

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO

Carlos Alberto Borges Ribeiro

**Análise sobre a experiência de acesso e uso de *sites* de redes sociais  
governamentais**

PORTO ALEGRE

2015

Carlos Alberto Borges Ribeiro

**Análise sobre a experiência de acesso e uso de *sites* de redes sociais  
governamentais**

Trabalho de conclusão de curso elaborado como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Biblioteconomia, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Silva Caxias de Sousa.

PORTO ALEGRE

2015

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

Reitor: Prof. Dr. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Dr. Rui Vicente Oppermann

**FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO**

Diretora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Maria Mielniczuk de Moura

Vice-Diretor: Prof. Dr. André Iribure Rodrigues

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO**

Chefe: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria do Rocio Fontoura Teixeira

Chefe Substituto: Prof. Dr. Valdir José Morigi

**COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA**

Coordenador: Prof. Dr. Rodrigo Silva Caxias de Sousa

Coordenador Substituta: Prof. Dr. Jackson da Silva Medeiros

CIP - Catalogação na Publicação

R482a Ribeiro, Carlos Alberto Borges

Análise sobre a experiência de acesso e uso de sites de redes sociais governamentais / Carlos Alberto Borges Ribeiro. -- 2015.  
125 f.

Orientador: Rodrigo Silva Caxias de Sousa.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Curso de Biblioteconomia, Porto Alegre, BR-RS, 2015.

1. Interface gráfica do usuário. 2. Sites de redes sociais.  
3. Experiência do usuário. 4. Ergonomia. 5. Testes de usabilidade. I. Silva Caxias de Sousa, Rodrigo, orient. II. Título.

CDU 004.738.5

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação  
Departamento de Ciências da Informação  
Rua Ramiro Barcelos, 2705 – Campus Saúde  
CEP 90035-007 Porto Alegre/RS  
Fone: (51) 3308 5067  
Fax: (51) 3308 5435  
E-mail: dci@ufrgs.br

Carlos Alberto Borges Ribeiro

**Análise sobre a experiência de acesso e uso de *sites* de redes sociais  
governamentais**

Trabalho de conclusão de curso elaborado como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Biblioteconomia, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Aprovado em: Porto Alegre, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. Rodrigo Silva Caxias de Sousa (Orientador – UFRGS)

---

Prof. Dr. Rafael Port da Rocha (UFRGS)

---

Me. Denise Ramires Machado (Biblioteca Central – UFRGS)

## DEDICATÓRIA

À minha esposa, à minha filha e aos meus pais.

## AGRADECIMENTOS

Às Prof.<sup>as</sup> Dr.<sup>as</sup> Sônia Elisa Caregnato e Samile Andréa de Souza Vanz,  
pelo apoio e profissionalismo;

À Bibliotecária e Me. Denise Ramires Machado,  
pelas valiosas contribuições na sua brilhante atuação na banca;

ao Prof. Dr. Rafael Port da Rocha,  
por ter aberto a minha mente para o mundo da *Web 2.0*;

ao Prof. Dr. Rodrigo Silva Caxias de Sousa,  
por sempre ter acreditado em mim;

aos meus irmãos Marcos Kautzmann, Darci Vieira, Ramon Ely e Felipe Ribascik,  
nobres pensadores da ATABICO e lendas do glorioso Estudantes de La Biblio;

ao meu irmão Alexsander Ribeiro,  
por influenciar na escolha da minha nova profissão;

aos meus tios Dirceu Borges, Estela Vilanova e Wilma Borges,  
por estarem presentes nos momentos em que mais precisei;

aos meus pais,  
por uma vida de dedicação e carinho aos filhos e às netas;

à minha filha Isabela,  
pela sua incrível capacidade de me fazer sorrir; e

à minha esposa Lisandra,  
por trilhar a estrada da vida ao meu lado.

