

RECOMENDAÇÕES DE APOIO AO DESIGN

Joice Lee Otsuka

Princípios, diretrizes, heurísticas, padrões

- **Princípios**

- Objetivos gerais e de alto nível

- **Diretrizes/Heurísticas**

- Menos abstratas
- Regras gerais observadas na prática, lições aprendidas
- Informam, de maneira direta e prática, o que fazer

- **Padrões**

- Soluções específicas a contextos bem delimitados

-

Princípios básicos de usabilidade

- Facilidade de aprender (learnability)
- Eficiência
- Segurança

Heurísticas de usabilidade

4

- *Heurísticas de usabilidade são “regras gerais que objetivam descrever propriedades comuns de interfaces usáveis” (Nielsen, 1994)*
- *“ They are called "heuristics" because they are broad rules of thumb and not specific usability guidelines.”*

10 Heurísticas de Usabilidade de Nielsen

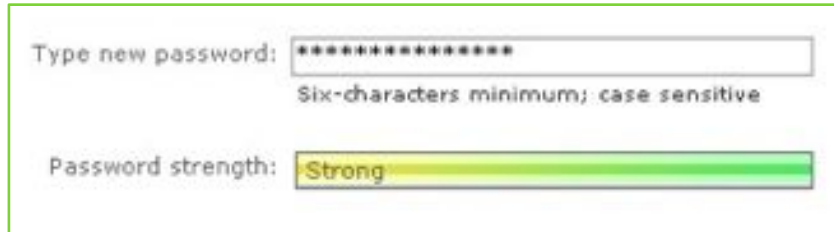
5

1. Visibilidade do estado do sistema (S)
2. Compatibilidade do sistema com o mundo real (L)
3. Controle e liberdade do usuário (S)
4. Consistência e padronização (L)
5. Prevenção de erros (S)
6. Reconhecimento em vez de memorização (S)
7. Flexibilidade e eficiência de uso (E)
8. Design estético e minimalista
9. Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros (S)
10. Ajuda e documentação (L)

Visibilidade do estado do sistema

6

- “O que está acontecendo”?
- Feedback apropriado e em tempo razoável



<https://youtu.be/cTtc90jCULU>

Compatibilidade do sistema com o mundo real

7

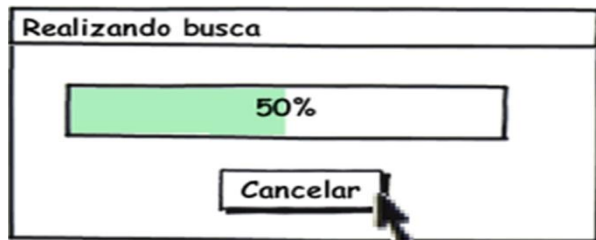
- *“Do que você está falando?”*
- *Falar a língua do usuário*
 - ▢ *Conceitos e vocabulários familiares ao usuário*
- *Mapeamento: aproximação do modelo conceitual do usuário*
- *Metáfora: usar referência do mundo real conhecida pelo usuário*
 - ▢ *Limitações*
 - *Nem sempre a metáfora corresponde ao comportamento real do sistema*

<https://youtu.be/OTAt9PIn51g>

Controle e liberdade do usuário

8

- “Oops”
- *Usuários cometem erros, então é importante prover*
 - Saída de emergência
 - Fácil retorno ao estado anterior
- **UNDO, REDO, Cancelar**



<https://youtu.be/MXuk-fdbr0A>

Consistência e padronização

9

□ “Eu conheço isso!”

“Os usuários não devem ter que se preocupar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa. Siga as convenções da plataforma”
[Nielsen 1993]

