

Avaliação heurística

Engenharia de Usabilidade

Prof.: Clarindo Isaías Pereira da Silva e Pádua

Departamento de Ciência da Computação - UFMG



Avaliação heurística

Referências

- Nielsen, Jakob (1994). *Usability Engineering*. Academic Press.
- Nielsen, Jakob. *Ten Usability Heuristics*. Internet:
➔ http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html
- Nielsen, Jakob (Abril 2000). *Alertbox: Reset and Cancel Buttons*. Internet:
➔ <http://www.useit.com/alertbox/20000416.html>
- Keith Instone (1997). *Usability Heuristics for the Web*. Internet:
➔ <http://webreview.com/97/10/10/usability/sidebar.html>

02/10/2012
©Clarindo Pádua



2

Avaliação heurística

Avaliação heurística

- ➔ Visão geral
- ➔ Objetivos
- ➔ Planejamento/desenho da avaliação
- ➔ Implementação/execução da avaliação
- ➔ Análise dos resultados
- ➔ Heurísticas de Nielsen

02/10/2012
©Clarindo Pádua



3

Avaliação heurística

Visão geral

- Segundo o Dicionário Merrian Webster: "involving or serving as an aid to learning, discovery, or problem-solving by experimental and especially trial-and-error methods <heuristic techniques> <a heuristic assumption>; also : of or relating to exploratory problem-solving techniques that utilize self-educating techniques (as the evaluation of feedback) to improve performance <a heuristic computer program>"
- Segundo o Aurélio: "Conjunto de regras e métodos que conduzem à descoberta, à invenção e à resolução de problemas."
- Trata-se da avaliação da usabilidade de uma interface feita por especialistas.
- Um conjunto de heurísticas escolhidas é utilizado como referência para as avaliações – daí o nome avaliação heurística.

02/10/2012
©Clarindo Pádua



4

Avaliação heurística > Visão Geral

- ➔ Papéis de participantes:
 - ➔ Líder coordena o processo.
 - ➔ Avaliador: especialistas em usabilidade.
 - ➔ **Pode ser interessante ter também especialistas de outras áreas de interesse como negócio, marketing, desenvolvedor da parte construcional, etc.**
 - ➔ Observador: acompanha as avaliações junto com os avaliadores.
- ➔ Nas sessões de avaliação, a interface é analisada com relação à conformidade com as heurísticas eleitas.
- ➔ Os problemas encontrados são analisados com o objetivo de se priorizar soluções.



Avaliação heurística > Visão Geral

Objetivos

- ➔ Fazer uma avaliação da qualidade de uma interface com relação à sua Usabilidade.
- ➔ Detecção precoce de problemas de usabilidade.
- ➔ Obter críticas/sugestões de especialistas para melhoria da qualidade da interface.
- ➔ Controlar a qualidade, com resultados mais uniformes.
- ➔ Difundir experiência, contribuindo para o treinamento da equipe.



Avaliação heurística

Planejamento/desenho da avaliação

- ➔ Tarefas:
 - ➔ Definir líder e observador(es).
 - ➔ Selecionar especialistas para avaliação.
 - ➔ Providenciar infra-estrutura física para a realização da avaliação.
 - ➔ Definir o processo de avaliação.
 - ➔ Selecionar as heurísticas (diretrizes) a serem utilizadas na avaliação.



Avaliação heurística > Planejamento/desenho da avaliação

Tarefas

- ➔ Definir processo de análise de resultados.
- ➔ Informar os avaliadores sobre o processo de avaliação e de análise de resultados..
- ➔ Instalar software ou viabilizar a utilização de protótipo.
- ➔ Documentar o planejamento em um “Plano de avaliação heurística”.



Avaliação heurística > Planejamento/desenho da avaliação

- ➔ As avaliações são realizadas em sessões que duram em torno de 2 a 4 horas.
- ➔ São selecionadas um conjunto de heurísticas que guiarão a avaliação
 - ➔ As heurísticas são diretrizes ou princípios de desenho consideradas importantes dadas as características de utilização do produto.
 - ➔ As características de utilização, além do aspectos de perfil de uso dos usuários, devem contemplar necessidades de marketing e de negócio.



