

Introdução a Acessibilidade

Aline da Silva Alves - aalves@fiocruz.br

30/11/2015

1. Acessibilidade Web

Conceito

Desenvolver *sites* para todos, com ou sem deficiência

Todo conteúdo pode ser acessado por qualquer pessoa, incluindo aquelas com necessidade especial que acessam o conteúdo através de tecnologia assistiva.

Vídeo **Acessibilidade web: Custo ou benefício**

1. Acessibilidade Web

1997 → primeiros parâmetros de acessibilidade na Web foram idealizados em 1997 por *Canadá, Estados Unidos e Austrália*.

1998 → entrou em vigor nos Estados Unidos a *Section 508*, lei que determinou que todo conteúdo eletrônico tinha que ser oferecido em formato acessível para portadores de deficiência.

1999 → *Portugal* regulamentou a adoção de regras de acessibilidade ao conteúdo na Web. Primeiro país da Europa a legislar sobre acessibilidade na Web.

1. Acessibilidade Web

1999 → W3C (*World Wide Web Consortium*), comitê que regula os assuntos ligados à Internet, criou, o WAI (*Web Accessibility Initiative*). Visando tornar a Web acessível a qualquer pessoa



WAI → grupos de trabalho voltados para a criação de diretrizes que viabilizam o acesso à Web por pessoas com necessidades especiais.

1. Acessibilidade Web

2004 → No Brasil, o decreto nº 5.296 de dezembro de 2004 estabeleceu um prazo para tornar acessíveis os *sites* da administração pública, de interesse público ou financiado pelo governo.

Modelo de Acessibilidade Brasileiro (e-MAG) → conjunto de recomendações para que o processo de acessibilidade dos *sites* do governo brasileiro seja conduzido de forma padronizada e de fácil implementação. Criado pelo Governo Eletrônico e em conformidade com os padrões internacionais.

<http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/e-MAG>

1. Acessibilidade Web

6,3 milhões de páginas HTML

Analizadas com o software ASES que auxilia o desenvolvedor *Web* na construção de sites acessíveis, em conformidade com o e-MAG.

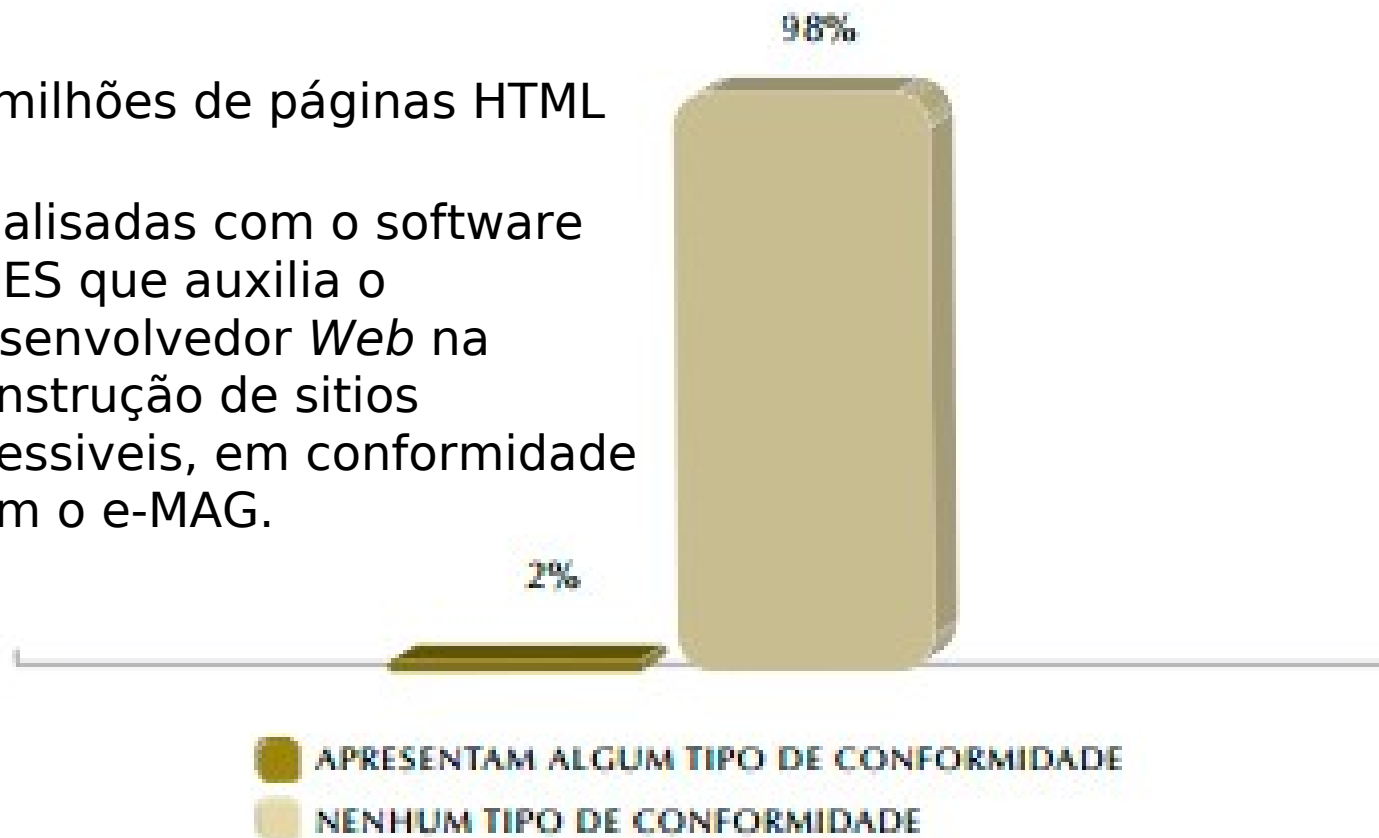


Figura 3.5 – Proporção de páginas aderentes aos padrões de acessibilidade ASES

Fonte: Dimensões e Características da Web , p.50.

