



Interativa

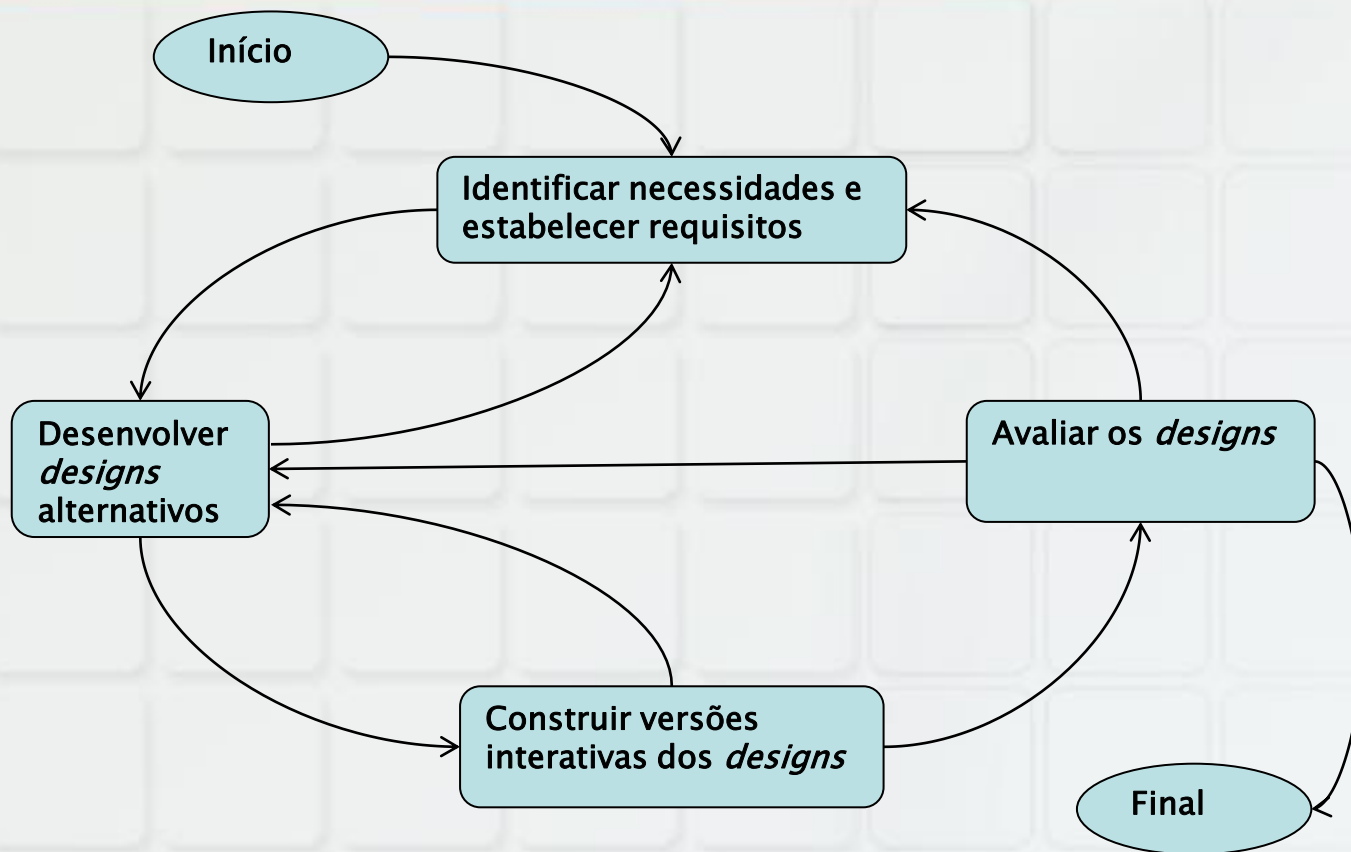
Unidade IV

PROJETO DE INTERFACE COM O USUÁRIO

Prof. Cassiano Gunji



Ciclo de vida básico de *design* de interação



Fonte: arquivo próprio

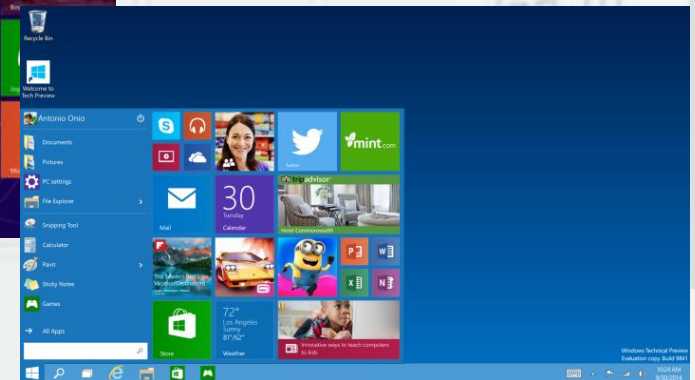
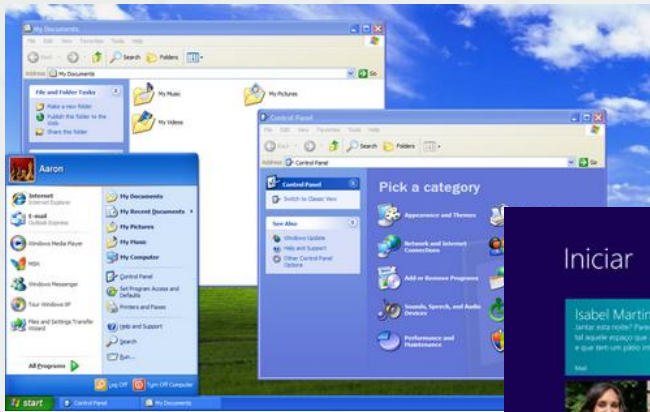
A importância da avaliação

- Padrões e guias de estilo para a criação de interfaces já existem há muito tempo, mas isso não impede que ainda surjam interfaces difíceis de se usar.