Avaliação heurística > Planejamento/desenho da avaliação

- ➔ Responsabilidades do líder:
 - ➔ Realizar o planejamento e produzir o documento de plano.
 - ➔ Providenciar infra-estrutura para a realização da avaliação.
 - ➔ Convidar os avaliadores e cuidar que eles sejam informados de todo o processo da avaliação.
 - ➔ Organizar e supervisionar a realização das avaliações e análise de resultados.
 - ➔ Se possível ou necessário, acompanhar as sessões de avaliação, fornecendo informações solicitadas pelos avaliadores.
 - ➔ **Esta atividade torna-se mais importante quando os avaliadores não conhecem o domínio da aplicação.**



Avaliação heurística > Planejamento/desenho da avaliação

- ➔ Os avaliadores devem ser especialistas em Usabilidade.
 - ➔ É interessante mesclar a equipe de avaliação com 1 ou 2 desenvolvedores internos e o restante, pares externos à equipe que desenvolve a interação.
 - ➔ A definição do número de avaliadores depende de uma análise de custo/benefício mas recomenda-se entre 3 e 5.



Avaliação heurística > Planejamento/desenho da avaliação

Plano da avaliação heurística

- ➔ Documento que descreve todo o planejamento da avaliação
- ➔ Benefícios.
 - ➔ Facilita a re-utilização.
 - ➔ Organiza e facilita o trabalho da avaliação.
 - ➔ Facilita a comunicação com a equipe de desenvolvimento.
 - ➔ Serve como registro histórico



Avaliação heurística

Implementação/execução da avaliação

- ➔ Os avaliadores devem estar informados sobre o processo de avaliação planejado.
- ➔ Atividades:
 - ➔ O avaliador deverá primeiro visitar toda a interface, para ter uma visão geral de seu conteúdo e desenho
 - ➔ A seguir, o avaliador faz caminhamentos mais cuidadosos, desta vez anotando os pontos em que há um *problema de usabilidade*
 - ➔ Não basta dizer que não gostou de alguma coisa, é preciso justificar o problema com base nas heurísticas fornecidas ou outros princípios de usabilidade e desenho.
 - ➔ O avaliador registra o problema encontrado, o ponto (URL) em que o problema apareceu, as heurísticas, diretivas ou princípios desobedecidos e sugestões de solução (quando o avaliador as tiver).



Avaliação heurística

Análise dos resultados

- ➔ Visa a análise dos problemas levantados para priorização da solução e investimento em melhorias.
- ➔ Atividades:
 - ➔ O líder consolida os problemas levantados em uma planilha única para análise de resultados.
 - ➔ A equipe de avaliação estima a seriedade de cada problema atribuindo notas em aspectos pré-estabelecidos.
 - ➔ Os participantes devem avaliar também os problemas levantados pelos outros avaliadores.
 - ➔ O Líder processa a planilha, calculando valores médios e ordenando pela seriedade de cada problema de usabilidade (inclusive os encontrados pelos outros avaliadores).
 - ➔ Equipe de desenvolvimento da interação prioriza soluções.



Avaliação heurística > Análise de resultados

Problema de Usabilidade

- ➔ **Definição:** aspecto da interface que vai contra uma ou mais heurísticas ou diretivas. Outros princípios de usabilidade, além dos selecionados, também podem ser utilizados para justificar pontos problemáticos.
- ➔ Tipos de problemas que podem ser encontrados durante uma avaliação heurística, segundo lugar na interface.
 - ➔ Problema em um local específico da interface.
 - ➔ Problema em dois ou mais locais que têm que ser comparados para encontrá-lo (e.g. consistência).
 - ➔ Problema com a estrutura geral da interface.
 - ➔ Algo que deveria ter sido incluído na interface mas não foi.



Avaliação heurística > Análise de resultados

Planilha para análise dos resultados

Ver planilha gabarito.