<http://www.cgi.br/publicacoes/pesquisas/govbr/cgibr-nicbr-censoweb-govbr-2010.pdf>

1. Acessibilidade Web

WCAG - Web Accessibility Guidelines

Projeto de referência na área de acessibilidade de sites web desenvolvido pelo W3C - World Wide Web Consortium

Existem duas versões oficiais:

WCAG 1.0 - de 1999 até 2008. (desatualizada)

WCAG 2.0 - Desde dezembro de 2008. -
<http://www.ilearn.com.br/TR/WCAG20/>

1. Acessibilidade Web

Objetivo do WCAG

Oferecer um padrão universal visando tornar o conteúdo da Web mais acessível a pessoas com incapacidades

Visual

Auditiva

Cognitivas

Aprendizagem

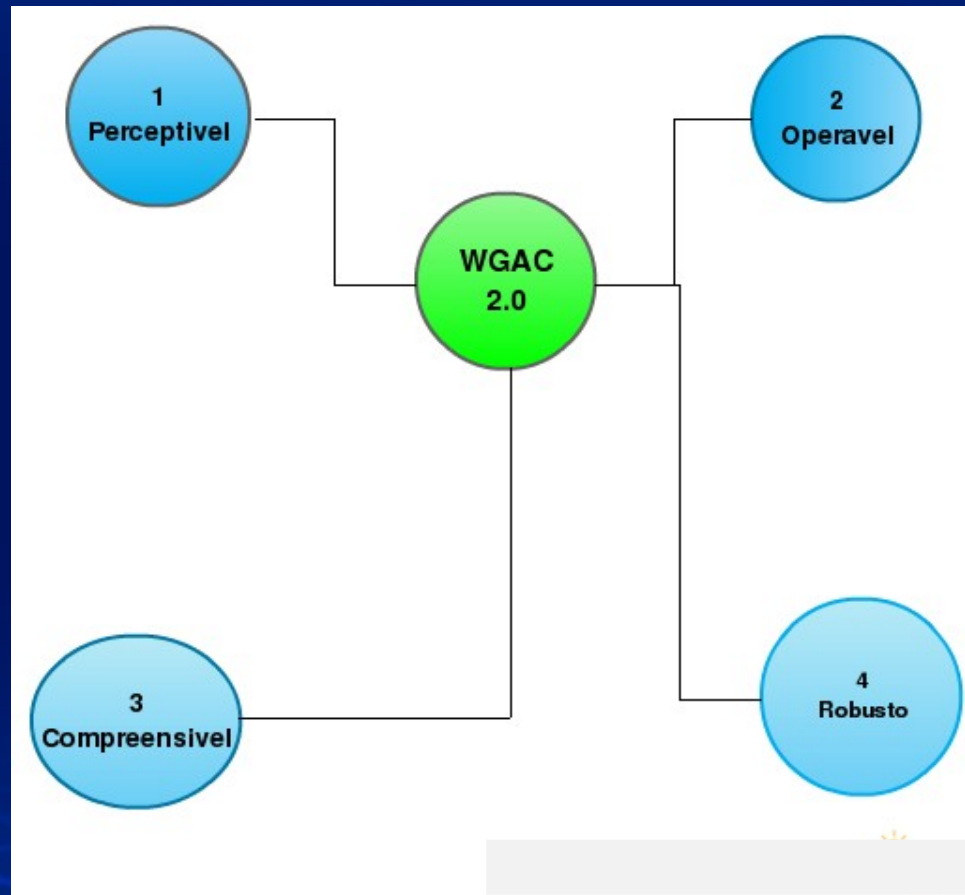
Neurológicas

Linguagem

Além de Idosos **e usuários em geral**

1. Acessibilidade Web

4 princípios básicos



Cada princípio possui diretrizes, e cada diretriz possui critérios de sucesso testáveis, nos níveis A, AA, e AAA.

1. Acessibilidade Web

WCAG 2.0

A base para se determinar a conformidade com o WCAG 2.0 são os *critério de sucesso*. Cada critério de sucesso é apresentado como uma declaração, que pode ser verdadeira ou falsa quando é testado um determinado conteúdo da Web em oposição à mesma.

