

# Planejamento da Avaliação de IHC

## Capítulo 9

# O que é avaliação de IHC?

A avaliação de IHC é um momento onde o avaliador:

- faz um **julgamento de valor** sobre a qualidade de uso da solução de IHC e
- **identifica problemas** na interação e na interface que prejudiquem a experiência particular do usuário durante o uso do sistema



# Por que avaliar?

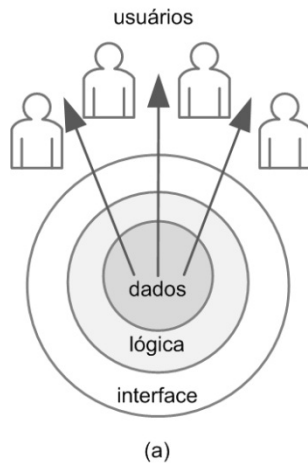
- nem sempre os produtos de um processo de fabricação são de qualidade
  - matéria prima com defeito ou de má qualidade
  - pode acontecer um erro humano, etc.
- no desenvolvimento de sistemas interativos, os problemas costumam ocorrer:
  - na coleta, interpretação, processamento e compartilhamento de **dados** entre os interessados no sistema (*stakeholders*)
  - na implementação do sistema projetado

A avaliação do produto final possibilita **entregar um produto com uma garantia maior de qualidade**

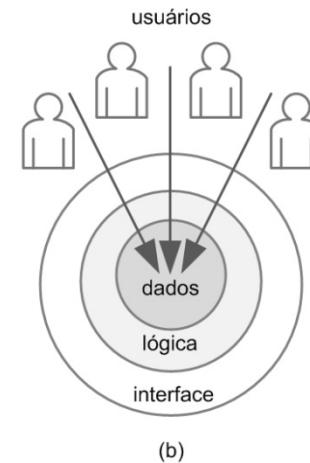


# Por que avaliar em diferentes perspectivas?

Um sistema interativo deve ser avaliado na perspectiva de quem concebe, constrói e de quem o utiliza



**para quem constrói,**  
deve-se verificar se o sistema funciona de acordo com especificação de requisitos – testes da Engenharia de Software



**para quem concebe e utilizada,**  
deve-se verificar se o sistema apoia adequadamente os usuários a atingirem seus objetivos em um contexto de uso – avaliações de IHC

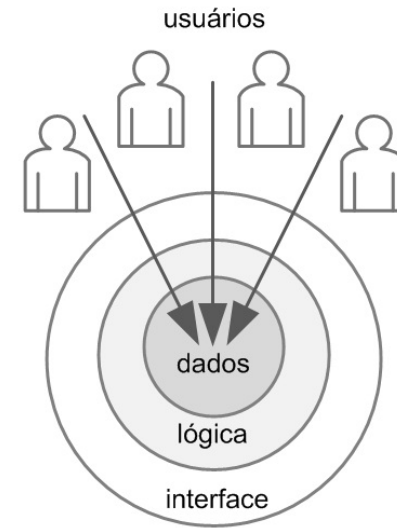


# Por que avaliar em diferentes perspectivas?

As **diferenças** entre quem concebe e quem utiliza **não podem ser desprezadas**

Os usuários podem ou não

- compreender e concordar com a lógica do designer,
- julgar a solução de IHC apropriada e melhor do que as soluções existentes,
- incorporá-la no seu dia a dia, quando tiverem escolha



É importante avaliar IHC do ponto de vista dos usuários, preferencialmente com a participação deles



# Por que avaliar a qualidade de uso?

- problemas de IHC podem ser corrigidos antes e não depois de o produto ser lançado
- a equipe de desenvolvimento pode se concentrar na solução de problemas reais, em vez de gastar tempo debatendo gostos e preferências particulares de cada membro da equipe
- engenheiros sabem construir um sistema, mas não sabem e não estão em uma posição adequada para discutir sobre a qualidade de uso.



# Por que avaliar a qualidade de uso?

- Quem será o advogado do usuário para defender seus interesses durante o processo de desenvolvimento?
- O tempo para colocar o produto no mercado diminui, pois os problemas de IHC são corrigidos desde o início do processo de desenvolvimento.
- Identificar e corrigir os problemas de IHC permitem entregar um produto mais robusto, ou seja, a próxima versão corretiva não precisa já começar a ser desenvolvida no momento do lançamento do produto no mercado.



