
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
Campus Formosa

Interface Humano-Computador – IHC

Diretrizes para o Design de Interfaces

Prof. M.Sc. Victor Hugo Lázaro Lopes

IHC

Paradigmas de IHC

AGENDA

- ❏ Princípios e diretrizes gerais
- ❏ Padrões de design de IHC
- ❏ Guias de estilo

Princípios e diretrizes gerais

Podem auxiliar um projeto de construção de interfaces por chamarem atenção e apontarem soluções para problemas comuns na prática.

Tais princípios e diretrizes não devem substituir as atividades de análise, design e avaliação de IHC, pois cada caso de design possui suas particularidades que não podem ser ignoradas.

Segundo Norman (1998):

“Embora princípios e diretrizes possam ser utilizados como auxílio ao design, elas não substituem um processo cuidado que inclui a busca pelo entendimento do problema, a elaboração de soluções candidatas e a avaliação dessas soluções alternativas.”

“A aplicação adequada de boa parte dos princípios e diretrizes depende, em alguma medida, do conhecimento do designer acerca do domínio do problema, dos usuários e das atividades nesse domínio.”

Princípios e diretrizes gerais

Giram em torno:

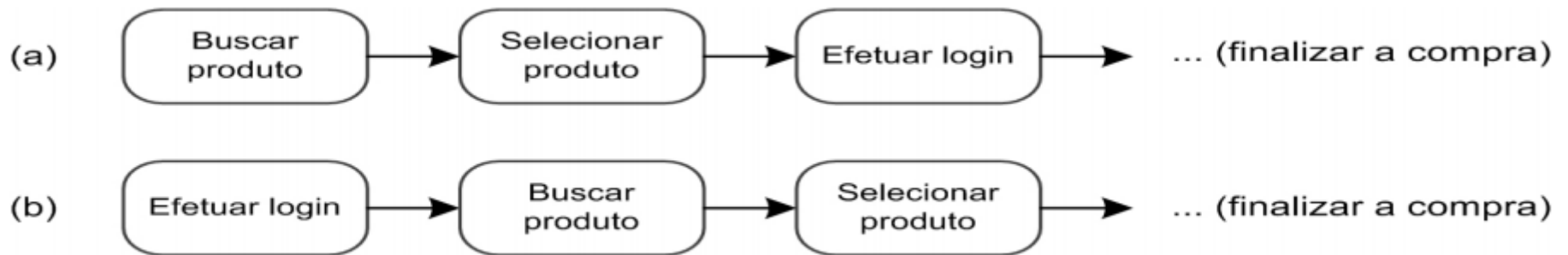
- ❏ **Correspondência com as expectativas dos usuários:** explorar as variáveis mentais e as físicas, seja entre as tarefas e os controles utilizados para manipular essas variáveis no mundo real e no sistema projetado; estruturar o diálogo de forma a seguir uma linha de raciocínio; o designer deve projetar a interface utilizando o idioma do usuário, com palavras, expressões e conceitos que lhe são familiares.
- ❏ **Simplicidade nas estruturas de tarefas;**
- ❏ **Equilíbrio entre controle e liberdade do usuário:** manter o usuário no controle, mas com cautela; muita liberdade pode deixar o usuário perdido e confuso, e pouca liberdade pode gerar insatisfação.
- ❏ **Consistência e padronização:** Ações diferentes significam a mesma coisa??
- ❏ **Promoção da eficiência do usuário:** a eficiência do usuário antes da eficiência do computador, não interromper desnecessariamente o usuário, proteger o trabalho dele...
- ❏ **Antecipação das necessidades do usuários;**
- ❏ **Visibilidade e reconhecimento:** O designer deve manter o usuário informado sobre o caminho que percorreu no sistema ou Web site até o ponto em que se encontra. O usuário não fará o mapa mental de seus passos.
- ❏ **Conteúdo relevante e expressão adequada:** quatro máximas: qualidade, quantidade, relação (referência e modo/clareza).
- ❏ **Projeto para erros:** O sistema deve ser capaz de se recuperar de um erro e deve dificultar operações irreversíveis.

Princípios e diretrizes gerais

Giram em torno:

- ❖ **Correspondência com as expectativas dos usuários:** explorar as variáveis mentais e as físicas, seja entre as tarefas e os controles utilizados para manipular essas variáveis no mundo real e no sistema projetado; estruturar o diálogo de forma a seguir uma linha de raciocínio; o designer deve projetar a interface utilizando o idioma do usuário, com palavras, expressões e conceitos que lhe são familiares.