<https://youtu.be/lbndy9KLOSQ>

Consistência e padronização

10

Tarefas similares



Operações semelhantes

Elementos semelhantes

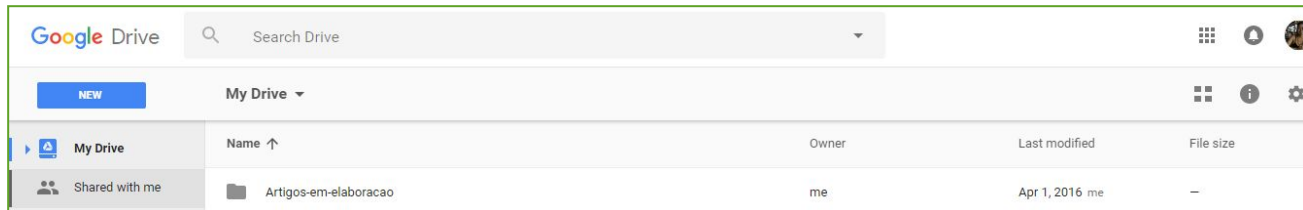
Uso de regras

Mapeamento de conhecimento já adquirido a novas situações

Mais fáceis de aprender e de usar

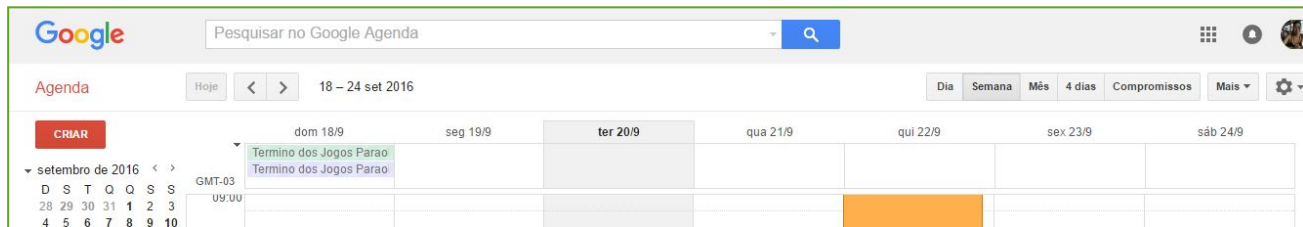
Consistência e padronização

11



The screenshot shows the Google Drive web interface. At the top is a search bar labeled 'Search Drive'. Below it is a 'NEW' button and a 'My Drive' dropdown menu. The main area displays a table of files and folders. The table has columns for 'Name', 'Owner', 'Last modified', and 'File size'. A folder named 'Artigos-em-elaboracao' is listed, owned by 'me', last modified on 'Apr 1, 2016', and with a file size of '-'.

Name	Owner	Last modified	File size
Artigos-em-elaboracao	me	Apr 1, 2016	-



The screenshot shows the Google Agenda web interface. At the top is a search bar labeled 'Pesquisar no Google Agenda'. Below it is a navigation bar with 'Hoje', navigation arrows, and the date range '18 - 24 set 2016'. There are tabs for 'Dia', 'Semana', 'Mês', '4 dias', 'Compromissos', and 'Mais'. The main area displays a calendar grid for the week of September 18-24, 2016. The grid shows days of the week and dates. A calendar view for September 2016 is visible on the left, showing the current date as the 1st. The main grid shows events for the week, with 'Termino dos Jogos Parao' listed for Sunday, September 18th and Monday, September 19th. The day of the week 'ter 20/9' is highlighted in the header.

dom 18/9	seg 19/9	ter 20/9	qua 21/9	qui 22/9	sex 23/9	sáb 24/9
Termino dos Jogos Parao Termino dos Jogos Parao						

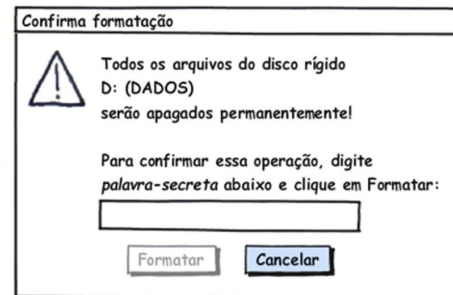
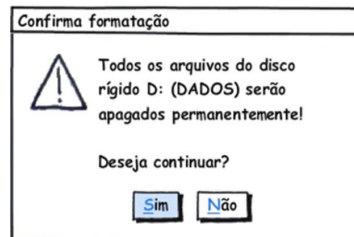
Prevenção de erros

12

- “Ainda bem que eu não fiz isto!”
- Melhor do que prover recuperação de erros é um *design* que previna o erro