# O que avaliar?

- É importante definirmos quais são **os objetivos da avaliação**, a quem eles interessam e por quê
- Os objetivos de uma avaliação determinam quais aspectos relacionados ao uso do sistema devem ser investigados
- Alguns objetivos de avaliação comuns são:
  - apropriação de tecnologia pelos usuários, incluindo o sistema computacional a ser avaliado mas não se limitando a ele;
  - ideias e alternativas de design;
  - conformidade com um padrão;
  - problemas na interação e na interface.
- Os objetivos precisam ser detalhados em perguntas mais específicas para torná-los operacionais





# Exemplos de perguntas que uma avaliação de IHC pode responder

objetivos	exemplos de perguntas a serem respondidas
analisar a apropriação da tecnologia	<p>De que maneira os usuários utilizam o sistema? Em que difere do planejado? Como o sistema interativo afeta o modo de as pessoas se comunicarem e relacionarem?</p> <p>Que variação houve no número de erros cometidos pelos usuários ao utilizarem o novo sistema? E no tempo que levam para atingir seus objetivos? E na sua satisfação com o sistema?</p> <p>O quanto os usuários consideram o apoio computacional adequado para auxiliá-los na realização de suas atividades?</p> <p>O quanto eles são motivados a explorar novas funcionalidades?</p> <p>Quais são os pontos fortes e fracos do sistema, na opinião dos usuários?</p> <p>Quais objetivos dos usuários podem ser alcançados através do sistema? E quais não podem? Quais necessidades e desejos foram ou não atendidos?</p> <p>A tecnologia disponível pode oferecer maneiras mais interessantes ou eficientes de os usuários atingirem seus objetivos?</p> <p>O que é possível modificar no sistema interativo para adequá-lo melhor ao ambiente de trabalho?</p> <p>Por que os usuários não incorporaram o sistema no seu cotidiano?</p>
comparar ideias e alternativas de design	<p>Qual das alternativas é a mais eficiente? Mais fácil de aprender?</p> <p>Qual delas pode ser construída em menos tempo?</p> <p>De qual delas se espera que tenha um impacto negativo menor ao ser adotada?</p> <p>Qual delas torna mais evidente os diferenciais da solução projetada?</p> <p>Qual delas os usuários preferem? Por quê?</p>
verificar a conformidade com um padrão	<p>O sistema está de acordo com os padrões de acessibilidade do W3C?</p> <p>A interface segue o padrão do sistema operacional? E da empresa?</p> <p>Os termos na interface seguem convenções estabelecidas no domínio?</p>
identificar problemas na interação e interface	<p><i>Considerando cada perfil de usuário esperado:</i></p> <p>O usuário consegue operar o sistema?</p> <p>Ele atinge seu objetivo? Com quanta eficiência? Em quanto tempo? Após cometer quantos erros?</p> <p>Que parte da interface e da interação o deixa insatisfeito?</p> <p>Que parte da interface o desmotiva a explorar novas funcionalidades?</p> <p>Ele entende o que significa e para que serve cada elemento de interface?</p> <p>Ele vai entender o que deve fazer em seguida?</p> <p>Que problemas de IHC dificultam ou impedem o usuário de alcançar seus objetivos?</p> <p>Onde esses problemas se manifestam? Com que frequência tendem a ocorrer? Qual é a gravidade desses problemas?</p> <p>Quais barreiras o usuário encontra para atingir seus objetivos?</p> <p>Ele tem acesso a todas as informações oferecidas pelo sistema?</p>



# Quando avaliar o uso de um sistema?

em diferentes momentos do processo de desenvolvimento, dependendo dos dados disponíveis sobre a solução de IHC sendo concebida

**avaliação formativa**, antes de termos uma solução pronta

- geralmente utilizada para:
  - analisar e comparar ideias e alternativas de design
  - identificar problemas na interação e na interface
- artefatos que podem servir de insumo:
  - cenários de uso,
  - esboços de tela,
  - *storyboards*,
  - modelagem da interação e
  - protótipos do sistema em diferentes níveis de detalhe e fidelidade