## RESUMO

Analisa a experiência de acesso através da disponibilidade, juntamente com a experiência de uso, através da análise de interface gráfica do usuário dos sites de redes sociais Participatório, e-Democracia e Participa.br. Recupera o momento histórico referente às manifestações sociais por todo o País em 2013 e relaciona a importância da comunicação entre Governo Federal e sociedade, apresentando a importância da Web enquanto instrumento de comunicação e informação. Apresenta os principais objetos de interação que caracterizam sites, blogs, sites de fóruns de discussão e sites de redes sociais. Aborda as definições sobre experiência de acesso, experiência do usuário, disponibilidade de sites, princípios ergonômicos, interface de usuário, design de interface Web, testes de usabilidade, acessibilidade, usabilidade móvel, bem como alguns testes de monitoramento de disponibilidade de sites. Apresenta metodologia com abordagem quanti-qualitativa, tendo como instrumento estruturado lista de verificação pelo método de inspeção, bem como aplicação de ferramentas online para monitoramento de disponibilidade de site e compatibilidade com dispositivos móveis. Coleta, analisa os dados e conclui que os sites de redes sociais que compõem o objeto de estudo oferecem diferentes níveis em relação à experiência de acesso e de uso, mas ao mesmo tempo se constituem em importantes ferramentas de interlocução e mediação entre Governo e sociedade.

**Palavras-chave:** Interface gráfica do usuário. Sites de redes sociais. Experiência do usuário. Ergonomia. Testes de usabilidade.

## ABSTRACT

Analyzes the access experience through the availability along with the user experience, by analyzing the graphical user interface of social networking sites Participatório, e-Democracia and Participa.br. Retrieves the historic moment referring to the social protests throughout the country in 2013 and relates the importance of communication between the Federal Government and society, showing the importance of the Web as a communication and information tool. It presents the main objects of interaction that characterize sites, blogs, discussion forums sites and social networking sites. Addresses the definitions of access experience, user experience, availability of sites, ergonomic principles, user interface, web interface design, usability testing, accessibility, mobile usability, as well as some monitoring tests of site availability. It presents methodology with quantitative and qualitative approach, having as structured checklist tool for inspection method and application of online tools to site availability monitoring and compatibility with mobile devices. Collects, analyzes the data and concludes that the social networking sites that make up the object of study offer different levels in relation to access experience and use, but at the same time constitute important tools for dialogue and mediation between government and society.

**Keywords:** Graphical user interface. Social networking sites. User experience. Human factors and ergonomics. Usability testing.

## RESUMEN

Analiza la experiencia de acceso a través de la disponibilidad, junto con la experiencia de usuario a través de la análisis de la interfaz gráfica de usuario de los sitios de redes sociales Participatório, e-Democracia y Participa.br. Recupera el momento histórico en referencia a las protestas sociales en todo el país en 2013 y relata la importancia de la comunicación entre el Gobierno Federal y la sociedad, mostrando la importancia de la web como herramienta de comunicación e información. Presenta los principales objetos de interacción que caracterizan a los sitios, blogs, foros de discusión y sitios de redes sociales. Aborda las definiciones de experiencia de acceso, la experiencia del usuario, la disponibilidad de los sitios, principios de la ergonomía, interfaz de usuario, diseño de la interfaz web, tests de usabilidad, accesibilidad, usabilidad móvil, así como algunas pruebas de monitoreo de la disponibilidad del sitio. Se presenta la metodología con enfoque cuantitativo y cualitativo, que tiene como herramienta de lista de verificación estructurada para el método de inspección y aplicación de herramientas en línea para monitoreo de la disponibilidad del sitio y la compatibilidad con dispositivos móviles. Recopila, analiza los datos y concluye que los sitios de redes sociales que conforman el objeto de estudio ofrecen diferentes niveles en relación con el acceso y el uso de la experiencia, pero al mismo tiempo, constituyen herramientas importantes para el diálogo y la mediación entre el gobierno y la sociedad.