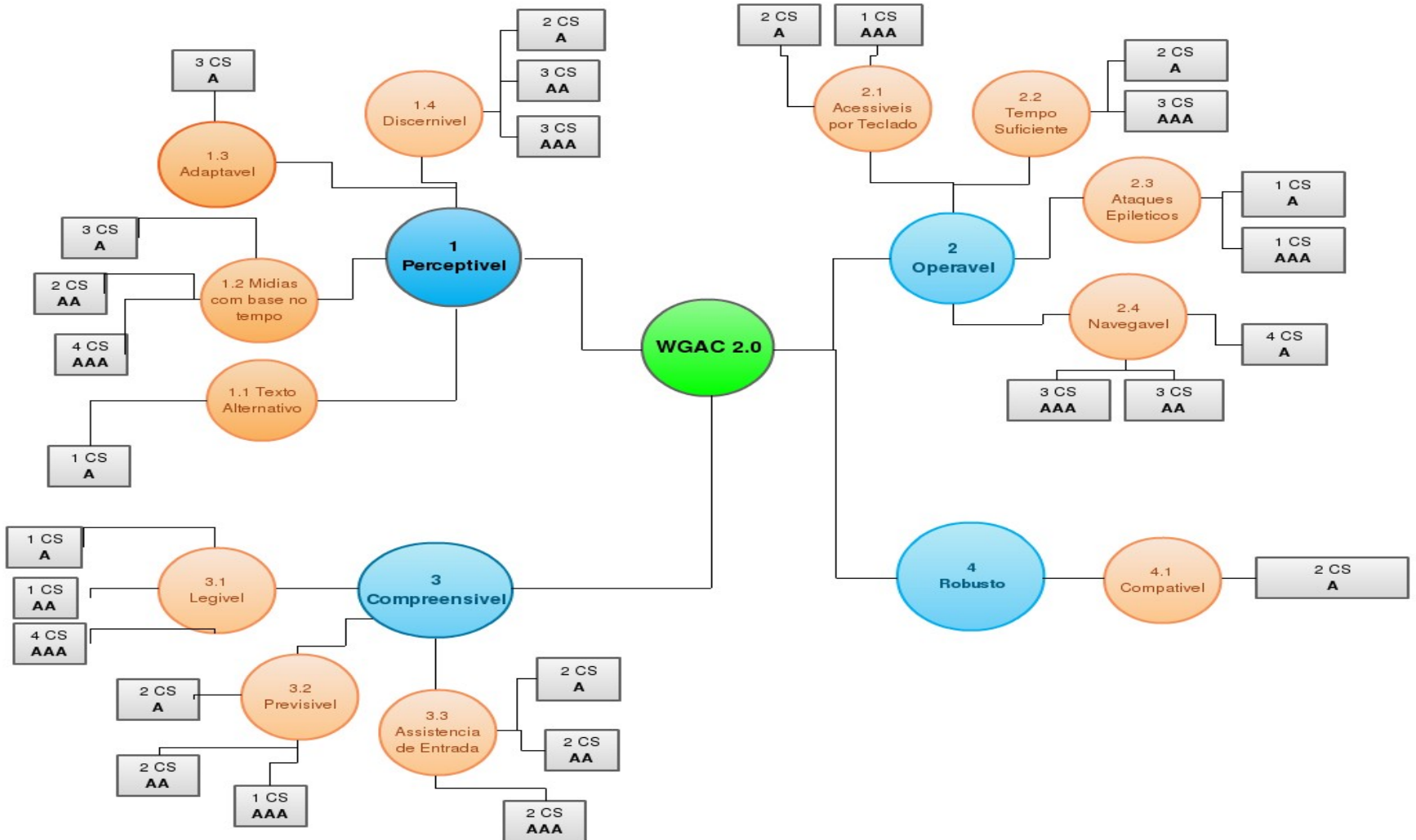
Os critérios de sucesso foram concebidos para serem de tecnologia neutra.

1. Acessibilidade Web

Novos conteúdos e atualizações devem usar o WCAG 2.0

Edificado sob 4 princípios, 12 recomendações e 61 Critérios de

CS



1. Acessibilidade Web

Quatro Princípios de Acessibilidade

1. Perceptível

A informação e os componentes da interface de utilizador têm de ser apresentados aos utilizadores de formas perceptíveis.

Em outras palavras: os usuários têm de ser capazes de compreender a informação apresentada (tem de estar visível a todos os seus sentidos).

- Fornecer textos alternativos para conteúdos não textuais.

- Disponibilizar conteúdo adaptável para tecnologias assistivas.

1. Acessibilidade Web

2. Operável

Os componentes da interface de utilizador e a navegação têm de ser operáveis.

Em outras palavras: os usuários têm de ser capazes de interagir com a interface

- Tornar todas funcionalidades do teclado acessíveis.
- Dar aos usuários tempo suficiente para ler e usar o conteúdo.
- Não use conteúdo que cause seizures.
- Ajudar aos usuários a navegar e encontrar o conteúdo.

1. Acessibilidade Web

3. Compreensível

A informação e a operação da interface de utilizador têm de ser compreensíveis.

Em outras palavras: os usuários têm de ser capazes de compreender a informação e o modo de funcionamento da interface de utilizador.

- Fazer que o texto legível e compreensível
- Fazer com que o conteúdo apareça de formas previsíveis.
- Ajudar os usuários a evitar e corrigir erros.