# Quando avaliar o uso de um sistema?

em diferentes momentos do processo de desenvolvimento, dependendo dos dados disponíveis sobre a solução de IHC sendo concebida

**avaliação somativa (ou conclusiva)**, depois que a solução estiver pronta

- utilizada para avaliar qualquer objetivo de avaliação
- a solução de IHC final pode ser representada:
  - por um protótipo de média ou alta fidelidade, ou
  - até mesmo pelo sistema interativo implementado



# Onde coletar dados sobre experiências de uso?

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

## avaliação em contexto de uso

- fornece dados de situações típicas de uso que não seriam percebidos em uma avaliação em laboratório
- permite entender melhor como os usuários se apropriam da tecnologia no seu cotidiano e quais problemas podem ocorrer em situações reais de uso
- é difícil controlar sua execução para assegurar que certos aspectos do sistema sejam analisados



# Onde coletar dados sobre experiências de uso?

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

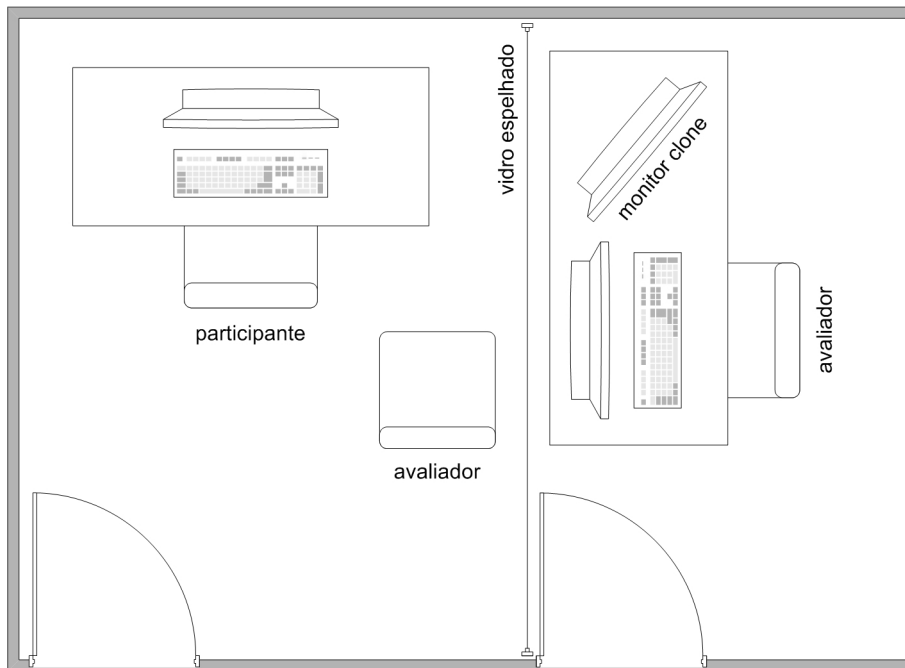
## avaliação em laboratório

- oferece um controle maior sobre as interferências do ambiente na interação usuário–sistema
- facilita o registro de dados das experiências de uso com a solução de IHC avaliada
- uma sala de reunião com mesa e cadeiras é um ambiente adequado para utilizar os métodos de grupo de foco e prototipação em papel
- ambientes de observação são adequados o teste de usabilidade e o método de avaliação de comunicabilidade



# Onde coletar dados sobre experiências de uso?

ambiente de observação (laboratório)



possui 2 salas:

- uma onde o usuário vai utilizar o sistema (sala de uso)
- outra onde o avaliador vai observá-lo através de um vidro espelhado (sala de observação)