- Não é raro que uma solução de *design* para algum sistema não seja apropriado para outro sistema, cujos usuários, tarefas ou ambiente de operação sejam diferentes.

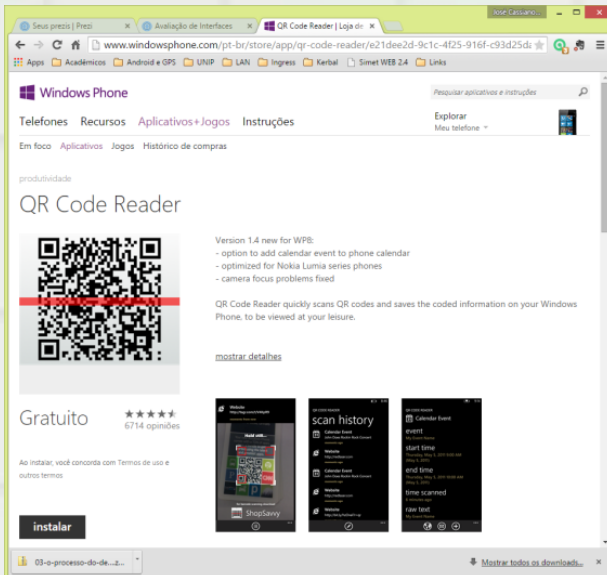


Por que avaliar?

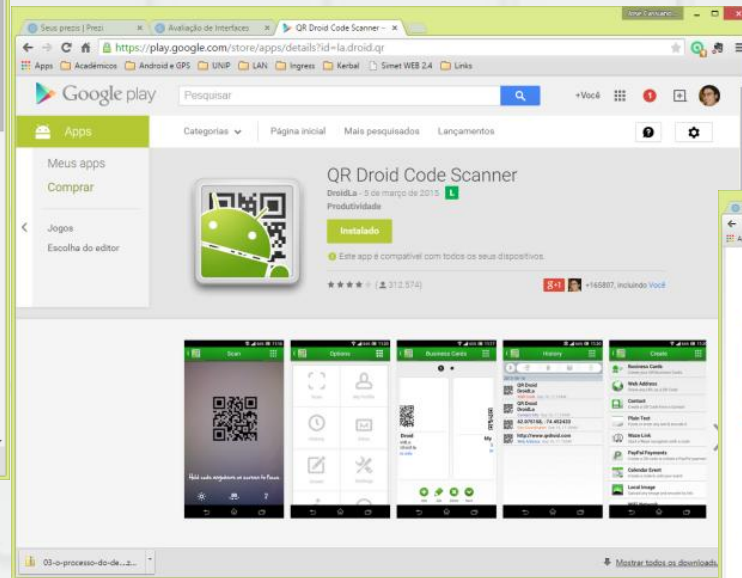
- Os usuários já não se contentam em simplesmente ter um sistema usável. Ele precisa oferecer uma experiência agradável e envolvente.