<https://youtu.be/imS9s1DUY-I>



Reconhecimento em vez de memorização

13

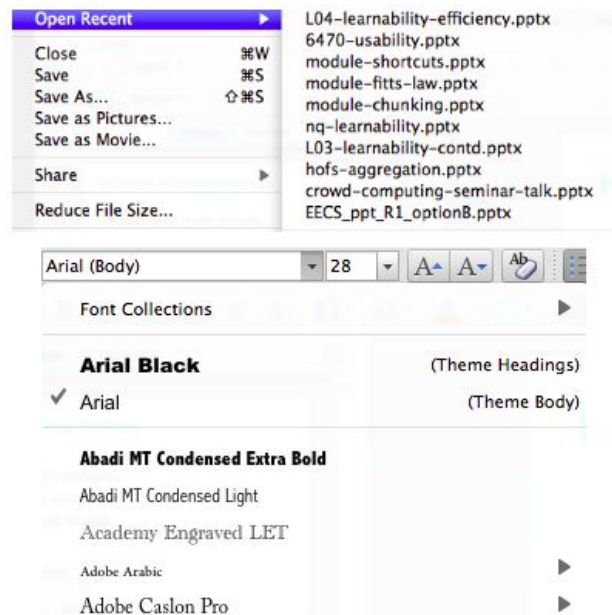
- “O que era isso mesmo?”
- Tornar objetos, ações, opções mais visíveis
- O usuário não deve ter que lembrar informação de uma parte para outra do diálogo
- Informações para uso do sistema devem estar visíveis e facilmente recuperáveis quando necessárias

Reconhecimento em vez de memorização

14

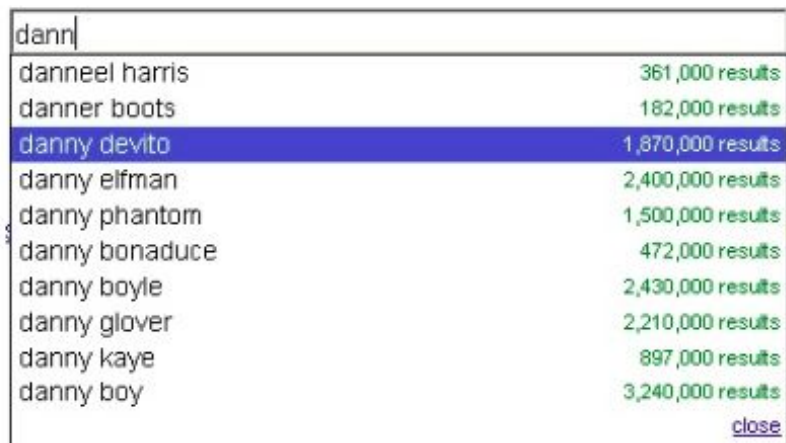
History

- Offer recently-used or frequently-used choices



Autocomplete

- Minimize typing with autocomplete

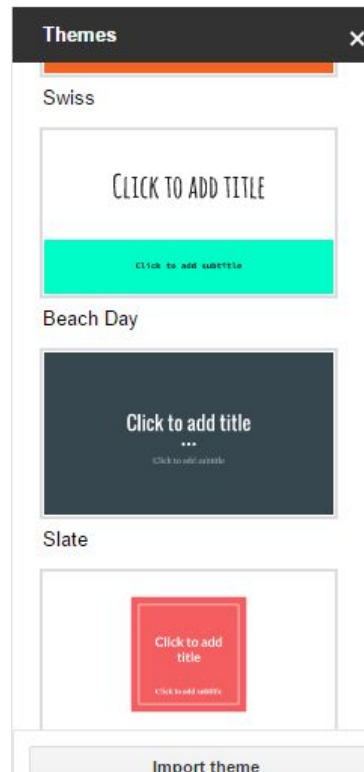
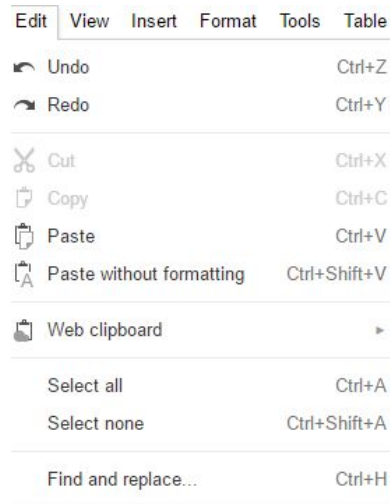