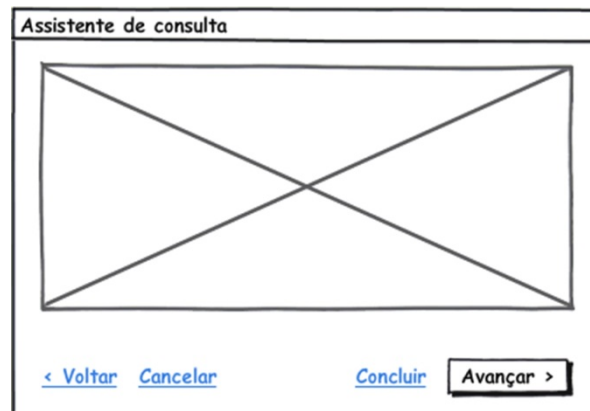
# Princípios e Diretrizes de Design

- podem auxiliar um projeto de IHC por chamarem atenção e apontarem soluções para problemas comuns na prática
- entretanto, eles jamais devem substituir as atividades de análise, design e avaliação de IHC, pois cada caso de design possui suas particularidades que não podem ser ignoradas



# Equilíbrio entre Controle e Liberdade do Usuário (1/3)

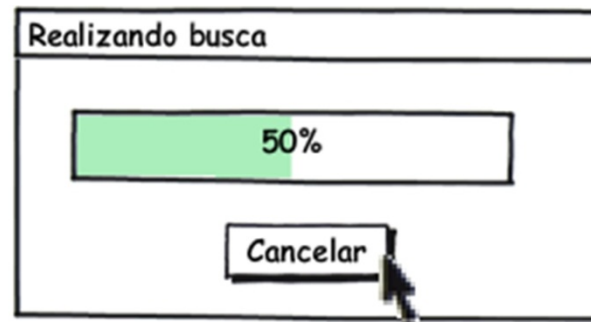
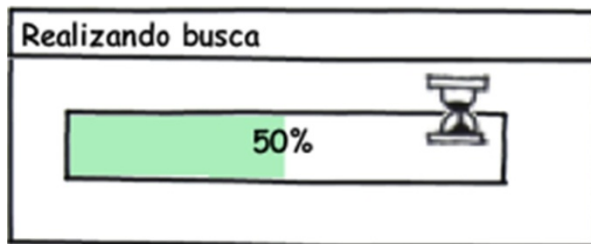
- mantenha o usuário no controle
- explore o poder das restrições, tanto naturais como artificiais, e projetar restrições para que o usuário sinta como se houvesse apenas uma coisa possível a fazer a coisa “certa”
- usuários não devem ficar presos num caminho de interação único para realizar uma atividade
- forneça aos usuários uma “saída” clara e rápida, mas deve ser mais fácil se manter “no caminho” do que sair dele inadvertidamente





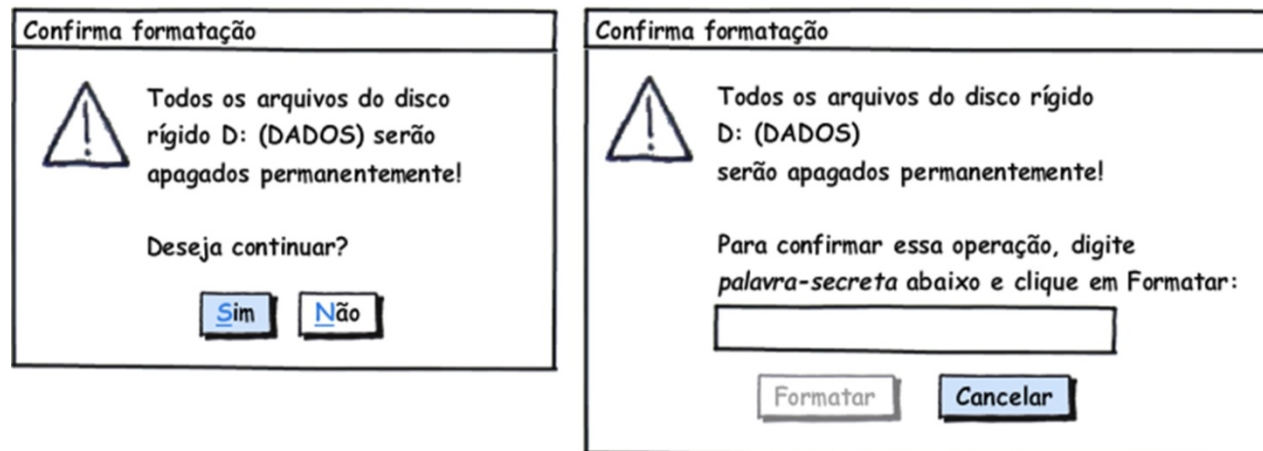
# Equilíbrio entre Controle e Liberdade do Usuário (2/3)

- permita que o usuário cancele, desfaça e refaça suas ações. Isso facilita o **aprendizado por exploração**



# Equilíbrio entre Controle e Liberdade do Usuário (3/3)

- quando uma operação considerada perigosa não puder ser desfeita, devemos projetar medidas de segurança para que ela não seja acionada incidentalmente



- escolha bons valores padrão (*defaults*) para quando não for necessário incomodar o usuário



# Consistência e Padronização (1/2)

- 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
- 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.