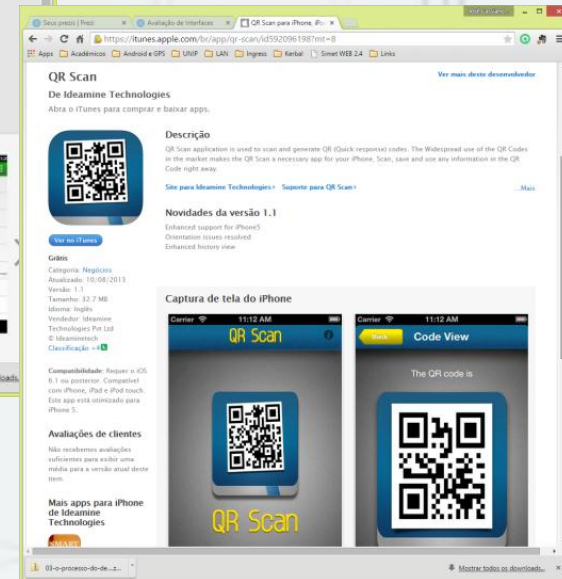
Por que avaliar?



Fonte: www.windowsphone.com



Fonte: play.google.com



Fonte: itunes.apple.com

O que avaliar?

- O que avaliar varia de protótipos de baixa tecnologia a sistemas completos, de uma função na tela ao fluxo de trabalho inteiro, e desde a concepção estratégica até características de segurança.



Fonte: Arquivo próprio

Onde avaliar?

O local onde a avaliação é feita depende do que se está avaliando. Avaliações podem ser feitas, por exemplo, em:

- laboratório;
- na “natureza”;
- pela Internet.



Quando avaliar?

- Se o produto é novo, o tempo de desenvolvimento do *design* é longo.
- Caso o produto já esteja pronto e a interface esteja apenas sendo atualizada, o tempo de desenvolvimento tende a diminuir.



Interatividade

A atividade de avaliação assume um importante papel no processo de desenvolvimento de *design* de interação. Por quê?

- a) Com a avaliação conseguimos verificar o desempenho da interface de um modo abrangente e completo.
- b) Com a avaliação conseguimos validar as funcionalidades implementadas no sistema.
- c) Com a avaliação podemos encontrar problemas de usabilidade que os desenvolvedores não conseguem antecipar.
- d) Com a avaliação podemos averiguar qual será a penetração do produto no mercado.
- e) Com a avaliação podemos identificar o perfil de usuário que irá utilizar o sistema.

Resposta

A atividade de avaliação assume um importante papel no processo de desenvolvimento de *design* de interação. Por quê?

- a) Com a avaliação conseguimos verificar o desempenho da interface de um modo abrangente e completo.
- b) Com a avaliação conseguimos validar as funcionalidades implementadas no sistema.
- c) **Com a avaliação podemos encontrar problemas de usabilidade que os desenvolvedores não conseguem antecipar.**
- d) Com a avaliação podemos averiguar qual será a penetração do produto no mercado.
- e) Com a avaliação podemos identificar o perfil de usuário que irá utilizar o sistema.

Avaliação sem usuários

- **Existem algumas modalidades de avaliação de interfaces. Uma delas é a avaliação sem a participação de usuários. Também conhecida como Avaliação de Especialistas, é uma avaliação feita por profissionais especializados em usabilidade. É uma modalidade rápida e barata de ser aplicada.**
- **Deve ser aplicada por vários avaliadores. Os avaliadores verificam se a interface se adequa a diversas regras de usabilidade, chamadas de heurísticas.**



Testes de usabilidade

- Os especialistas em usabilidade não conseguem antecipar todas as dificuldades encontradas pelos usuários que irão utilizar o sistema. Assim, devem ser feitas avaliações com a participação deles.
- Uma boa modalidade de avaliação com usuários são os testes em laboratório de usabilidade. Um laboratório de usabilidade é um ambiente controlado onde o usuário utiliza o sistema, isolado de distrações externas, onde suas atividades podem ser monitoradas e, até mesmo, gravadas.

Testes de usabilidade – o que avaliar?

Para se planejar um processo de avaliação de usabilidade em laboratório, alguns passos devem ser tomados:

O primeiro é especificar qual a finalidade da avaliação. Como é muito difícil avaliar uma interface de maneira absoluta, devemos definir muito bem quais são os objetivos da avaliação.