**Palabras clave:** Interfaz de usuario grafica. Sitios de redes sociales. Experiencia de usuario. Ergonomía. Test usabilidad.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – <i>Snapshots</i> do subdomínio Participatório .....	20
Figura 02 – <i>Snapshots</i> do subdiretório Participatório .....	21
Figura 03 – <i>Snapshots</i> do subdomínio e-Democracia .....	22
Figura 04 – <i>Snapshots</i> do domínio Participa.br .....	23
Figura 05 – Página de boas vindas do <i>site</i> Scripting, de Dave Winer .....	27
Figura 06 – <i>Snapshot</i> do <i>site</i> Scripting, divulgando o novo <i>blog</i> .....	28
Figura 07 – <i>Snapshot</i> do <i>blog</i> Robot Wisdom, de Jorn Barger .....	28
Figura 08 – Idealização da blogosfera .....	32
Figura 09 – Exemplo de um editor completo .....	34
Figura 10 – <i>Snapshot</i> da interface do primeiro <i>site</i> de rede social .....	36
Figura 11 – Aplicativo para acessar SRS no celular .....	39
Figura 12 – Exemplo de Condução do Usuário .....	45
Figura 13 – Exemplo de uma interface sob controle do usuário .....	49
Figura 14 – Exemplo de uma interface minimalista .....	51
Figura 15 – Exemplo de diálogos controlados pelo sistema .....	53
Figura 16 – Exemplo de interface com problemas de linguagem .....	56
Figura 17 – Exemplo de Mapa do Site .....	63
Figura 18 – Exemplo de <i>breadcrumb trail</i> .....	64
Figura 19 – Interface gráfica de Uptime Robot .....	76
Figura 20 – Monitor de Uptime Robot para Participatório .....	81
Figura 21 – Monitor de Uptime Robot para e-Democracia .....	82
Figura 22 – Monitor de Uptime Robot para Parcitipa.br .....	83
Figura 23 – Questão 03 do <i>checklist</i> presteza .....	86
Figura 24 – Questão 07 do <i>checklist</i> proteção contra erros .....	93
Figura 25 - <i>Snapshots</i> do subdomínio Participatório .....	96
Figura 26 – Exemplo de <i>link</i> quebrado do Participatório .....	97
Figura 27 – <i>Links</i> externos da página inicial do Participatório .....	98
Figura 28 – Interface Salas de Bate-Papo do e-Democracia .....	100
Figura 29 – Página inicial do domínio Participa.br .....	102
Figura 30 – Página Mapa do Site em alto contraste do Participa.br .....	103
Figura 31 – Página Mapa do Site do Participa.br .....	104
Figura 32 – Interface auxiliando no aprendizado do usuário novato .....	105

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Resultado final dos testes de disponibilidade dos <i>sites</i> .....	84
Gráfico 02 – Resultado final da inspeção por listas de verificação .....	95
Gráfico 03 – Resultado final do teste de velocidade por PSI .....	112
Gráfico 04 – Resultado final do teste de experiência do usuário por PSI .....	112

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Questão 01 do <i>checklist</i> prestação .....	85
Quadro 02 – Questão 02 do <i>checklist</i> prestação .....	85
Quadro 03 – Questão 03 do <i>checklist</i> prestação .....	86
Quadro 04 – Questão 05 do <i>checklist</i> prestação .....	87
Quadro 05 – Questão 10 do <i>checklist</i> prestação .....	87
Quadro 06 – Questão 11 do <i>checklist</i> prestação .....	88
Quadro 07 – Questão 13 do <i>checklist</i> prestação .....	88
Quadro 08 – Questão 14 do <i>checklist</i> prestação .....	88
Quadro 09 – Questão 17 do <i>checklist</i> prestação .....	89
Quadro 10 – Questão 01 do <i>checklist</i> controle do usuário .....	89
Quadro 11 – Questão 02 do <i>checklist</i> controle do usuário .....	89
Quadro 12 – Questão 03 do <i>checklist</i> controle do usuário .....	90
Quadro 13 – Questão 02 do <i>checklist</i> experiência do usuário .....	90
Quadro 14 – Questão 03 do <i>checklist</i> experiência do usuário .....	90
Quadro 15 – Questão 01 do <i>checklist</i> proteção contra erros .....	91
Quadro 16 – Questão 02 do <i>checklist</i> proteção contra erros .....	91
Quadro 17 – Questão 04 do <i>checklist</i> proteção contra erros .....	92
Quadro 18 – Questão 07 do <i>checklist</i> proteção contra erros .....	92
Quadro 19 – Resultados da lista de verificação prestação .....	93
Quadro 20 – Resultados da lista de verificação controle do usuário .....	94
Quadro 21 – Resultados da lista de verificação experiência do usuário .....	94
Quadro 22 – Resultados da lista de verificação proteção contra erros .....	94
Quadro 23 – Disponibilidade do Participatório .....	124
Quadro 24 – Disponibilidade do Participatório .....	125
Quadro 25 – Disponibilidade do e-Democracia .....	126
Quadro 26 – Disponibilidade do Participa.br .....	127
Quadro 26 – Disponibilidade do Participa.br .....	128

## LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

AAGR2	Anglo-American Cataloguing Rules 2nd ed.
CDD	Classificação Decimal de Dewey
CDU	Classificação Decimal Universal
Cedoc-PPJ	Centro de Documentação e Pesquisa em Políticas Públicas de Juventude
CSS	Cascading Style Sheets
CSV	Comma Separated Values
DNS	Domain Name System
eMAG	Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico
EU	Experiência do Usuário
GUI	Graphical User Interface
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	HyperText Transfer Protocol
IBOPE	Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística
ISO	International Organization for Standardization
ISO/IEC	International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission
JPEG	Joint Photographic Experts Group
LablUtil	Laboratório de Utilizabilidade da Informática
MFT	Mobile-Friendly Test
NBR	Norma Brasileira
NPC	Non-player character
PDF	Portable Document Format
PNG	Portable Network Graphics
PPS	PowerPoint Slideshow
PSI	PageSpeed Insights
RAM	Random-Access Memory
RDA	Resource Description and Access
SECOM	Secretaria de Comunicação Social
SEO	Search Engine Optimization
SERP	Search Engine Results Page
SMS	Short Message Service

SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SRS	Sites de Redes Sociais
URL	Uniform Resource Locator
WIMP	Windows, Icons, Menus and Pull-down menus
Wi-Fi	Wireless Fidelity

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>14</b>
<b>3 PROBLEMA DE PESQUISA</b> .....	<b>18</b>
<b>4 OBJETO DE ESTUDO</b> .....	<b>18</b>
4.1 PLATAFORMA SOCIAL PARTICIPATÓRIO .....	19
4.2 PLATAFORMA SOCIAL E-DEMOCRACIA .....	21
4.3 PLATAFORMA SOCIAL PARTICIPA.BR .....	22
<b>5 OBJETIVOS</b> .....	<b>24</b>
5.1 OBJETIVO GERAL .....	24
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	24
<b>6 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>25</b>
6.1 WEB – ASPECTOS HISTÓRICOS .....	25
6.1.1 Sites .....	30
6.1.2 Blogs .....	31
6.1.3 Sites de Fóruns de Discussão .....	33
6.1.4 Sites de Redes Sociais .....	35
6.2 EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO .....	40
6.3 ERGONOMIA .....	42
6.3.1 Critério da Condução .....	44
6.3.2 Critério da Carga de Trabalho .....	47
6.3.3 Critério do Controle Explícito .....	49
6.3.4 Critério da Adaptabilidade .....	51
6.3.5 Critério da Gestão de Erros .....	53
6.3.6 Critério da Coerência ou Homogeneidade .....	55
6.3.7 Critério dos Significados de Códigos e Denominações .....	55
6.3.8 Critério da Compatibilidade .....	57
6.4 DESIGN DE INTERFACE WEB .....	59
6.4.1 Objetos de Interação .....	60
6.4.2 Aspectos Estéticos e Emotivos da Interface .....	65
6.5 USABILIDADE .....	65
6.5.1 Acessibilidade .....	67
6.5.2 Usabilidade Móvel .....	68