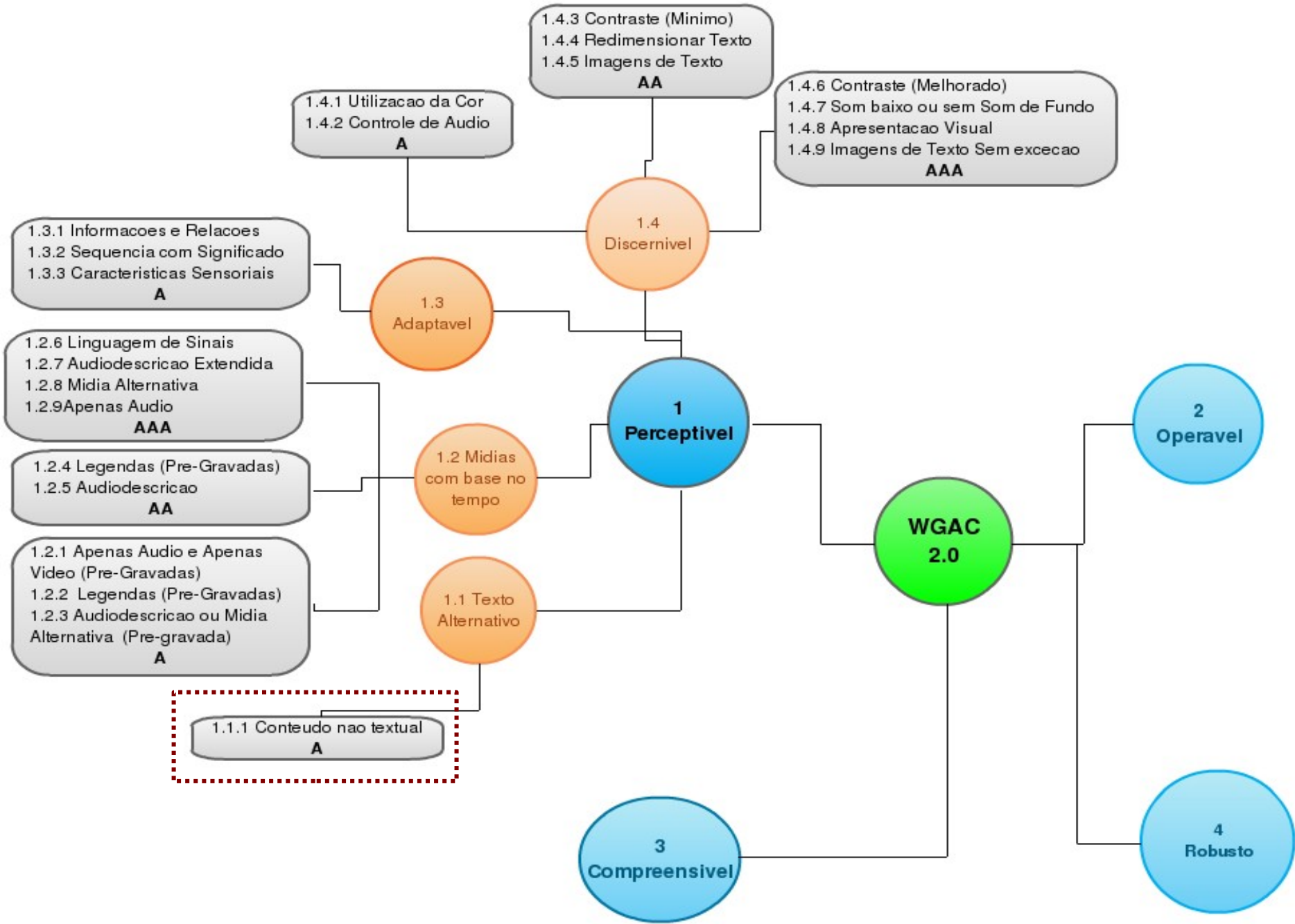
1. Acessibilidade Web

4. Robusto

O conteúdo tem de ser suficientemente robusto para ser interpretado, com precisão, por uma grande variedade de agentes de utilizador, incluindo tecnologias de apoio.

Em outras palavras: os usuários têm de ser capazes de acessar os conteúdos à medida que as tecnologias avançam .

Maximizar a compatibilidade entre as tecnologias atuais e as tecnologias futuras.



1. Acessibilidade Web

WCAG 2.0 - Entendendo os níveis de Conformidade

Todos os critérios de sucesso (CS) foram descritos de forma a serem testáveis com o objetivo de determinar se o conteúdo os satisfaz.

- Testar os CS envolve uma combinação de testes automatizados e avaliação humana por especialistas em acessibilidade.
- Embora o conteúdo deva satisfazer a todos os critérios de sucesso, nem sempre estão acessíveis a uma grande variedade de deficiências.

1. Acessibilidade Web

WCAG 2.0 - Entendendo os níveis de Conformidade

Todos os critérios de sucesso (CS) foram descritos de forma a serem testáveis com o objetivo de determinar se o conteúdo os satisfaz.

- Testes funcionais devem ser realizados com objetivo de verificar se o conteúdo funciona como esperado ou se satisfaz o critério de sucesso. Portanto, testes de acessibilidade são recomendáveis juntamente com testes funcionais.
- **Testes de usabilidade definem a facilidade de uso na execução de certa tarefa.**

1. Acessibilidade Web

Para que uma página Web esteja em conformidade com a versão WCAG 2.0, devem ser cumpridos todos os seguintes requisitos de conformidade:

1 - Níveis de Conformidade

Nível A

Um conteúdo Web deverá satisfazer todos os critérios de sucesso de nível "A", ou fornecer conteúdo alternativo em conformidade com o respectivo nível.

Nível AA

Um conteúdo Web deverá satisfazer todos os critérios de sucesso de nível "AA" e do nível anterior.

1. Acessibilidade Web

Para que uma página Web esteja em conformidade com a versão WCAG 2.0, devem ser cumpridos todos os seguintes requisitos de conformidade:

Nível AAA

Um conteúdo Web deverá satisfazer todos os critérios de sucesso de nível "AAA" e dos níveis anteriores.

Obs.: Não é recomendável que este nível seja considerado como meta, devido a impossibilidade de satisfazê-lo em sua totalidade para alguns tipos de conteúdo.

1. Acessibilidade Web

Existem softwares que avaliam o nível de acessibilidade de *sites* e geram uma lista dos problemas encontrados e que devem ser corrigidos.