Por exemplo:

- verificar se a interface atende os requisitos do sistema;
- verificar se uma metáfora de interface é útil para o sistema;
- descobrir se os usuários conseguem utilizar a interface para realizar suas tarefas etc.

Testes de usabilidade – aspectos técnicos

A seguir, devem ser definidos os aspectos técnicos relacionados à avaliação, como:

- tipo e capacidade do laboratório;
- quais equipamentos são necessários;
- qual a situação inicial do sistema.



Testes de usabilidade – aspectos técnicos



Fonte: <http://usabilitygeek.com/an-introduction-to-website-usability-testing/>

Testes de usabilidade – escolha dos usuários

A escolha correta dos usuários que participam do teste é fundamental para seu sucesso. Eles devem representar a população dos usuários que irão utilizar o sistema finalizado. Alguns aspectos que definem os usuários são:

- idade;
- escolaridade;
- experiência com computadores, *tablets* e *smartphones*;
- experiência com as tarefas que o sistema automatiza etc.
- É preciso considerar apenas os aspectos que são realmente relevantes para o sistema.

Testes de usabilidade – objetivos

Os objetivos da avaliação devem ser definidos, já que não é possível avaliar todos os aspectos da interface. Por exemplo:

- uma funcionalidade específica da interface;
- se uma metáfora de interface é apropriada;
- se os usuários conseguem realizar uma tarefa com poucos ou nenhum erro;
- se os usuários conseguem se recuperar de um erro e completar a tarefa;
- se uma mudança estética no sistema aumenta a satisfação dos usuários etc.

Testes de usabilidade – quando avaliar

- Se uma interface é inovadora, é desejável iniciar a avaliação ainda nas primeiras fases do desenvolvimento do sistema. Caso a interface já exista e tenha passado por algumas modificações, a avaliação pode ocorrer em etapas mais adiantadas do desenvolvimento. Assim, é necessário decidir quando iniciar e por quanto tempo avaliar a interface: no início do desenvolvimento, quando ainda não há sistema pronto, quando algumas funcionalidades do sistema já estão disponíveis ou quando o sistema já está praticamente pronto.

Testes de usabilidade – tarefas

- As tarefas que serão desempenhadas pelo usuário devem ser definidas, tendo como orientação os objetivos definidos para o teste. Em geral, permite-se que o usuário explore o sistema livremente por algum tempo. A seguir, o avaliador orienta o usuário a realizar tarefas pré-definidas.



Testes de usabilidade – definição de métricas

Para que as atividades dos usuários possam ser registradas e interpretadas, devem ser definidas métricas que ajudem a definir se os objetivos da interface foram atingidos, por exemplo:

- tempo necessário para realizar a tarefa;
- quantidade de erros cometidos ao realizar a tarefa;
- quantas vezes o usuário consultou a ajuda ou a documentação;
- se o usuário conseguiu terminar a tarefa etc.

Testes de usabilidade – aspectos éticos

Estudos feitos com voluntários exigem que se atente à questões éticas, como:

- **proteger a identidade dos participantes;**
- **registros pessoais devem ser confidenciais;**
- **os voluntários não devem ser expostos a riscos físicos ou psicológicos.**



Testes de usabilidade – aspectos éticos

Toda empresa e instituição de ensino que realiza testes com voluntários deve contar com uma Comissão de Ética, órgão responsável por garantir todos os direitos dos voluntários. Uma das tarefas da Comissão de Ética é validar o Termo de Consentimento, normalmente oferecido aos voluntários para que seja assinado. Nele, costuma haver as seguintes informações:

- natureza do teste;
- benefícios para a empresa e para o voluntário;
- recompensas pelo teste (se houver);
- o voluntário deve ser informado que pode deixar o teste a qualquer momento etc.

Interatividade

Com relação aos testes de usabilidade, qual das alternativas abaixo está errada?

- a) Testes de usabilidade sempre devem ser aplicados.
- b) Testes de usabilidade levantam informações detalhadas e precisas sobre a usabilidade da interface.
- c) Testes de usabilidade devem empregar voluntários representativos dos usuários do sistema finalizado.
- d) Testes de usabilidade podem ser executados em uma sala comum, desde que sejam reduzidas as distrações para os usuários.
- e) Nos testes de usabilidade, o avaliador não pode orientar o usuário a usar o sistema, mesmo que ele peça ajuda.

