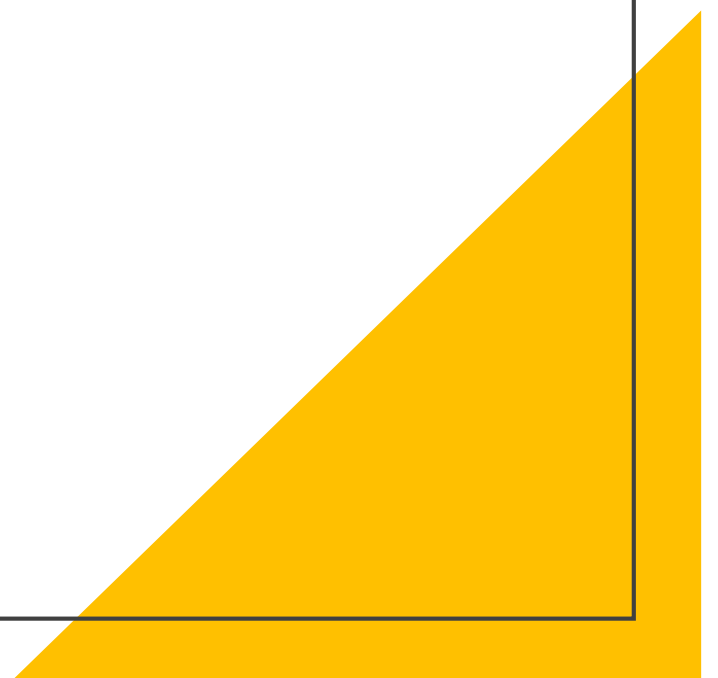


Usabilidade

Profa. Neusa Maria de Camargo



O que é usabilidade?

“Usabilidade é a medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com efetividade, eficiência e satisfação num contexto específico de uso.”

Norma ISO 94241-11

Usabilidade

- Usabilidade não é apenas o usuário conseguir usar o produto!



Cinco atributos da usabilidade (NIELSEN, 1993):

1. Facilidade de aprendizagem
2. Eficiência de uso
3. Facilidade de memorização
4. Baixa taxa de erros
5. Satisfação subjetiva

Design Centrado no Usuário

- O Design deveria:
- Deixar claro quais ações podem, e quais não podem, ser executadas com um objeto,
- Deixar o modelo conceitual visível ao usuário, incluindo ações alternativas e resultados das ações,
- Deixar o estado do sistema visível
- Usar mapeamentos naturais sempre que possível

Conhecer o usuário

- Habilidades ou necessidades especiais: físicas e cognitivas
- Cultura
- Conhecimentos
- Motivações



experimente o futuro
com o bradesco

partiu



TM & © Hanna-Barbera. (s20)