Por exemplo, o sistema deve permitir que o usuário encontre o produto desejado antes de se identificar, como ele costuma fazer em lojas física:



Estruturar o diálogo de forma a seguir uma linha de raciocínio e fornecer um fechamento;

Seguir as convenções do mundo real, fazendo com que a informação apareça em uma ordem natural e lógica.

Princípios e diretrizes gerais

Giram em torno:

❏ Simplicidade nas estruturas de tarefas;

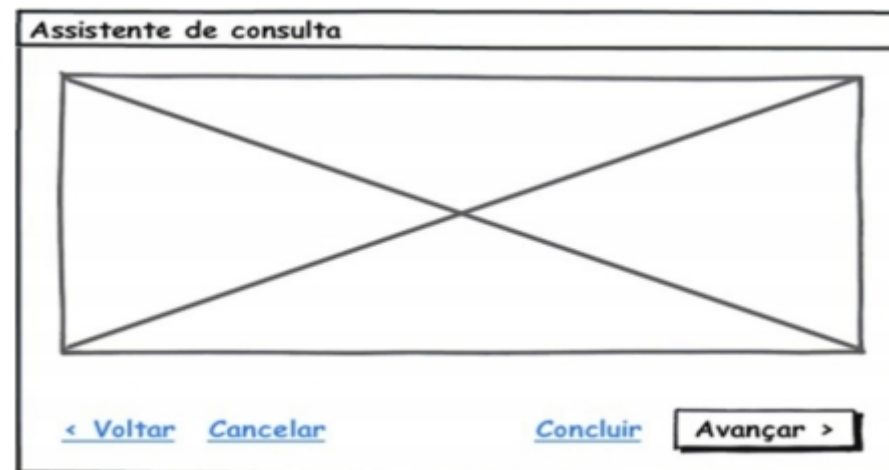
Para simplificar a estrutura de tarefas, os designers podem seguir quatro abordagens tecnológicas:

- ❏ Manter a tarefa a mesma, mas fornecendo diversas formas de apoio para que os usuários consigam aprender a realizar a tarefa;**
- ❏ Usar tecnologia para tornar visível o que seria invisível, melhorando o feedback e a capacidade do usuário se manter no controle da tarefa;**
- ❏ Automatizar a tarefa, mantendo-a igual;**
- ❏ Modificar a natureza da tarefa;**

Princípios e diretrizes gerais

Giram em torno:

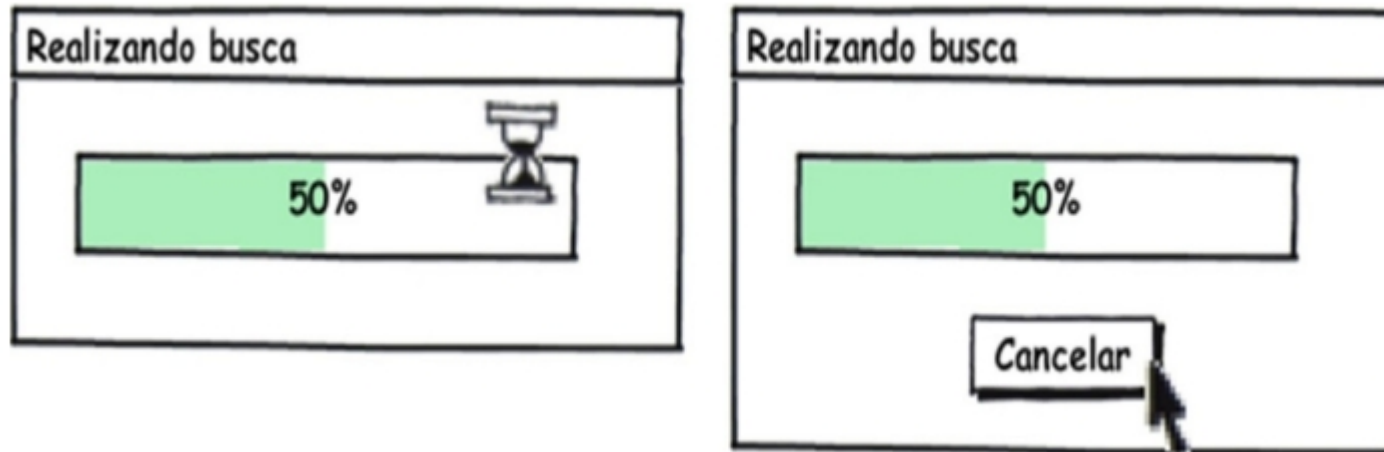
- ❏ **Equilíbrio entre controle e liberdade do usuário:** manter o usuário no controle, mas com cautela; muita liberdade pode deixar o usuário perdido e confuso, e pouca liberdade pode gerar insatisfação
- ❏ Mantenha o usuário no controle;
- ❏ Explore o poder das restrições, tanto naturais como artificiais, e projetar restrições para que o usuário sinta como se houvesse apenas uma coisa possível a fazer a coisa “certa”;
- ❏ Usuários não devem ficar presos num caminho de interação único para realizar uma atividade;
- ❏ Forneça aos usuários uma “saída” clara e rápida, mas deve ser mais fácil se manter “no caminho” do que sair dele inadvertidamente.



