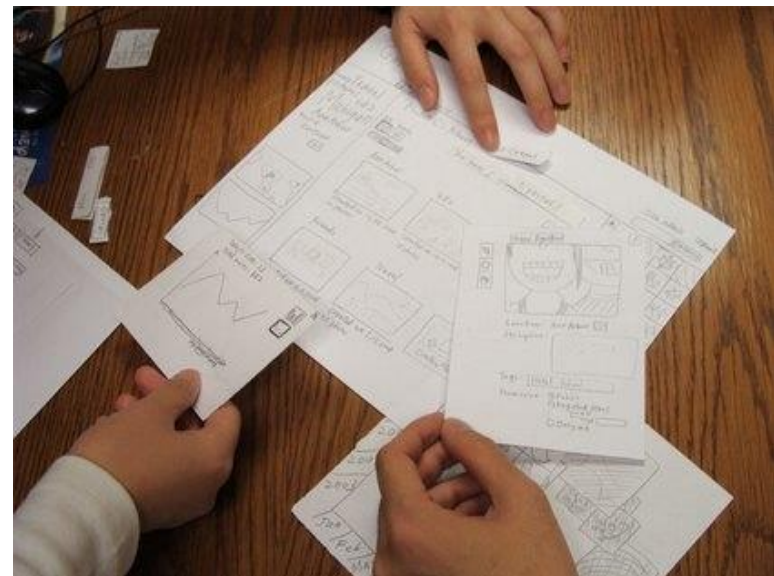
Atividades do Teste de Usabilidade

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



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



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





Preparação na Prototipação em Papel



Preparação na 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▪ avaliador deve<ul style="list-style-type: none">– listar os problemas encontrados– refinar os protótipos em papel para resolver os problemas mais simples
Interpretação	
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