# Promovendo a Eficiência do Usuário

- mantenha o usuário ocupado, ou seja, os processamentos demorados não devem impedir o usuário de realizar outras atividades no sistema
- proteja o trabalho dos usuários, ou seja, o sistema deve evitar perder ou deixar de salvar algo que o usuário já fez
- forneça atalhos e aceleradores, como teclas de atalho e botões na barra de ferramenta



# Antecipação

- 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

☐ Não quero receber a newsletter semanal da Empresa

☒ Não quero receber a newsletter semanal da Empresa

☐ Quero receber a newsletter semanal da Empresa

☒ Quero receber a newsletter semanal da Empresa

Quer receber a newsletter semanal da Empresa?

☒ sim

☐ não

Quer receber a newsletter semanal da Empresa?

☐ sim

☐ não

Quer receber a newsletter semanal da Empresa? \*

☐ sim

☐ não

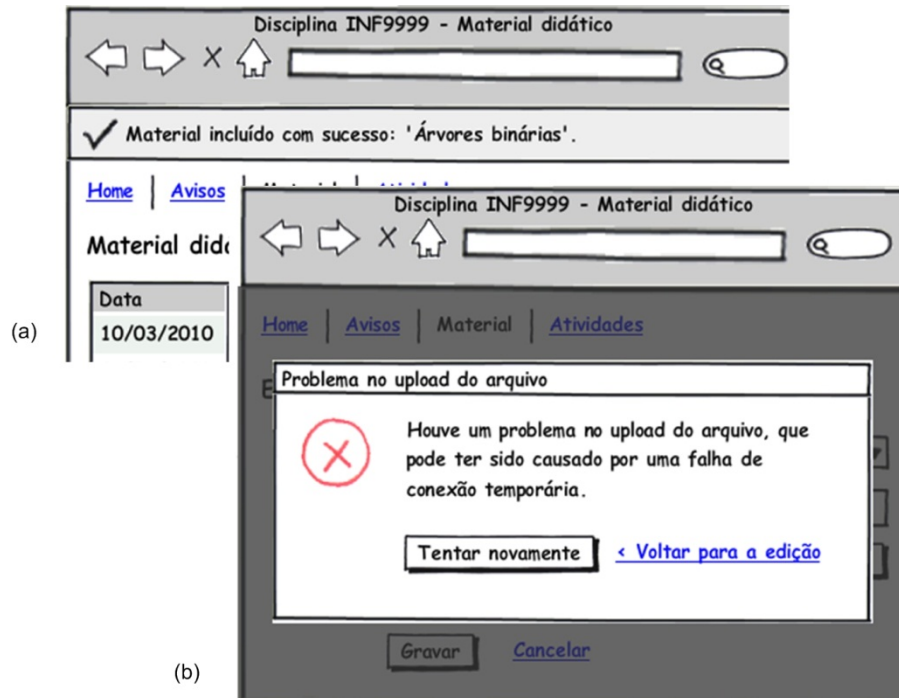
\* indica campo obrigatório

Considere cada alternativa. Ela é eficiente? É neutra? Ou induz a uma determinada opção?



# Visibilidade e Reconhecimento

- 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.