Princípios e diretrizes gerais

Giram em torno:

- ❏ **Equilíbrio entre controle e liberdade do usuário:** manter o usuário no controle, mas com cautela; muita liberdade pode deixar o usuário perdido e confuso, e pouca liberdade pode gerar insatisfação
- ❏ **Permita que o usuário cancele, desfaça e refaça suas ações, facilitando o aprendizado por exploração, sem penalidades por “equívocos” desconhecidos.**



Princípios e diretrizes gerais

Giram em torno:

- ❏ **Equilíbrio entre controle e liberdade do usuário:** manter o usuário no controle, mas com cautela; muita liberdade pode deixar o usuário perdido e confuso, e pouca liberdade pode gerar insatisfação
- ❏ Quando uma operação considerada perigosa não puder ser desfeita, devemos projetar medidas de segurança para que ela não seja acionada incidentalmente, e que o usuário tenha total noção dos riscos envolvidos.
- ❏ O sistema não deve forçar o usuário a escolher o tempo todo uma quantidade grande de opções para prosseguir rumo ao seu objetivo;
- ❏ Uma boa definição de valores e atividades padrões (*defaults*) são boas práticas para reduzir o incômodo ao usuário.

Princípios e diretrizes gerais

Giram em torno:

❏ **Consistência e padronização:** *Ações diferentes significam a mesma coisa??*

Padronize as ações, os resultados das ações, o layout dos diálogos e as visualizações de informação:

❏ **Por exemplo:** ações semelhantes devem funcionar de modo semelhante, daí a ideia de agrupamento de funcionalidades em menus e módulos sistêmicos.

Os usuários não devem ter de se perguntar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa:

❏ **Por exemplo:** utilizar rótulos Salvar e Gravar indiscriminadamente em um mesmo sistema pode confundir o usuário;

A mesma terminologia deve ser utilizada em perguntas, menus e sistemas de ajuda.

Princípios e diretrizes gerais

Giram em torno:

- ❏ **Promoção da eficiência do usuário:** a eficiência do usuário antes da eficiência do computador, não interromper desnecessariamente o usuário, proteger o trabalho dele...

Mantenha o usuário ocupado, ou seja, os processamentos demorados não devem impedi-lo de realizar outras atividades no sistema, deixando o processos rodando em background: ajax!!!

Proteja o trabalho dos usuários, ou seja, o sistema deve evitar perder ou deixar de salvar algo que o usuário já fez;

- ❏ **Por exemplo: formulários preenchidos não sejam limpos desnecessariamente, nem em caso de erros esperados.**

Forneça atalhos e aceleradores, como teclas de atalho e botões na barra de ferramenta.

Princípios e diretrizes gerais

Giram em torno:

❏ **Antecipação das necessidades do usuários;**

Tente prever o que o usuário quer e precisa, para fornecer todas as informações e ferramentas necessárias para cada passo do processo;

Tome iniciativa e forneça informações adicionais úteis, em vez de apenas responder precisamente a pergunta que o usuário tiver feito.

Princípios e diretrizes gerais

Giram em torno:

- ❏ **Visibilidade e reconhecimento:** O designer deve manter o usuário informado sobre o caminho que percorreu no sistema ou Web site até o ponto em que se encontra. O usuário não fará o mapa mental de seus passos.

O designer deve tornar os objetos visíveis: abreviar os golfos de execução e avaliação;

O estado do sistema, os objetos, as ações e as opções devem estar atualizados e facilmente perceptíveis;

O usuário não deve ter de se lembrar de informações de uma parte da aplicação quando tiver passado para uma outra parte da aplicação;

Quando o usuário realiza uma ação, o sistema deve mantê-lo informado sobre o que ocorreu ou está ocorrendo, através de feedback (resposta do sistema) adequado e no tempo certo.