Entre esses softwares destacam-se:

Da Silva

Achecker

Tawdis

Accessmonitor

HERA - <http://www.sidar.org/hera/index.php.pt>

EXAMINATOR

<http://www.acesso.umic.pt/webax/examinator.php>

Validador W3C – HTML/XHTML

<http://validator.w3.org/>



The image shows a screenshot of the W3C Markup Validation Service web interface. At the top, there is a blue header with the W3C logo and the text "Markup Validation Service" and "Check the markup (HTML, XHTML) of Web documents". Below the header, there are three tabs: "Validate by URI", "Validate by File Upload", and "Validate by Direct Input". The "Validate by URI" tab is selected. Under this tab, there is a section titled "Validate by URI" with the text "Validate a document online:". Below this, there is a label "Address:" followed by a text input field. Under the input field, there is a link "More Options" with a right-pointing arrow. At the bottom of the form area, there is a "Check" button. Below the form area, there is a paragraph of text: "This validator checks the [markup validity](#) of Web documents in HTML, XHTML, SMIL, MathML, etc. If you wish to validate specific content such as [RSS/Atom feeds](#) or [CSS stylesheets](#) or to [find broken links](#), there are [other validators and tools](#) available." At the bottom of the page, there is a browser address bar showing "http://validator.w3.org/#" and a taskbar with icons for "iWEBTOOL" and a help icon.

W3C[®] Markup Validation Service
Check the markup (HTML, XHTML) of Web documents

Validate by URI Validate by File Upload Validate by Direct Input

Validate by URI

Validate a document online:

Address:

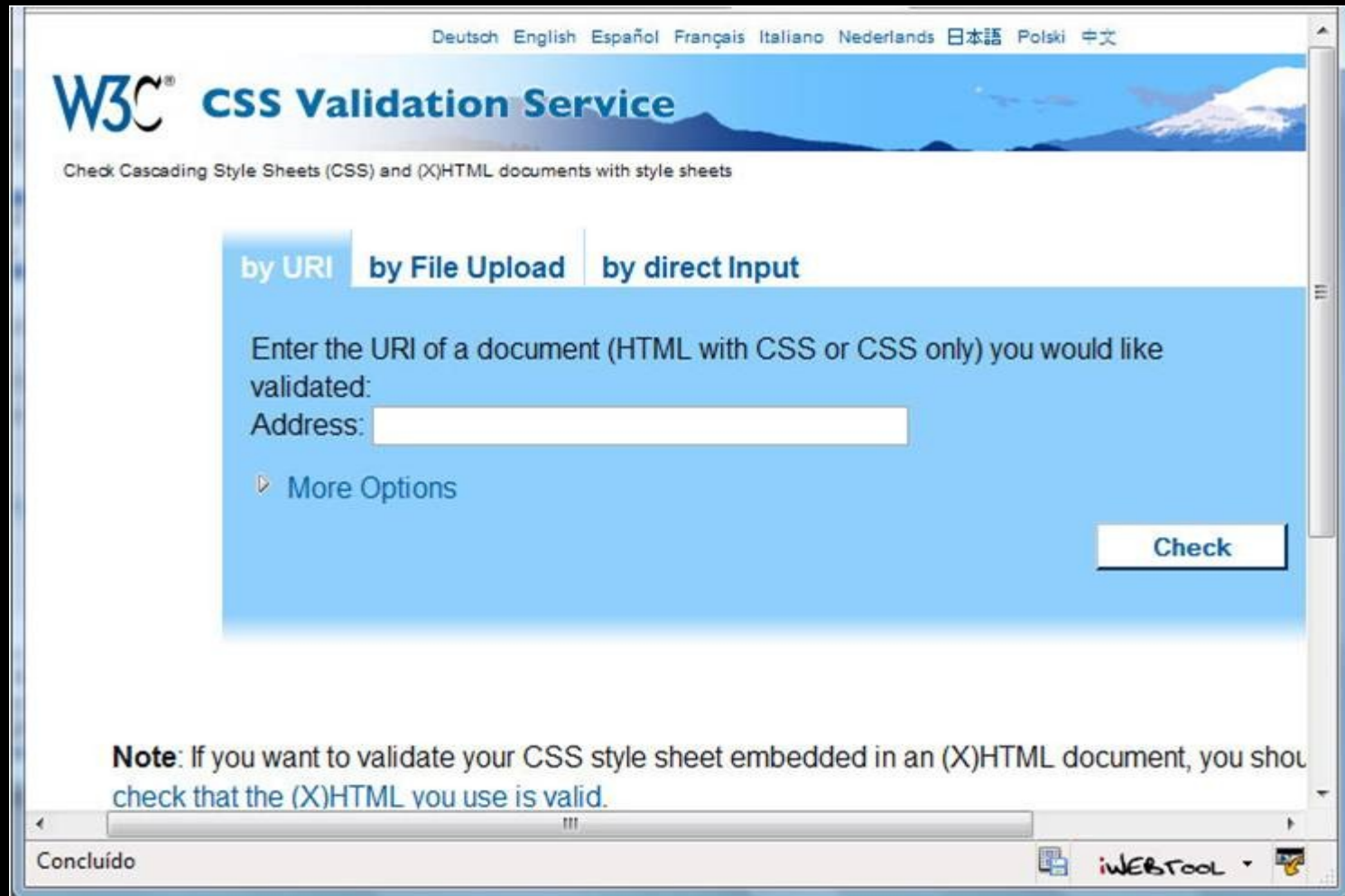
▶ [More Options](#)

This validator checks the [markup validity](#) of Web documents in HTML, XHTML, SMIL, MathML, etc. If you wish to validate specific content such as [RSS/Atom feeds](#) or [CSS stylesheets](#) or to [find broken links](#), there are [other validators and tools](#) available.