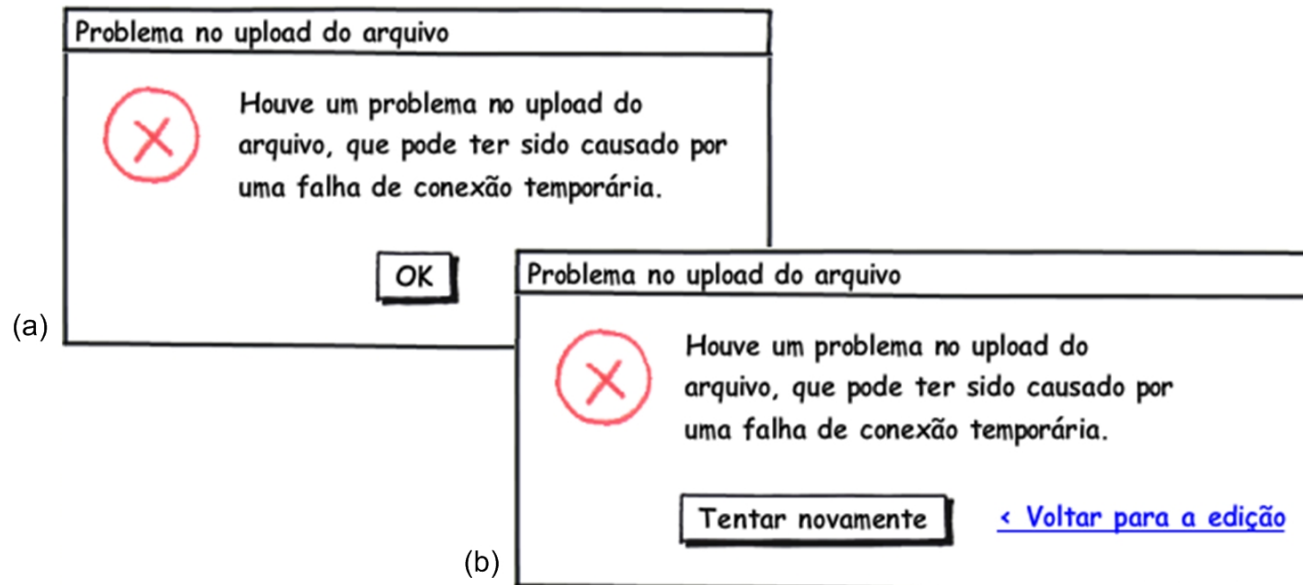
um *feedback* sutil como resultado de um cadastro bem-sucedido

outro *feedback* destacado, indicando uma falha



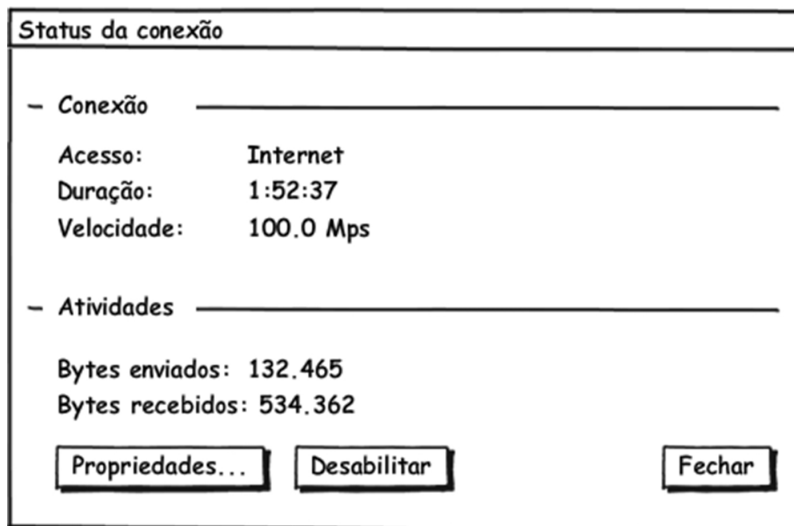
# Projeto para Erros (1/2)

- deve ser fácil reverter as operações e difícil realizar ações irreversíveis
- ajude os usuários a reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros, informando-lhe sobre o que ocorreu, as consequências disso e como reverter os resultados indesejados



# Projeto para Erros (2/2)

- não coloque controles de funções utilizadas com frequência adjacentes a controles perigosos ou que raramente são utilizados



um botão de inspeção de *Propriedades* está posicionado bem próximo ao botão para *Desabilitar* a conexão de rede que, inclusive, efetua a operação sem pedir confirmação do usuário





# 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.



# Padrões de Design de IHC