Bovespa desaba 10% e interrompe negócios; dólar chega a R\$ 4,79

Entenda 'circuit breaker' e lembre momentos de turbulência na



Fla espera ter Rafinha e Rodrigo Caio na quarta na Liberta



Pyong vai em Victor e casa empareda Babu; veja todos os votos



Digite aqui para pesquisar



POR 10:58
PTB2 09/03/2020



Destaques



Eco - eco - eco



Os guardiões do castelo



MBPR: Escola de música



As cores primárias



Digite aqui para pesquisar

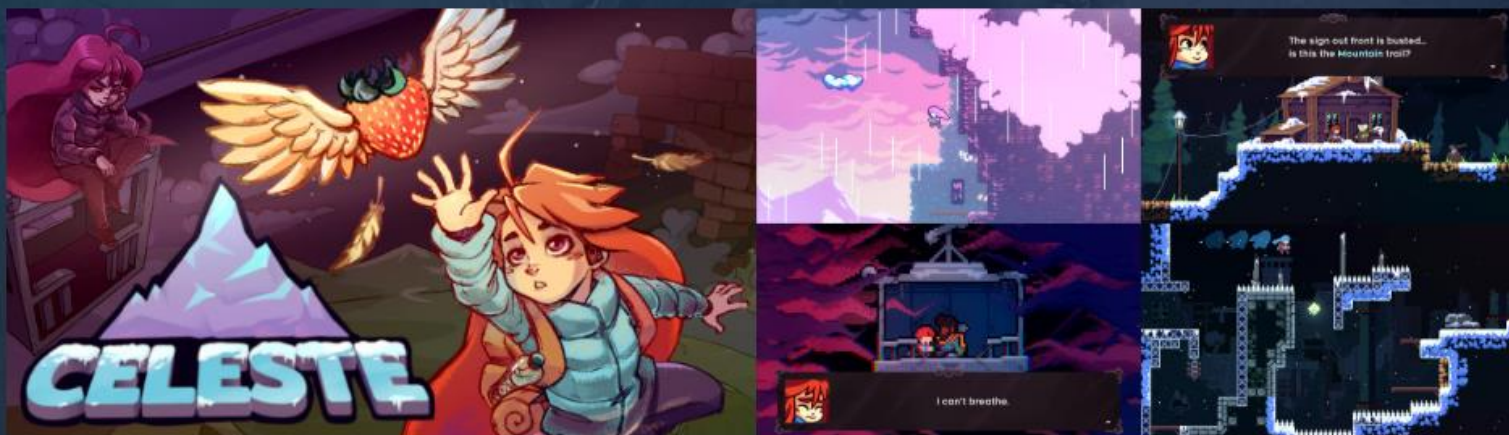


POR 11:00
PTB2 09/03/2020

[Sua loja ▾](#)[Jogos ▾](#)[Software ▾](#)[Hardware ▾](#)[Notícias](#)[Laboratório Steam](#)

Jogos no Steam

Descubra os jogos de PC mais recentes, populares e em oferta no Steam



Recomendado por estar em promoção

-66% ~~R\$ 36,99~~
R\$ 12,57

DEAD BY DAYLIGHT™
death is not an escape

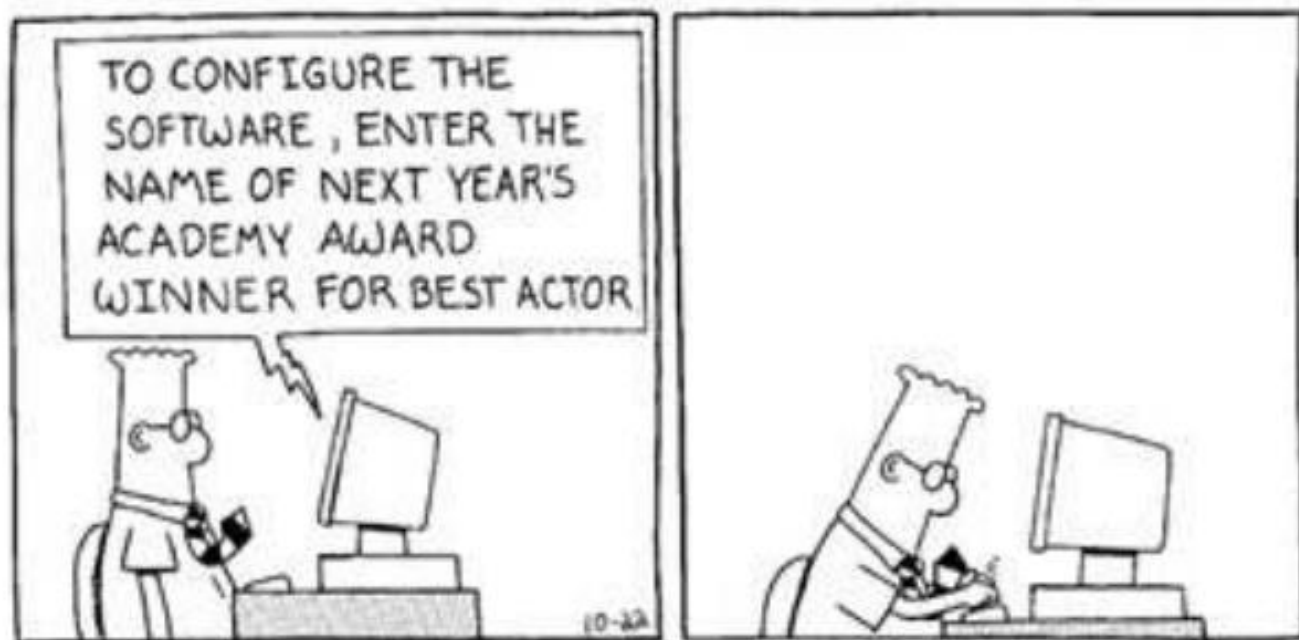
[Novidades e populares](#)[Mais vendidos](#)[Jogos populares](#)[Em breve](#)[OFERTA DO DIA](#)

Erros Fatais!