<http://validator.w3.org/#> iWEBTOOL ?

Validador W3C – CSS

<http://jigsaw.w3.org/css-validator/>



The image shows a screenshot of the W3C CSS Validation Service web interface. At the top, there is a language selection menu with options: Deutsch, English, Español, Français, Italiano, Nederlands, 日本語, Polski, and 中文. Below this is the W3C logo and the text "CSS Validation Service". Underneath, it says "Check Cascading Style Sheets (CSS) and (X)HTML documents with style sheets". There are three tabs: "by URI", "by File Upload", and "by direct Input". The "by URI" tab is selected. Below the tabs, there is a text input field labeled "Address:" with a placeholder text "Enter the URI of a document (HTML with CSS or CSS only) you would like validated:". Below the input field is a "More Options" link with a right-pointing arrow. To the right of the input field is a "Check" button. At the bottom, there is a "Note" section that reads: "Note: If you want to validate your CSS style sheet embedded in an (X)HTML document, you should check that the (X)HTML you use is valid." The browser's status bar at the bottom shows "Concluido" on the left and "iWEBTOOL" on the right.

Deutsch English Español Français Italiano Nederlands 日本語 Polski 中文

W3C CSS Validation Service

Check Cascading Style Sheets (CSS) and (X)HTML documents with style sheets

by URI | by File Upload | by direct Input

Enter the URI of a document (HTML with CSS or CSS only) you would like validated:

Address:

More Options

Check

Note: If you want to validate your CSS style sheet embedded in an (X)HTML document, you should check that the (X)HTML you use is valid.

Concluido iWEBTOOL

1. Acessibilidade Web

Como saber se o *site* é acessível?

- Validar o *site* através de ferramentas automáticas e com especialistas em acessibilidade web.
- Exercício: verificar a acessibilidade de um site de um órgão público com o validador DaSilva
- Obs.: Utilize o e-mag. <http://www.dasilva.org.br/>
- Exercício 2: verificar a acessibilidade de um site de um validador que utilize o WCAG 2.0.
<http://achecker.ca/checker/index.php>

Arquitetura de Informação

2. Arquitetura de Informação

O que isso tem a ver com usabilidade e acessibilidade na web ?
...TUDO

Conceito:

- Tornar claro o que é complexo (Wurman, 1997)
- "A prática de projetar a infra-estrutura de um webwebsite, especialmente a sua navegação" (WEST, 1999).
- A ciência e a arte de organizar e rotular sites dando suporte a usabilidade e facilidade de busca (Information Architecture Institute)
- Foco na organização da informação no site, fazendo com que o usuário ache a informação desejada.
- Contexto - Conteúdo - Usuário

2. Arquitetura de

Informação

O que isso tem a ver com biblioteconomia ?

...TUDO

Leis da Biblioteconomia		Aplicação no ambiente Web
1ª lei	Livros existem para serem usados.	A informação existe para ser usada.
2ª lei	A cada leitor, o seu livro.	A cada ciber-aluno, sua informação.
3ª lei	A cada livro, o seu leitor.	A cada informação, o seu ciber-aluno.
4ª lei	Poupe o tempo do leitor.	Poupe o tempo do ciber-aluno.
5ª lei	As bibliotecas são dinâmicas e estão em constante crescimento.	As informações disponibilizadas via Internet são dinâmicas e estão em constante crescimento.

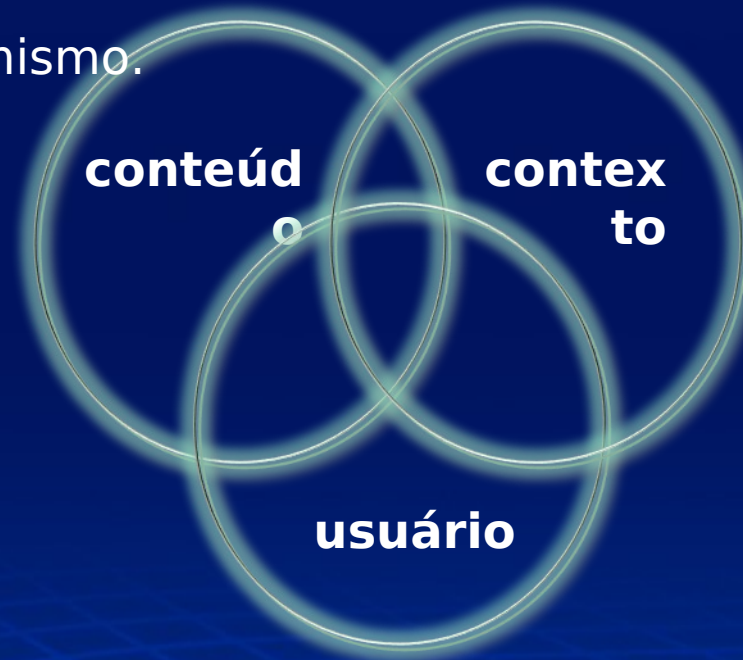
Fonte: DUQUE,2010 *apud* Duque, 2001, p. 17.

2. Arquitetura de Informação

Os três pilares da arquitetura da informação:

Quantidade de documentos,
Formato/tipo, estrutura,
metadados, dinamismo.

objetivos do site, cultura
e política da empresa,
ambiente de uso,
tecnologia.