Resposta

Com relação aos testes de usabilidade, qual das alternativas abaixo está errada?

- a) **Testes de usabilidade sempre devem ser aplicados.**
- b) Testes de usabilidade levantam informações detalhadas e precisas sobre a usabilidade da interface.
- c) Testes de usabilidade devem empregar voluntários representativos dos usuários do sistema finalizado.
- d) Testes de usabilidade podem ser executados em uma sala comum, desde que sejam reduzidas as distrações para os usuários.
- e) Nos testes de usabilidade, o avaliador não pode orientar o usuário a usar o sistema, mesmo que ele peça ajuda.

Escala de usabilidade do sistema

- Uma maneira rápida e barata de se fazer uma avaliação com usuários é o uso da Escala de Usabilidade do Sistema – System Usability Scale (SUS). Esta escala é um questionário de dez questões aplicado aos usuários depois que eles utilizam o sistema por algum tempo, com ou sem tarefas predefinidas.
- Este questionário apresenta questões cujas respostas estão na forma de “discordo completamente”, “discordo”, “neutro”, “concordo” e “concordo completamente”.
- As questões são organizadas de forma que as questões cuja resposta “concordo completamente” é a desejável intercalam-se com as questões cuja resposta “discordo completamente” é a desejável.

Estudo de campo

- Outra modalidade de avaliação de interface com o usuário é o Estudo de Campo. Nesta modalidade, o sistema é avaliado no local e sob as condições em que ele irá ser utilizado quando o sistema estiver pronto.
- Há situações em que pode não ser possível fazer um teste de usabilidade em um ambiente controlado. Por exemplo, se estiver sendo testado um aplicativo de dispositivo móvel para ser usado na casa do usuário; um sistema de navegação GPS; um sistema para auxiliar esportistas na prática de atividades ao ar livre entre outras. São condições muito difíceis de se reproduzir em laboratório.

Estudo de campo

- No estudo de campo, costuma ser difícil manter um avaliador observando as atividades do usuário e também não se pode contar com os recursos de observação e gravação de um laboratório.
- Para se colher as informações, depende principalmente das informações obtidas diretamente dos voluntários. Estas informações podem ser registradas ao longo do teste em forma de diário. Os voluntários também costumam ser entrevistados ao final do teste ou respondem a um questionário.

Integração e implantação final

- Para se realizar um estudo de campo, o sistema deve estar com uma grande parte de suas funcionalidades implementadas. Neste momento, uma avaliação final pode ser executada.
- Se for escolhido o estudo de campo, o avaliador abre mão de um ambiente controlado e corre o risco de não obter informações tão precisas quanto as que seriam obtidas com um teste em laboratório.
- Se for escolhido o teste de usabilidade em laboratório, alguns aspectos da interação do sistema e das tarefas com o ambiente podem não ser corretamente representadas no resultado da avaliação.

Diretrizes para projetos de interface com o usuário

- Também conhecidas como *guidelines*, as diretrizes para projetos de interfaces são conjuntos de regras com informações e recomendações, ajudam a padronizar decisões de projeto com soluções reconhecidamente eficientes em melhorar o nível de usabilidade.

Muitos autores publicaram importantes diretrizes de projetos de interface.



As regras de ouro de Mandel (1997)

- Deixar o usuário do comando: os projetistas não devem introduzir restrições e limitações para simplificar a interface.
- defina modos de interação;
- proporcione interação flexível;
- possibilite que a interação de usuário possa ser interrompida e desfeita;
- simplifique a interação à medida que os níveis de competência avançam;
- oculte os detalhes técnicos de funcionamento interno;
- projete para a interação direta com objetos que aparecem na tela.

As regras de ouro de Mandel

Reduzir a carga de memória do usuário:

- Reduza a demanda de memória recente;
- estabeleça *defaults* significativos;
- defina atalhos intuitivos;
- o *layout* visual da interface deve se basear na metáfora do mundo real;
- revele as informações de maneira progressiva.



As regras de ouro de Mandel

Tornar a interface consistente:

- Permita o usuário inserir a tarefa atual em um contexto significativo;
- mantenha a consistência ao longo de uma família de aplicações;
- se os modelos interativos anteriores tiverem criado expectativa nos usuários, não faça alterações a menos que haja uma forte razão para isso.