- Assumir que todos os usuários são iguais
- Assumir que os usuários são como o projetista



<http://horaciosoaes.blogspot.com/>



Princípios de Norman

- Modelo conceitual
- Visibilidade
- Mapeamento
- Restrição
- Feedback
- Affordances - quanto potencial a forma de um objeto tem para que ele seja manipulado da maneira que pensado para funcionar.
- Erro é humano
- Projeto centrado no usuário

Princípios e metas

USABILIDADE	
PRINCÍPIOS	METAS
Visibilidade do <i>status</i> do sistema	Eficácia
Compatibilidade do sistema com o mundo real	Eficiência
Controle do usuário e liberdade	Segurança
Consistência e padrões	Utilidade
Ajuda aos usuário a reconhecer, diagnosticar e recuperar-se de erros	<i>Learnability</i>
Prevenção de erros	<i>Memorability</i>
Reconhecimento em vez de memorização	
Flexibilidade e eficiência de uso	
Estética e <i>design</i> minimalista	
Ajuda e documentação	

Princípios e Metas da Usabilidade (adaptado de PREECE et al., 2005)



Princípios de usabilidade

- 1 - Learnability (facilidade de aprendizado)
- 2 - Flexibility (flexibilidade)
- 3 - Robustness (robustez)

1 - Facilidade de aprendizado

- 1a. Predictability (facilidade de prever o resultado da interação com base no passado)
 - antes de interagir, apenas observando, o usuário já sabe o que vai acontecer como resultado de uma interação
 - Pode inferir o que é possível fazer
- 1b. Synthesizability (facilidade de avaliar o efeito das ações passadas no estado atual)
 - O usuário consegue formar um modelo mental do comportamento do sistema, e consegue concluir como a interação ocorre depois de utilizar um pouco o sistema e perceber os resultados de ações passadas
 - Forma um modelo mental da operação que permite avaliar o efeito de ações passadas no estado atual do sistema

1 - Facilidade de aprendizado

- 1c. Familiarity (familiaridade)
 - O usuário entende a interação porque ela é parecida com outras as quais ele está acostumado a usar em outros sistemas ou no mundo real
- 1d. Generalizability (facilidade de generalizar o resultado da interação)
 - O usuário consegue aplicar soluções semelhantes em várias situações ou sistemas que são semelhantes de alguma forma
- 1e. Consistency (consistência)
 - O quanto o comportamento é similar em situações similares
 - O mais importante dos princípios da categoria de facilidade de aprendizado; os demais dependem deste!

2 - Flexibilidade

- 2a. Dialog Initiative (iniciativa do diálogo)
 - Dependendo da situação, o usuário ou o sistema inicia a interação
 - Preferencia do usuário deve ser maximizada, do sistema minimizada
- 2b. Multi-threading
 - O usuário deve poder fazer varias coisas ao mesmo tempo;
 - múltiplos diálogos em andamento
 - Ex : multimodalidade: usar vários canais de comunicação
- 2c. Task migratability (migração do controle de tarefas)
 - Possibilidade de transferir o controle de uma tarefa entre sistema e usuário e vice-versa
 - ex: correção ortográfica (ser humano pode fazer, mas software pode ajudar)

2 - Flexibilidade

- 2d. Substitutivity
 - uma ação (entrada ou saída) pode ser realizada de mais de um modo
 - mostrar resultado de vários modos diferentes
- 2e. Customizability (personalização)
 - o usuário deve poder personalizar a interação (e a interface) de acordo com suas necessidades ou preferencias
 - Adaptabilidade x adaptatividade gerenciada pelo usuário x pelo sistema (automática)