Necessidades, Comportamentos de busca, experiências,
vocabulário

2. Arquitetura de Informação

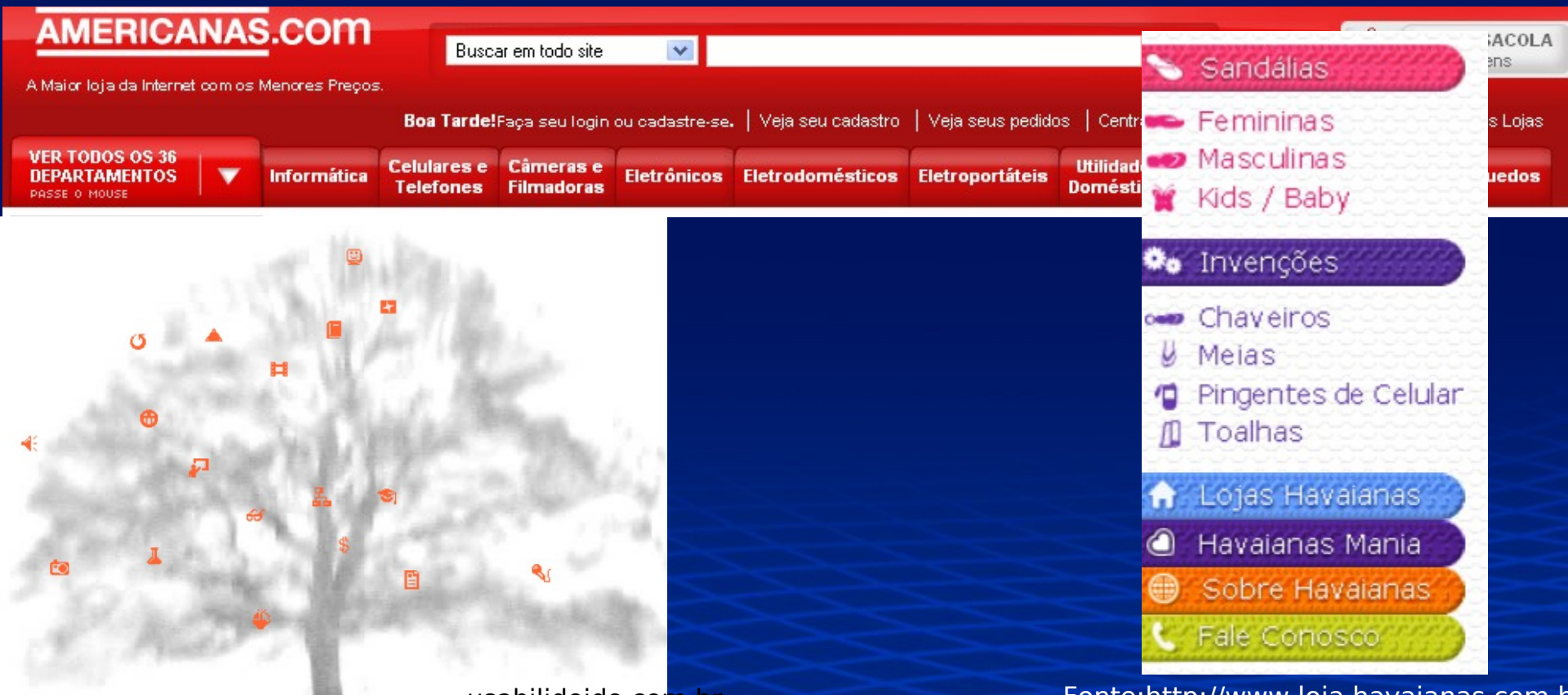
O que o arquiteto de Informação faz:

- Prever o percurso do usuário para chegar a determinada informação;
- Entender os diversos sistemas de signos que os distintos usuários compreendem para facilitar a interação dos usuários
-
- Estruturar os sites na web facilitando a navegação dos usuários através de recursos como Menus de Navegação e Vocabulário Controlado

2. Arquitetura de Informação

Arquitetura de Informação na web pode ser dividida em quatro sistemas:

Sistema de Organização: Define a classificação de todo o conteúdo, como ele será organizado de modo a evitar ambiguidades.



2. Arquitetura de Informação

Sistema de Rotulação: Define as formas de representação, de apresentação, da informação definindo rótulos claros e informativos para cada elemento da página.

Deve-se utilizar a linguagem do usuário para representar informação rápida e eficaz

- Exemplos:
 - Nomes dos títulos das páginas;
 - Nomes dos itens do menu;
 - Utilizar signos informativos.

2. Arquitetura de Informação

Sistema de Navegação: Define as maneiras de navegar entre os links e a informação disponível, estabelecendo as categorias e subcategorias de informação de forma a facilitar a navegação dos usuários.

Exemplos:

- Menu principal (pull-down ou pop-up);
- Mapa do site;
- Breadcrump ajudar a orientar os usuários
- Link azul não visitado roxo visitado

Um bom sistemas de navegação deve responder as 3 perguntas básicas:

- **Onde estou?**
- **Onde estive?**
- **Aonde posso ir?**

2. Arquitetura de Informação

Sistema de Busca: Define as possíveis perguntas realizadas pelos usuários e as respostas que ele irá obter.

Exemplo1: Quais caminhos o usuário irá percorrer para procura por:

- um item conhecido: ele sabe o que quer encontrar
- um item existente: ele tem idéia do que quer encontrar
- Procura exploratória: ele quer saber o que pode encontrar

Exemplo2:

- Disponibilizar mais de uma opção de busca,
- Indicar outras fontes de informação relativas ao item buscado
- Ajuda o usuário a não cometer erros
- Exibir como resposta da busca as informações necessárias aos usuários.