Avaliação heurística > Análise de resultados

Avaliação de seriedade de problemas

➔ Fatores:

- ➔ **Frequência:** É um problema comum ou raramente experimentado?
- ➔ **Impacto:** Será fácil ou difícil para os usuários o superarem?
- ➔ **Persistência:** É um problema que só será experimentado uma vez (usuários conseguem superá-lo uma vez que sabem sobre ele) ou será problema toda vez que for encontrado?
- ➔ **Impacto de Mercado:** Certos problemas de usabilidade podem ter um efeito devastador sobre a popularidade do produto, mesmo que sejam objetivamente fáceis de superar.



Avaliação heurística > Análise de resultados

- ➔ Os fatores são comumente combinados em uma escala única, que facilita a priorização e tomada de decisões:
 - ➔ 0 = Não concordo que seja um problema de usabilidade
 - ➔ 1 = Problema apenas cosmético: não precisa ser consertado a menos que haja tempo extra para o projeto
 - ➔ 2 = Pequeno problema de usabilidade: deve ser resolvido, com baixa prioridade
 - ➔ 3 = Grande problema de usabilidade: é importante consertá-lo, deve ser resolvido com alta prioridade
 - ➔ 4 = Catástrofe de usabilidade: é imperativo consertá-lo antes do lançamento do produto



Avaliação heurística

Heurísticas de Nielsen (para sites Web)

➔ H1: Visibilidade do Estado do Sistema

- ➔ **O sistema deve manter o usuário sempre informado sobre o que está ocorrendo, através de *feedback* apropriado, dentro de um tempo razoável.**
- ➔ Duas coisas mais importantes que um usuário quer saber em uma página:
 - ➔ Onde estou?
 - ➔ Para onde posso ir agora?



Avaliação heurística > Heurísticas de Nielsen

H1: Visibilidade do Estado do Sistema

- ➔ Certifique-se de que cada página é marcada e que nela está indicado a que seção do site pertence. Links para outras páginas devem estar marcados claramente. Como os usuários podem ter “pulado” para qualquer parte do site via links externos, é necessário incluir esta informação em *todas* as páginas.



H2: Correspondência Entre o Sistema e o Mundo Real

- O sistema deve falar a linguagem do usuário, com palavras, expressões e conceitos familiares ao usuário, no lugar de termos orientados para o sistema. Convenções do mundo real devem ser seguidas, fazendo a informação aparecer numa ordem lógica e natural.

H2: Correspondência Entre o Sistema e o Mundo Real

- Na Web, deve-se ter em mente que os usuários terão *backgrounds* diversos. Pode ser um desafio descobrir sua "linguagem"
 - Não usar códigos (317 para Reais, 231 para Dólares Canadenses)
 - Linguagem inclui ícones, estes devem ser intuitivos e não-ambíguos
 - Transações devem ser vistas do ponto de vista do usuário ("Você está comprando 3 CDs" x "Estamos lhe vendendo 3 CDs")
 - Evitar jargão de computação

H3: Controle e liberdade do usuário

- Os usuários frequentemente escolhem funções por engano e irão precisar de uma "saída de emergência" claramente marcada para deixar o estado indesejado sem ter que passar por diálogos adicionais.
- Funções *undo* e *redo* devem estar disponíveis.

H3: Controle e liberdade do usuário

- Muitas das "saídas de emergência" são providas pelo browser (e.g. o botão *Back*), mas há espaço para suportar o controle e dar liberdade ao usuário (embora os autores também possam *tirar* o controle do usuário que já estava embutido na Web).
 - Um link "home" claramente marcado (e.g. logotipo no canto superior esquerdo) em cada página do sítio é forma simples de fazer usuário sentir-se no controle.
 - Evitar forçar usuários a certas fontes, cores, resoluções de tela e versões de *browser*. Algumas "tecnologias avançadas" devem ser empregadas com cuidado: geralmente controle do usuário não é incluído até que a tecnologia amadureça (e.g. GIFs animadas).