Flexibilidade e eficiência de uso

15

- “*Não importa se o usuário é expert ou novato*”
- Prover aceleradores (atalhos) para *experts*, sem afetar os novatos

<https://youtu.be/LoTdRTBB8BQ>



Design estético e minimalista

16

- *A interface deve ser simplificada ao máximo*
- Não deve conter informações irrelevantes ou raramente necessária
 - Qualquer item de informação extra irá competir com itens relevantes, reduzindo sua visibilidade relativa
- *Menos é mais*
 - *Menos informação, menos opções*

<https://youtu.be/ZgbRmeWDgd0>

Design estético e minimalista

17

[Gmail](#) [Imagens](#)

The Google logo is centered on the page. It consists of the word "Google" in its signature multi-colored font: blue 'G', red 'o', yellow 'o', blue 'g', green 'l', and red 'e'.

🔍 |



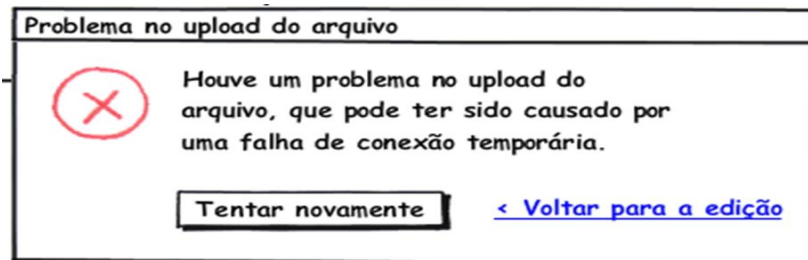
Pesquisa Google

Estou com sorte

Ajudar os usuários a reconhecer, diagnosticar e corrigir erros

18

- Mensagens de erro devem indicar precisamente o problema e sugerir uma solução



<https://youtu.be/cCun-ReLTFI>

Ajuda e documentação

19

- “Agora eu entendi”
- Embora seja melhor um sistema que possa ser usado sem documentação, é necessário prover help e documentação.
- Devem ser fáceis de encontrar, focalizadas na tarefa do usuário e não muito extensa

<https://youtu.be/iIQVRzatb50>

Heurística	Pergunta
1. Visibilidade do estado do sistema	Os usuários são informados sobre o progresso do sistema com a resposta apropriada dentro de um tempo aceitável?
2. Correspondência entre o sistema e o mundo real	O sistema usa conceitos e linguagem familiares aos usuários ao invés de termos técnicos? O sistema usa convenções do mundo real e mostra as informações de maneira natural e numa ordem lógica?
3. Controle e liberdade do usuário	Os usuários podem fazer o que querem quando desejam?
4. Consistência e padronização	Os elementos de design como os objetos e ações têm o mesmo significado ou efeito em situações diferentes?
5. Prevenção de erros	Usuários cometeriam erros que não cometeriam em interfaces melhores?

Heurística	Pergunta
6. Reconhecimento ao invés de memorização	Os elementos do projeto como objetos, ações e opções estão visíveis? O usuário não é forçado a lembrar informações de uma parte para outra do sistema?
7. Flexibilidade e eficiência de uso	Os métodos das tarefas são eficientes e os usuários podem customizar ações frequentes ou atalhos?
8. Design estético e minimalista	Os diálogos contêm informações irrelevantes ou raramente utilizadas?
9. Ajuda aos usuários para reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros.	As mensagens de erros são expressas em linguagem plena (sem códigos), elas descrevem o problema exatamente e sugerem uma solução?
10. Ajuda e documentação	Uma ajuda apropriada é fornecida, e essa informação é fácil de ser encontrada e focada na tarefa do usuário?

- Vídeo: 10 Usability Heuristics

- <https://www.youtube.com/watch?v=hWc0Fd2AS3s>

- Exemplos

- <https://blog.prototypr.io/10-usability-heuristics-with-examples-4a81ada920c>



Princípios de Norman

“Princípios” de Norman

24

1. Affordances (L)
2. Mapeamento Natural (L)
3. Visibilidade (L)
4. Feedback (L)

Affordance

25

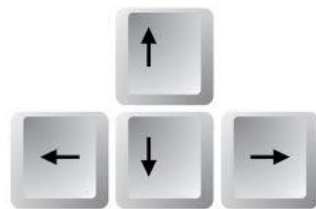
- “Dar uma pista” de como pode ser operado
- Atributo de um objeto que permite que as pessoas saibam como utilizá-lo