2. Arquitetura de Informação

Exemplo de problemas de usabilidade e arquitetura da informação

PROBLEMAS EMERGENCIAIS DE USABILIDADE E AI	
Crítérios / Subcrítérios	Pontos de verificação
Navegabilidade Facilidade de navegação e operação	<i>Problema</i> – Os ícones para acesso à continuação das tabelas de dados estão localizados abaixo da linha de <i>scroll</i> das telas e o usuário não percebe que eles existem. <i>Solução</i> – Em telas com tabelas de dados, posicionar os ícones para a sua continuação na área visível da tela.
	<i>Problema</i> – O usuário não compreende os ícones para acesso à continuação das tabelas de dados. <i>Solução</i> – Os ícones para acesso à continuação das tabelas devem apresentar rótulos textuais descritivos de sua função.
Atenção em áreas específicas Sistemas de busca	<i>Problema</i> – As ferramentas de busca do portal IBGE não estão integradas entre si e indexam o conteúdo de modo fragmentado. <i>Solução</i> – Selecionar uma ferramenta de busca integrada com interface de configuração adequada.
	<i>Problema</i> – O sistema de busca não é flexível quanto aos termos utilizados pelos usuários. <i>Solução</i> – Tornar a busca flexível quanto a termos equivalentes, sinônimos, termos mais amplos e mais específicos.
	<i>Problema</i> – As buscas mais comuns não produzem resultados relevantes. <i>Solução</i> – Programar os resultados da busca com base nas palavras-chave mais comuns dos usuários registradas nos arquivos de <i>logs</i> .

2. Arquitetura de Informação

- Exemplo de diferentes arquiteturas de informação com o mesmo conteúdo.
- Acessar: ZenGarden -www.csszengarden.com
- Técnicas para organizar o conteúdo com ajuda dos usuários
- cardsorting
- Wireframe

Referências

- Luiz Agner <http://www.congressoebai.org/wp-content/uploads/ebai08/13.pdf>. Arquitetura de informação na prática: Estudo de caso de uma pesquisa de Doutorado. 2º EBAI – Encontro Brasileiro de Arquitetura de Informação – 2008
- Design de Interação, 2005. Jenny Preece, Yvonne Rogers, Helen Sharp
- Projetando além da usabilidade Felipe Memória - <http://www.slideshare.net/fmemoria/projetando-alm-da-usabilidade>
- ROSENFELD, Louis, MORVILLE, Peter. Information architecture for the world wide web . Sebastopol, CA: O'Reilly, 1998.
- WEST, A. The Art of Information Architecture. iBoost, 1999.
- Arquitetura e Informação. Marcelo Luis B. dos Santos . <http://www.terraforum.com.br/biblioteca/Documents/arquitetura%20e%20informa%C3%A7%C3%A3o.pdf>
- BEZERRA, M. B. P. Mapeamento da Usabilidade do Produto através do Diagrama de Afinidades. XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Disponível em: www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2007_TR600454_9782.pdf . Acesso em: 4.out.2010.
- Nielsen, J. Card Sorting to Discover the Users' Model of the Information Space. Disponível em: www.useit.com/papers/sun/cardsort.html. Acesso em: 1.out.2010.
- Preece, J, Rogers, Y; Sharp, H. Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- Spencer D. Card sorting: designing usable categories. New York: Rosenfeld Media; 2009.
- Spencer, D, Warfel, T. Card sorting: a definitive guide - Boxes and Arrows: The design behind the design. Disponível em: http://www.boxesandarrows.com/view/card_sorting_a_definitive_guide Acesso em: 1.out.2010.
- Usability.gov - Card Sorting . Disponível em: http://www.usability.gov/methods/design_site/cardsort.html . Acesso em: 4.out.2010.

Referências

- Luiz Agner <http://www.congressoebai.org/wp-content/uploads/ebai08/13.pdf>. Arquitetura de informação na prática: Estudo de caso de uma pesquisa de Doutorado. 2º EBAI – Encontro Brasileiro de Arquitetura de Informação – 2008
- Design de Interação, 2005. Jenny Preece, Yvonne Rogers, Helen Sharp
- Projetando além da usabilidade Felipe Memória - <http://www.slideshare.net/fmemoria/projetando-alm-da-usabilidade>
- ROSENFELD, Louis, MORVILLE, Peter. Information architecture for the world wide web . Sebastopol, CA: O'Reilly, 1998.
- WEST, A. The Art of Information Architecture. iBoost, 1999.
- Arquitetura e Informação. Marcelo Luis B. dos Santos . <http://www.terraforum.com.br/biblioteca/Documents/arquitetura%20e%20informa%C3%A7%C3%A3o.pdf>
- BEZERRA, M. B. P. Mapeamento da Usabilidade do Produto através do Diagrama de Afinidades. XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Disponível em: www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2007_TR600454_9782.pdf . Acesso em: 4.out.2010.
- Nielsen, J. Card Sorting to Discover the Users' Model of the Information Space. Disponível em: www.useit.com/papers/sun/cardsort.html. Acesso em: 1.out.2010.
- Preece, J, Rogers, Y; Sharp, H. Design de Interação: Além da Interação Homem-Computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- Spencer D. Card sorting: designing usable categories. New York: Rosenfeld Media; 2009.
- Spencer, D, Warfel, T. Card sorting: a definitive guide - Boxes and Arrows: The design behind the design. Disponível em: http://www.boxesandarrows.com/view/card_sorting_a_definitive_guide Acesso em: 1.out.2010.
- Usability.gov - Card Sorting . Disponível em: http://www.usability.gov/methods/design_site/cardsort.html . Acesso em: 4.out.2010.