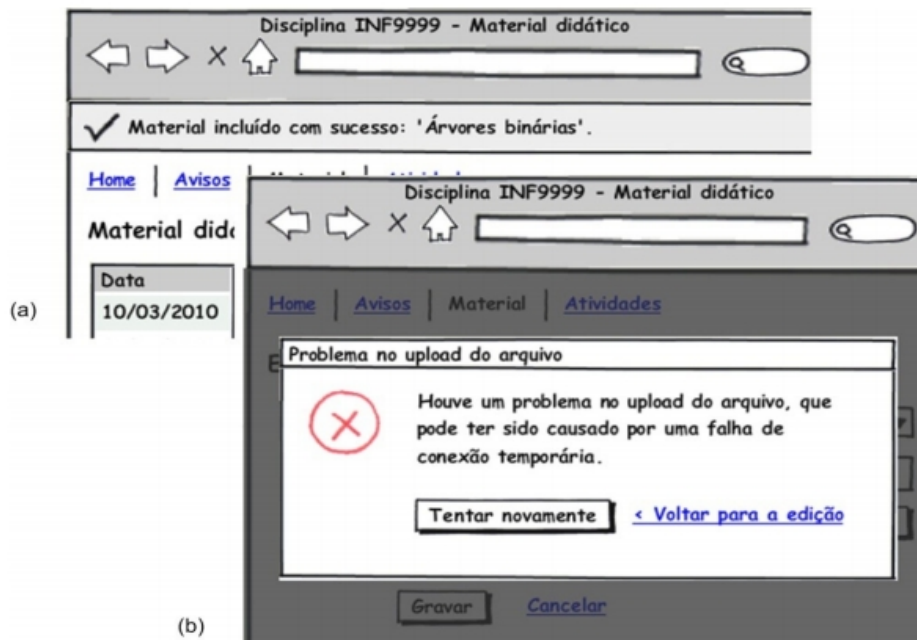
Princípios e diretrizes gerais

Giram em torno:

- ▣ **Visibilidade e reconhecimento:** O designer deve manter o usuário informado sobre o caminho que percorreu no sistema ou Web site até o ponto em que se encontra. O usuário não fará o mapa mental de seus passos.

Em geral, as informações de status podem ser bem sutis;

Para ações frequentes e com resultado esperado, a resposta pode ser sutil, mas para ações infrequentes e com grandes consequências, a resposta deve ser mais substancial;



(a) um *feedback* sutil como resultado de um cadastro bem-sucedido;

(b) outro *feedback* destacado, indicando uma falha.

Princípios e diretrizes gerais

Giram em torno:

- ▣ **Conteúdo relevante e expressão adequada:** quatro máximas: qualidade, quantidade, relação (referência e modo/clareza).

Projeto estético e minimalista (Apple);

As mensagens de instrução e ajuda devem ser concisas e informativas sobre problemas que ocorrerem;

Os rótulos de menus e botões devem ser claros e livres de ambiguidade;

Certifique-se de que o texto também seja legível.

Padrões de Design de IHC

Padrões de design (design patterns) são descrições de melhores práticas num determinado domínio de design;

Padrões não são soluções prontas, nem regras ou heurísticas. Cada aplicação de um padrão difere ligeiramente uma da outra;

O uso de padrões não substitui o processo criativo envolvido num projeto de design, nem assegura por si só a qualidade do produto final;

As vantagens do uso de padrões, além da captura da sabedoria coletiva de designers experientes, o fornecimento de um vocabulário comum e divulgação de boas soluções para a comunidade de design;

Os padrões não são isolados, estão relacionados com outros padrões de diversas maneiras;

Cada padrão pode ser descrito em maior ou menor nível de detalhamento e pode ser adequado a apenas um certo contexto.

Padrões de Design de IHC

Padrões de IHC podem ser descritos pelos seguintes elementos:

- ❏ O nome do padrão, para transmitir em poucas palavras a ideia do padrão;
- ❏ Uma avaliação de sua validade, indicando o grau de confiança que os autores tinham no padrão;
- ❏ Uma imagem como exemplo de aplicação do padrão;
- ❏ O contexto em que o padrão pode ser usado;
- ❏ Uma breve descrição do problema, um resumo da situação geral que o padrão endereça;
- ❏ Uma descrição detalhada do problema;
- ❏ A solução central do padrão, um conjunto claro de instruções que possam ser aplicadas;
- ❏ Um diagrama ilustrando a solução, geralmente um esboço gráfico da solução e seus principais constituintes;
- ❏ Referências a padrões outros padrões, recomendação da autor sobre como implementar e desdobrar ainda mais a solução representada no padrão atual.