H3: Controle e liberdade do usuário

- ➔ Todas as entradas de dados em formulários devem permitir *undo*
- ➔ É comum prover botão Reset para voltar o conteúdo do formulário ao estado original, mas esta técnica tem sérias desvantagens
 - ➔ Usuários clicam Reset por engano, quando queriam ativar o botão Submit, apagando todas os dados digitados
 - ➔ Dois botões no fim do formulário (Submit e Reset) sobrecarregam a interface e tornam mais difícil para usuários perceberem seu próximo passo. Um tempo pequeno é gasto olhando para o botão inútil e decidindo qual dos dois botões é o correto
 - ➔ Mesmo para o objetivo professado (eliminar alguns ou todos os dados entrados no formulário), o botão Reset pode atrapalhar mais que ajudar, porque o botão extra implica que os usuários têm que decidir entre duas opções (mais tempo de decisão):
 - ➔ Editar os campos incorretos e substituir o texto antigo com o novo texto
 - ➔ Clicar em Reset e digitar o novo texto em campos limpos



H3: Controle e liberdade do usuário

- ➔ Atenção: para radio-buttons e combo-boxes: muitas vezes escolha neutra não é fornecida e uma vez mudado o valor não é possível voltar ao estado original. Sempre incluir um radio-button explícito para a escolha padrão e sempre incluir uma entrada selecionável nos combo-boxes para a escolha default.
- ➔ Caixas de texto e checkboxes permitem reedição sem maiores problemas.



H4: Consistência e padrões

- ➔ O usuário não deve ter dúvidas se palavras, situações ou ações diferentes do sistema significam ou não a mesma coisa. As convenções da plataforma devem ser seguidas.
- ➔ Dentro do sítio, o palavrado do conteúdo e os botões devem ser usados consistentemente.
 - ➔ Links, títulos de página e cabeçalhos de página: Títulos e cabeçalhos das páginas do sítio devem ser checados com os links que apontam para elas. Usuários comumente se confundem, pensando ter chegado ao lugar errado, porque a página de destino tem um título que difere muito do link que os levou ali.



H4: Consistência e padrões

- ➔ Convenções da plataforma na Web significa ter em mente que *nenhum sítio é uma ilha*. Deve-se enquadrar com o resto da Web, pelo menos parcialmente.
 - ➔ Cores de links personalizadas podem funcionar para o desenho do seu sítio mas o conflito com o resto da Web pode fazê-lo mais difícil de usar.
- ➔ Conformidade com padrões HTML e outros.



H5: Prevenção de erros

- ➔ **Melhor que boas mensagens de erro é um desenho cuidadoso que impeça desde o começo a ocorrência do problema.**

H5: Prevenção de erros

- ➔ Devido a limitações de formulários em HTML, a entrada de informação na Web é uma fonte comum de erros para usuários.
 - ➔ Pacotes de desenvolvimento de componentes GUI mais avançados estão surgindo; enquanto isso pode-se usar JavaScript para prevenir alguns erros antes da ação de *Submit*, mas deve-se também fazer a validação dos dados após a submissão dos dados.
 - ➔ Campos em que o usuário deve digitar são fonte comum de erros: às vezes é possível substituir por escolhas fixas (e.g. Combo box).

H6: Reconhecimento no lugar de memorização

- ➔ **Objetos, ações e opções devem estar visíveis. O usuário não deve ter que lembrar informações de uma parte do diálogo para usá-las em outras. Instruções de uso devem estar visíveis ou facilmente recuperáveis sempre que apropriado.**
- ➔ **Para a Web, esta heurística relaciona-se com o *status* do sistema. Se os usuários podem reconhecer onde estão simplesmente olhando para a página atual, sem ter que relembrar a trilha que seguiram da *home page* do site, é menos provável que fiquem “perdidos”.**

H6: Reconhecimento no lugar de memorização

- ➔ **Para a Web, esta heurística relaciona-se com o *status* do sistema. Se os usuários podem reconhecer onde estão simplesmente olhando para a página atual, sem ter que relembrar a trilha que seguiram da *home page* do site, é menos provável que fiquem “perdidos”.**
- ➔ **Bons rótulos e links descritivos também são cruciais para o reconhecimento.**

H7: Flexibilidade e Eficiência de uso

- Aceleradores—invisíveis para o usuário novato—podem aumentar a eficiência da interação do usuário experiente de tal forma que o sistema possa servir tanto a usuários inexperientes como experientes. Deve-se permitir que o usuário personalize funções frequentes.