Mapeamento Natural

26

- Relação próxima entre os controles e sua função/efeitos (feedback)
- Explorar os mapeamentos naturais
 - Aprendizado imediato



Fazer os mapeamentos corretamente

27

- Explorar os mapeamentos naturais
- Certificar-se de que o usuário tem condições de determinar os relacionamentos...
 - Entre intenções e possíveis ações
 - Entre ações e efeitos sobre o sistema
 - Entre o verdadeiro estado do sistema e o que é perceptível
 - Entre o estado percebido do sistema e as necessidades, intenções e expectativas do usuário

Visibilidade

28

Informações sobre o estado de um dispositivo/sistema e quais as ações possíveis



Quais os controles disponíveis?
Quais as ações possíveis?
Como abro a torneira?
Como verifico se está aberta?
Como controlo o fluxo de água?
Como fecho?



Visibilidade

29

A search input field with a keyboard icon and a microphone icon on the right side.

Pesquisa Google

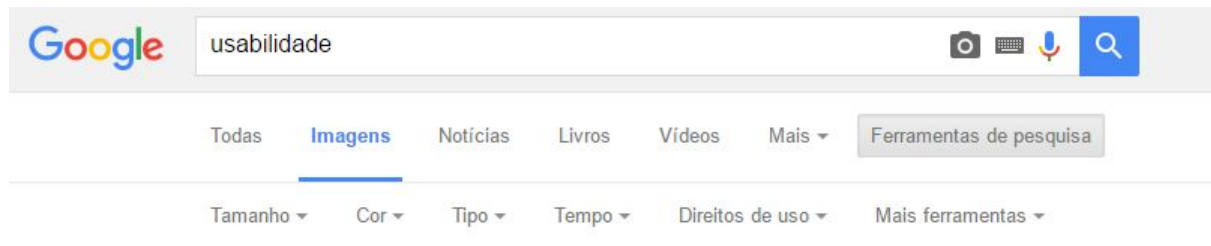
Estou com sorte

Interface simples
Maior visibilidade para tarefas mais comuns

As pessoas devem saber o que é possível fazer e como

Visibilidade

30



Funções avançadas ficam escondidas até que sejam necessárias

Funções agrupadas

Feedback

31

- Retorno de informações de que uma ação foi realizada e do que foi realizado
- Relacionado ao conceito de visibilidade
 - Um bom *feedback* fornece boa visibilidade para a interação
- Deve ser imediato e sincronizado com a ação do usuário

8 Regras de Ouro de Schneiderman

8 Regras de Ouro [Schneiderman]

33

1. Consistência
2. Usabilidade Universal
 - Flexibilidade
3. Feedback informativo
4. Diálogos que produzam um fechamento
 - Agrupar sequências de ações com início, meio e fim
 - Feedback informativo ao final de cada grupo de ações
 - Sensação de realização