Padrões de Design de IHC

EXEMPLO

Título: Acordeão.

Problema: O usuário precisa encontrar um item dentre as opções de navegação.

Solução: Empilhar painéis vertical ou horizontalmente, abrindo um painel de cada vez, enquanto colapsa os demais.

Usar quando: Como mecanismo de navegação, sendo conceitualmente equivalente a Guias e uma solução alternativa a Árvores de navegação. Embora seja utilizado como parte de um Assistente, isso não é recomendado, pois apresenta pior qualidade de uso do que implementações tradicionais. Pode ser uma boa forma de implementar uma seção de Perguntas Frequentes (FAQ), em que cada pergunta é aberta de uma vez. Um outro uso seria para gerenciar configurações de preferências. O número de painéis deve ser reduzido, em geral menor que dez

Padrões de Design de IHC

EXEMPLO

Como: Os painéis podem ser dispostos vertical ou horizontalmente. Apenas um painel é mantido aberto de cada vez. Quando mais do que um painel pode ser mantido aberto, trata-se do padrão Painéis Colapsáveis. Em geral, painéis verticais são destinados a submenus, enquanto painéis horizontais revelam grandes áreas de conteúdo. Os seguintes cuidados devem ser tomados na implementação do padrão Acordeão:

- ❏ Anime a abertura dos painéis para fornecer aos usuários feedback sobre o que está acontecendo. A animação deve ser sutil e durar no máximo 250 ms;
- ❏ Permita que a navegação seja feita através das setas do teclado;
- ❏ Destaque o painel atual para que o usuário possa facilmente diferenciar o cabeçalho do painel aberto dos cabeçalhos dos painéis fechados;
- ❏ Certifique-se de que o tamanho total do Acordeão pode aumentar ou diminuir para acomodar o conteúdo adequadamente.

Padrões de Design de IHC

EXEMPLO

Por quê: Um acordeão é útil para comprimir muitos elementos num espaço de tela compacto. Os elementos podem ser propriedades, perguntas ou simples itens de navegação. A desvantagem óbvia é que os elementos dos outros painéis ficam ocultos.

Guias de Estilo

É comum, principalmente em projetos grandes, reunir os princípios e diretrizes adotados em um documento intitulado guia de estilo;

Trata-se de um registro das principais decisões de design tomadas, de forma que elas não se percam, isto é, sejam efetivamente incorporadas no produto final;

As guias de estilo servem de ferramentas de comunicação entre os membros da equipe de design e também com a equipe de desenvolvimento;

É importante que as decisões de design possam ser facilmente consultadas e reutilizadas nas discussões sobre extensões ou versões futuras do produto;

Guias de Estilo

Podem ser elaborados com diferentes escopos:

- ▣ Plataforma (composição de dispositivo e sistema operacional);
- ▣ Corporativo (para assegurar a padronização e consistência entre produtos de uma empresa) Família de produtos;
- ▣ Um produto específico;
- Uma guia de estilo deve incorporar decisões de design envolvendo os principais elementos e considerações de design de interface:
 - Layout: proporção e grids; uso de metáforas espaciais; design gráfico de exibidores e ferramentas;
 - Tipografia e seu uso em diálogos, formulários e relatórios;
 - Simbolismo: clareza e consistência no design de ícones;
 - Cores: os dez mandamentos sobre o uso de cores;
 - Visualização de informação: design de gráficos, diagramas e mapas;
 - Design de telas e elementos de interface (widgets - é um componente de uma interface gráfica do usuário (GUI), o que inclui janelas, botões, menus, ícones, barras de rolagem, etc..).

Bibliografia

- [1] Cartilha de Padrões Web em Governo Eletrônico, disponível em <http://epwg.governoeletronico.gov.br/cartilha-usabilidade>
- [2] Jakob Nielsen. Usability Engineering. Academic Press, San Diego-CA, 1993.
- [3] BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S. Interação Humano-Computador. Editora Campus-Elsevier, 2010. P. 264-284.
- [4] NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. Usabilidade na Web – Projetando Websites com Qualidade. Editora Campus, 1993.
- [5] Norman, D. A. The Design of Everyday Things. New York, Basic Books, reimpresso em 1998.