3 - Robustez

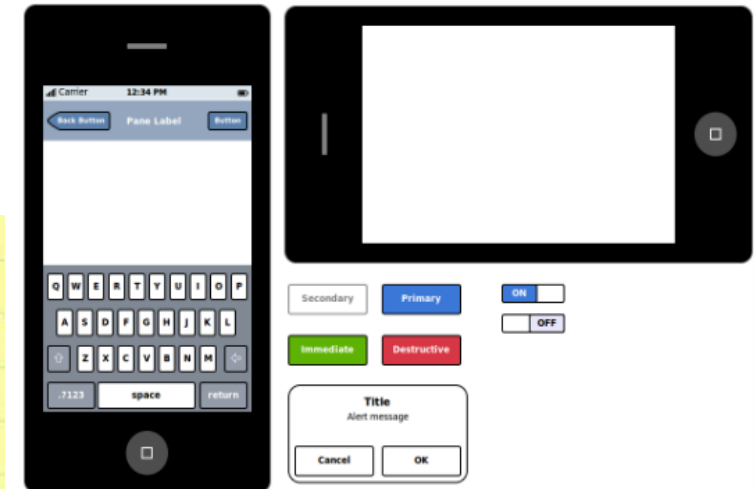
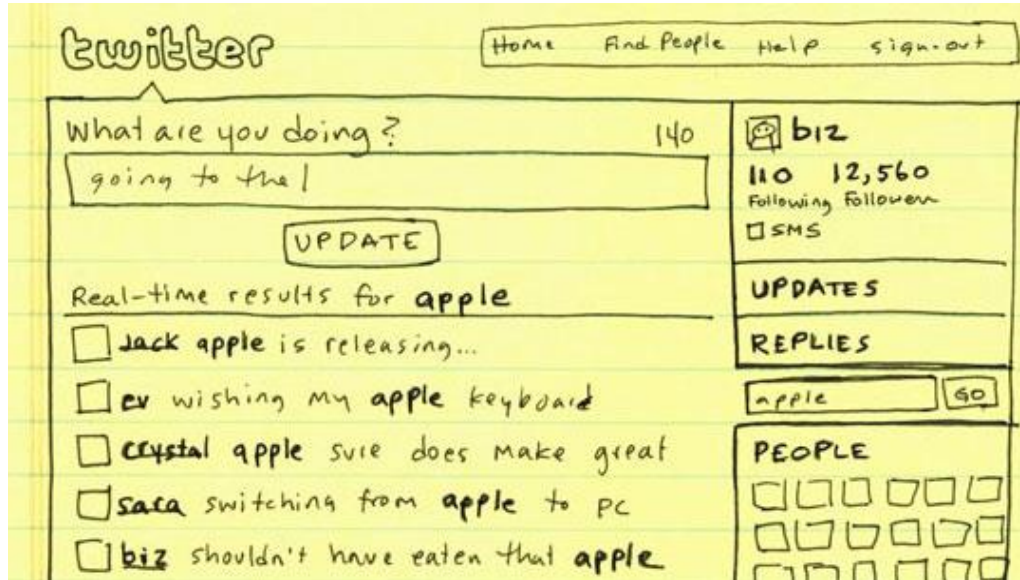
- 3a. Observability
 - Capacidade que o usuário tem de avaliar o estado interno do sistema a partir da representação perceptível da interface
- 3b. Recoverability
 - Habilidade do usuário realizar uma ação corretiva uma vez que tenha percebido que um erro aconteceu
- 3c. Responsiveness
 - Como o usuário percebe o taxa de comunicação com o sistema, tempo necessário para perceber mudanças de estado no sistema em resposta a ações
- 3d. Task conformance
 - O quanto os serviços do sistema suportam todas as tarefas que o usuário precisa realizar, da maneira que o usuário espera

Usabilidade x custo

- Em 1994, Deborah Mayhew e Randolph Bias lançaram o livro *Cost Justifying Usability*, mostrando que envolver usuários desde o início de um projeto gera uma economia de 20% em relação àqueles que só envolvem o usuário depois que tudo está quase pronto.
- Isso acontece porque, pegando o feedback durante o processo, os redesenhos acontecem ainda nas fases preliminares. É muito mais rápido – e, portanto, barato – mexer em um wireframe do que em um HTML pronto. Qualquer idéia que esteja ainda no papel é mais fácil de ser modificada do que após o produto executado.

Protótipos

- baixa definição
- média definição
- alta definição



Pensando em voz alta – Thinking Aloud

- Usuário verbaliza o que está pensando enquanto usa o sistema
 - Expectativa é que os pensamentos mostrem como o usuário interpreta cada item da interface
- Inadequada quando o objetivo é obter medidas de desempenho
 - Usuários tendem a ficar mais lentos e cometer mais erros
- Requer experimentador bem -preparado
- Estimular o usuário a falar
- Não interferir no uso do sistema
- Vantagem: mostra o que o usuário está fazendo e porque está fazendo, enquanto está fazendo
- Boa estratégia: usuários trabalhando aos pares
- Outra alternativa: pedir que os usuários comentem depois suas ações gravadas em vídeo

Vamos praticar?

1. Reúna-se em duplas
2. Escolha um aplicativo que você usa com frequência e procure por um problema de interação/usabilidade
3. Poste no chat com um pequeno comentário a respeito do problema que vocês identificaram