8 Regras de Ouro [Schneiderman]

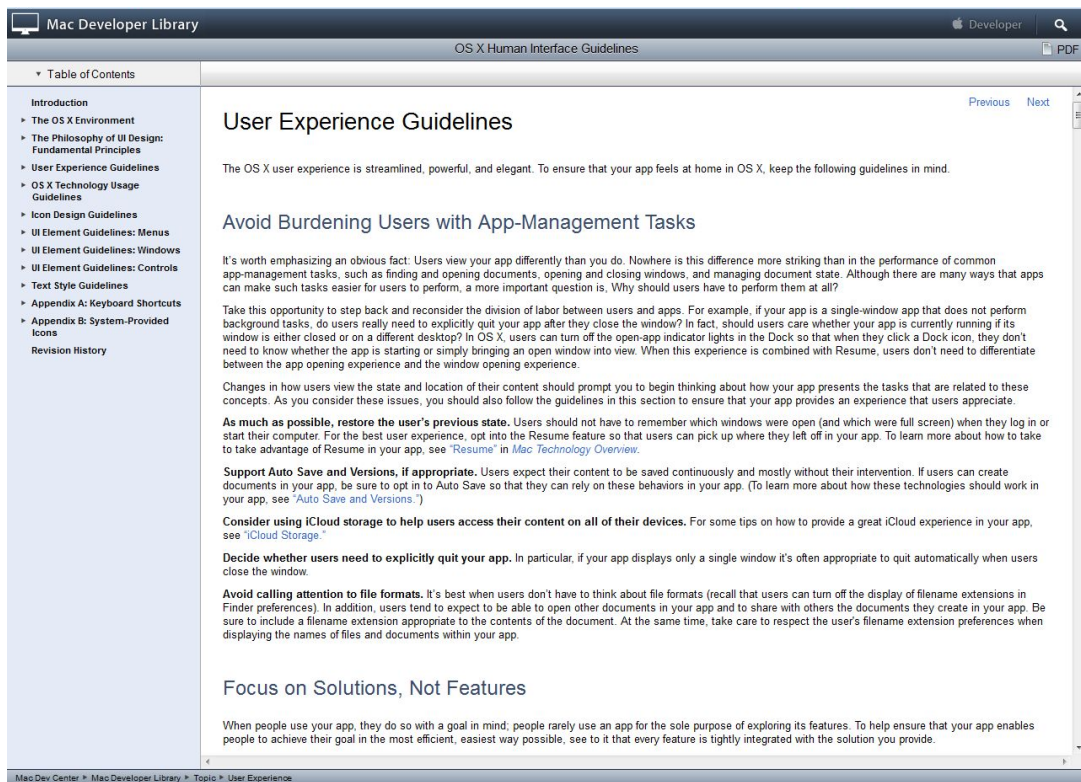
34

- Previna erros
- Fácil reversibilidade de ações
- Mantenha o usuário no controle
- Reduza a carga da memória de curta duração

<https://www.cs.umd.edu/users/ben/goldenrules.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=qAKNUpOJRGU>

Diretrizes da Apple



Diretrizes da Microsoft

The screenshot shows the MSDN website interface. At the top is a navigation bar with links: Home, Library, Learn, Downloads, Support, and Community. On the right of the bar are links for 'Sign in', 'Brasil - Português', and icons for settings and a printer. Below the navigation bar is a search box labeled 'Search MSDN with Bing'. On the left side, there is a 'Community Content' section with a user icon and the text 'Add code samples and tips to enhance this topic.' Below this is a 'More...' link. The main content area is titled 'Usability Guidelines' for 'Windows Mobile 6.5'. It shows a rating of '0 out of 1 rated this helpful' and a date of '4/19/2010'. The text states: 'Use the following checklist to confirm that an application user interface meets basic usability requirements:'. A list of guidelines follows, including: 'Dialog boxes do not contain irrelevant information because it diminishes the visibility of relevant information.', 'Information appears in a logical order in the dialog box based on the functionality provided.', 'Place commands for critical features in a prominent area such as a menu.', 'Place advanced and less-frequently used commands in a less prominent area such as a submenu or settings dialog.', 'Avoid placing commands redundantly, with the exception of shortcut menu commands on Windows Mobile Professional and Windows Mobile Classic.', 'Instructions for using an application are visible or easily accessible whenever appropriate. Avoid complicated instructions.', 'When appropriate, the same user action is consistently used to complete the same application operation.', 'Consistency is applied to the visual presentation of information, placement of user interface elements, and format, capitalization, and punctuation of user interface text.', 'Avoid visual noise in the user interface because it distracts users from completing tasks. Visual noise is created by misaligned controls or redundant borders of neighboring controls.', 'Appropriate feedback is provided to a user within a reasonable time.', 'Shortcuts for experienced users are provided for completing tasks.', 'Error messages are provided that concisely explain a problem and contain meaningful suggestions for resolving the problem. For more information, see [Error and Informational Message Guidelines](#).', and 'Whenever possible, the application design prevents errors from occurring.' Below the list is a 'See Also' section with a link to 'Error and Informational Message Guidelines'. At the bottom of the page is a feedback box asking 'Did you find this helpful?' with 'Yes' and 'No' radio buttons.

Home Library Learn Downloads Support Community Sign in | Brasil - Português |

Search MSDN with Bing

• MSDN Library
↑ Mobile and Embedded Development
↑ Windows Mobile
↑ Windows Mobile 6.5
↑ Programming Techniques for Windows Mob
↑ Designing Applications for Windows Mobile
Design Guidelines
Accessibility and Ergonomic Guidelines
Home Screen Guidelines
Navigation Guidelines
Screen Rotation Guidelines
Soft Key and Menu Guidelines
Usability Guidelines
User Interface Control Guidelines
User Interface Text Guidelines

Community Content
 Add code samples and tips to enhance this topic.
More...