H7: Flexibilidade e Eficiência de uso

- Alguns dos melhores aceleradores providos pelo browser (e.g. *bookmarks*)
 - As páginas do sítio devem ser fáceis de serem incluídas em *bookmarks*. Se um usuário está interessado em apenas uma parte do sítio, deve ser fácil para ele chegar lá. Melhor do que a frustração de ter que partir da home page do sítio até aquilo que está procurando.
 - Não use frames de modo que impeçam usuários de usar a função bookmark efetivamente.

H7: Flexibilidade e Eficiência de uso

- Suporte bookmarks não gerando URLs temporárias com tempo de vida curto. Se toda semana há um novo artigo no sítio, certifique-se de que a URL antiga continua ativa, mesmo depois que conteúdo é mudado.

H7: Flexibilidade e Eficiência de uso

- Desenho para *bookmark* = Desenho para *link*. Se conteúdos do sítio podem ser facilmente apontados, outros podem criar *visões especializadas* de seu sítio para usuários e tarefas específicas
 - Programa de associados da Amazon.com é exemplo do valor de ser facilmente acessável por links. Sítio do associado aponta para item de venda da Amazon.com. Se resulta em compra associado recebe \$\$\$
 - <http://www.amazon.com/exec/obidos/subst/partners/associates/associates.html/002-8255216-3413812>.

H8: Desenho estético e minimalista

- Os diálogos não devem conter informação irrelevante ou raramente necessária. Cada unidade extra de informação compete com as unidades relevantes e diminui sua visibilidade relativa.
- Informação extra (mais que o necessário) em uma página é uma distração e um “gargalo”. Informação raramente necessária deve ser acessível via um link de forma que detalhes estarão lá quando necessário mas interferirão pouco com o conteúdo mais relevante.

H8: Desenho estético e minimalista

- Use níveis progressivos de detalhe. Informação mais geral fica mais alto na hierarquia do sítio (usuários “descem” se quiserem detalhes)
 - Similarmente, certifique-se de que há uma forma de “subir” e obter a visão mais geral, no caso de usuários “pularem” para o meio do sítio.
- Certifique-se de que o conteúdo é escrito para a Web e não apenas uma brochura reempacotada. Quebre a informação em “pedaços” e use links para conectar os pedaços relevantes e suportar diferentes usos do conteúdo.
 - Na Web, usuários não lêem, mas varrem o texto. Velocidade de leitura na tela também é menor. Texto deve ser conciso e escrito visando varredura (scan)

H9: Auxílio no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros

- Mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples (sem códigos), indicar precisamente o problema e sugerir construtivamente uma solução.

H9: Auxílio no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros

- Erros irão ocorrer, apesar dos esforços para preveni-los. Toda mensagem de erro deve oferecer uma solução (ou um link para uma solução) na página de erro.
 - Exemplo: se a pesquisa de um usuário não retornou nenhuma resposta, não informe simplesmente que ele deve ampliar sua pesquisa. Forneça um link que ampliará a pesquisa para ele.
 - *Error 404: Page not Found.* É problema comum usar uma página default, geralmente fora dos padrões de desenho do sítio (às vezes até em idioma diferente) e sem links de volta ao sítio.

H10: Ajuda e documentação

- Ainda que seja melhor que o sistema possa ser usado sem documentação, pode ser necessário prover ajuda e documentação.
- Esta informação deve ser fácil de pesquisar, estar focalizada na tarefa do usuário, listar passos concretos a seguir, e não ser muito grande.

H10: Ajuda e documentação

- Sítios mais básicos podem não precisar de nenhuma documentação. Se tarefas mais complicadas são implementadas, é necessário prover ajuda para estas tarefas.
- Para a Web, não basta acrescentar o sítio de algumas páginas de help, mas integrar a documentação ao sítio. Deve haver links de suas seções principais para ajuda específica e vice versa. A ajuda pode ser totalmente integrada em cada página de forma que usuários sentem que assistência nunca está longe.