Interatividade

Quando a implementação do sistema está terminando e já está integrada à interface desenvolvida:

- a) O sistema está pronto para ser disponibilizado para o usuário final.**
- b) Convém realizar uma última avaliação com o usuário, que deve ser feita em laboratório de usabilidade.**
- c) Convém realizar uma última avaliação com o usuário, que deve ser feita com um estudo de campo.**
- d) Convém realizar uma última avaliação com o usuário, que deve ser uma avaliação por heurísticas de usabilidade.**
- e) Convém realizar uma última avaliação com o usuário, que pode ser feita em laboratório ou ser um estudo de campo.**

Resposta

Quando a implementação do sistema está terminando e já está integrada à interface desenvolvida:

- a) O sistema está pronto para ser disponibilizado para o usuário final.
- b) Convém realizar uma última avaliação com o usuário, que deve ser feita em laboratório de usabilidade.
- c) Convém realizar uma última avaliação com o usuário, que deve ser feita com um estudo de campo.
- d) Convém realizar uma última avaliação com o usuário, que deve ser uma avaliação por heurísticas de usabilidade.
- e) **Convém realizar uma última avaliação com o usuário, que pode ser feita em laboratório ou ser um estudo de campo.**

As oito regras de ouro de Shneiderman

Outro pesquisador da usabilidade, Shneiderman (2010), sugere as seguintes regras de ouro:

- Esforçar-se para manter a consistência;
- atender à usabilidade universal;
- oferecer *feedback* interativo;
- projetar diálogos para encerrar as ações;
- evitar erros;
- permitir facilmente a reversão de ações;
- fornecer a sensação de controle ao usuário;
- reduzir a carga de memória de curta duração.



Dez heurísticas de usabilidade para projeto de interface com o usuário

Jakob Nielsen (1995) sugere os seguintes princípios para o *design* de interação:

- Visibilidade do estado do sistema;
- correlação entre o sistema e o mundo real;
- liberdade e controle do usuário;
- consistência e padrões;
- prevenção de erros;
- reconhecimento ao invés de memorização;
- flexibilidade e eficiência de uso;
- projeto estético e minimalista;
- suporte para o usuário no reconhecimento, no diagnóstico e na recuperação de erros;
- ajuda e documentação.



Mais princípios de projeto de interface com o usuário

Ian Sommerville (2007) apresenta a seguinte lista de princípios de *design* de interface:

- Familiaridade do usuário;
- consistência;
- surpresa mínima;
- facilidade de recuperação;
- guia de usuário;
- diversidade de usuário.



Mais princípios de projeto de interface com o usuário

Dennis, Wixon e Roth (2014) reuniram os seguintes princípios de *design*:

- *Layout*;
- conhecimento do conteúdo;
- estética;
- experiência do usuário;
- consistência;
- minimização do esforço do usuário.



Design responsivo



Fonte: SOUZA, L. S. de. Projeto de interface com o usuário. São Paulo, Ed. Sol, 2015.

***Design* responsivo**

O *design* responsivo está fundamentado em três tecnologias:

- *Layout* fluido;
- imagem e recursos flexíveis;
- *media queries*.



Interatividade

Sobre as regras de ouro, heurísticas e princípios de projeto de interface, é correto afirmar:

- a) Servem de guia para o projetista, mas não devem ser consideradas leis obrigatórias, pois isso evitaria a inovação.
- b) Devem ser aplicadas sempre, pois representam boas práticas de *design* de interação.
- c) Quando aplicadas corretamente, dispensam a aplicação de avaliação heurística.
- d) O uso correto de todas as regras permite a criação de interfaces de usabilidade máxima, mas exigem um conhecimento profundo de usabilidade, difícil de adquirir.
- e) As regras de ouro reúnem todo o conhecimento para criar o modelo conceitual da interface.

Resposta

Sobre as regras de ouro, heurísticas e princípios de projeto de interface, é correto afirmar:

- a) **Servem de guia para o projetista, mas não devem ser consideradas leis obrigatórias, pois isso evitaria a inovação.**
- b) Devem ser aplicadas sempre, pois representam boas práticas de *design* de interação.
- c) Quando aplicadas corretamente, dispensam a aplicação de avaliação heurística.
- d) O uso correto de todas as regras permite a criação de interfaces de usabilidade máxima, mas exigem um conhecimento profundo de usabilidade, difícil de adquirir.
- e) As regras de ouro reúnem todo o conhecimento para criar o modelo conceitual da interface.

ATÉ A PRÓXIMA!