Usability Guidelines

Windows Mobile 6.5 | 0 out of 1 rated this helpful - [Rate this topic](#)
4/19/2010

Use the following checklist to confirm that an application user interface meets basic usability requirements:

- Dialog boxes do not contain irrelevant information because it diminishes the visibility of relevant information.
- Information appears in a logical order in the dialog box based on the functionality provided. The information is communicated using words and concepts that are familiar to a user. Consider the following to keep the user interface simple and focused:
 - Place commands for critical features in a prominent area such as a menu.
 - Place advanced and less-frequently used commands in a less prominent area such as a submenu or settings dialog.
 - Avoid placing commands redundantly, with the exception of shortcut menu commands on Windows Mobile Professional and Windows Mobile Classic.
- Instructions for using an application are visible or easily accessible whenever appropriate. Avoid complicated instructions.
- When appropriate, the same user action is consistently used to complete the same application operation.
- Consistency is applied to the visual presentation of information, placement of user interface elements, and format, capitalization, and punctuation of user interface text.
- Avoid visual noise in the user interface because it distracts users from completing tasks. Visual noise is created by misaligned controls or redundant borders of neighboring controls.
- Appropriate feedback is provided to a user within a reasonable time.
- Shortcuts for experienced users are provided for completing tasks.
- Error messages are provided that concisely explain a problem and contain meaningful suggestions for resolving the problem. For more information, see [Error and Informational Message Guidelines](#).
- Whenever possible, the application design prevents errors from occurring.

See Also

Concepts
[Error and Informational Message Guidelines](#)

Did you find this helpful? ☐ Yes ☐ No

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb158578.aspx>

Diretrizes para Homepages

- 113 diretrizes apenas para a home page
 - Logos
 - Frases de impacto
 - Layout
 - Estilo de escrita
 - ...

<http://www.useit.com/homepageusability/guidelines.html>

Padrões

38

- ❑ Soluções de sucesso para **problemas recorrentes** no design de interfaces de usuário
- ❑ Padrões não são criados ou inventados
- ❑ Eles são identificados considerando-se experiências de sucesso
- ❑ Podem ser utilizados para registrar as experiências de projetos

Padrões

39

- Exemplos:
 - **Jennifer Tidwell (1999):** Common Ground: a Pattern Language for Human-Computer Interface Design
http://www.mit.edu/~jtidwell/interaction_patterns.html
 - **Martijn van Welie (2003):** Padrões para a Web, para interfaces GUI (*Grafical User Interface*) <http://www.welie.com>
 - **UI-Patterns.com** <http://ui-patterns.com/>
 - **Material Design** <https://material.io/>

Mobile Design Pattern



Autor: Theresa Neil

Mobile Design Pattern
Gallery: UI Patterns for
iOS, Android and More

Web:
<http://www.mobiledesignpatterngallery.com/mobile-patterns.php>

Mobile Usability

- A Comprehensive Guide To Mobile App Design
 - <https://www.smashingmagazine.com/2018/02/comprehensive-guide-to-mobile-app-design/>
- Top Do's and Don'ts Guidelines of Mobile App UX Design in 2019
 - <https://www.openxcell.com/top-dos-and-donts-guidelines-of-mobile-app-ux-design-in-2019>
- Mobile app design in 2019
 - <https://uxdesign.cc/ux-trends-2019-3ddadf853ca>
- <https://www.usertesting.com/blog/mobile-app-usability-resources/>

Referências

42

- Norman, D (2006) O Design do dia a dia. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.
- Nielsen, J.(1993). Usability Engineering. Morgan Kaufmann, ISBN 9780125184069. Cap. 5
- Rogers, Y.; Sharp, H.; Preece, J. (2013) Design de Interação: além da IHC. 3ª Edição, Bookman, 2013.
- Barbosa, S.D.J.; Silva, B.S. (2010) Interação Humano-Computador. Série SBC, Editora Campus-Elsevier. Cap. 8
- Shneiderman, B.; Plaisant, C. (2009) Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction, Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Co.