6.6 TIPOS DE TESTES .....	73
<b>7 METODOLOGIA .....</b>	<b>78</b>
7.1 INSTRUMENTOS DE COLETA .....	78
7.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	78
7.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA .....	80
<b>8 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>81</b>
8.1 MONITORAMENTO DE DISPONIBILIDADE DOS SITES .....	81
8.1.1 Disponibilidade do Participatório .....	81
8.1.2 Disponibilidade do e-Democracia .....	82
8.1.3 Disponibilidade do Participa.br .....	83
8.1.4 Resultado final dos testes de disponibilidade dos sites .....	84
8.2 VERIFICAÇÃO ERGONÔMICA PELO MÉTODO DE INSPEÇÃO .....	85
8.2.1 Lista de verificação presteza .....	85
8.2.2 Lista de verificação controle do usuário .....	89
8.2.3 Lista de verificação experiência do usuário .....	90
8.2.4 Lista de verificação proteção contra erros .....	91
8.2.5 Resultado final da inspeção por listas de verificação .....	93
8.3 ANÁLISE DAS INTERFACES GRÁFICAS DOS SITES .....	95
8.3.1 Interação gráfica do Participatório .....	95
8.3.2 Interação gráfica do e-Democracia .....	99
8.3.3 Interação gráfica do Participa.br .....	101
8.3.4 Resultados da análise das interfaces dos sites .....	106
8.4 COMPATIBILIDADE COM DISPOSITIVOS MÓVEIS .....	106
8.4.1 Compatibilidade com Dispositivos Móveis do Participatório .....	106
8.4.2 Compatibilidade com Dispositivos Móveis do e-Democracia .....	108
8.4.3 Compatibilidade com Dispositivos Móveis do Participa.br .....	110
8.4.4 Resultados dos testes de compatibilidade móvel dos sites .....	112
<b>9 CONCLUSÕES .....</b>	<b>113</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>116</b>
<b>APÊNDICE A – DISPONIBILIDADE DO SITE PARTICIPATÓRIO .....</b>	<b>124</b>
<b>APÊNDICE B – DISPONIBILIDADE DO SITE E-DEMOCRACIA .....</b>	<b>125</b>
<b>APÊNDICE C – DISPONIBILIDADE DO SITE E-DEMOCRACIA .....</b>	<b>126</b>
<b>APÊNDICE D – DISPONIBILIDADE DO SITE PARTICIPA.BR .....</b>	<b>127</b>
<b>APÊNDICE E – DISPONIBILIDADE DO SITE PARTICIPA.BR .....</b>	<b>128</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A nação brasileira viveu um momento histórico com os protestos ocorridos no primeiro semestre de 2013, desde a primeira greve geral no País, há 110 anos (IBOPE, 2013, documento *online*). Inicialmente, estas manifestações protestavam contra o aumento das tarifas do transporte coletivo e se localizavam em Porto Alegre. Pouco depois se espalharam por diversas capitais e tomaram grandes proporções. As manifestações ganharam grande adesão da classe média, tornando a pauta de reivindicações ampla e difusa: protestos contra a má prestação de serviços públicos nas áreas da saúde, segurança, educação, transporte coletivo, bem como projetos de lei tramitando no Congresso Nacional. Além disso, uma clara demonstração de descontentamento de uma grande parcela da sociedade sobre as tradicionais grandes redes de comunicação no País, através de palavras de ordem, cartazes e até depredações de patrimônio destas corporações. No entanto, era ainda mais nítida a rejeição sobre o atual modelo político partidário brasileiro: hostilidades contra militantes partidários nas passeatas; palavras de ordem contra a classe política partidária; cartazes contra a corrupção; queima de bandeiras de partidos políticos; etc. A mídia nacional e internacional reservaram grande espaço em seus canais na cobertura dos protestos.

Alto entre o leque de questões foi a dominância de mídia do Grupo Globo (cujos jornalistas foram expulsos de manifestações por uma multidão irada), uso ineficiente de recursos públicos, deslocamentos forçados ligados aos empreendimentos imobiliários Olímpicos, o tratamento de grupos indígenas, desigualdade extrema e uso excessivo da força pela polícia nas favelas. (THE GUARDIAN, 2013<sup>1</sup>, tradução nossa).

As manifestações alcançaram os municípios de menor porte no interior do País. No dia 20 de junho, em um dos momentos de maior mobilização social, mais de um milhão e duzentas e cinquenta mil pessoas tomaram as ruas em mais de cento e trinta cidades em todo o País (G1, 2013, documento *online*). O Estado, nas

---

<sup>1</sup> High among the range of issues was the media dominance of the Globo group (whose journalists were chased away from demonstrations by an irate mob), inefficient use of public funds, forced relocations linked to Olympic real estate developments, the treatment of indigenous groups, dire inequality and excessive use of force by police in favela communities. (THE GUARDIAN, 2013. Disponível em: <<http://www.theguardian.com/world/2013/jul/01/brazil-protests-continue-despite-victory>>. Acesso em: 13 set. 2013).

três esferas de governo, teve grande dificuldade em compreender e administrar a crise.

Um aspecto fundamental que diferenciou estes protestos em relação a outras grandes manifestações da nação brasileira – como o movimento dos caras pintadas, por exemplo – foi a utilização das mídias sociais como ferramenta de mobilização e articulação das manifestações, permitindo a adesão de qualquer pessoa nos atos, independentemente dela pertencer ou não a uma rede social diretamente ligada a um movimento.

Outro fator não menos importante foi o fato destes protestos terem sido registrados não apenas pelas mídias tradicionais, mas também pela própria sociedade e postados nas mais diversas plataformas sociais: *blogs*, como o Blogger, Wordpress, tumblr, etc.; *microblogs*, como o Twitter; páginas, grupos e comunidades em redes sociais como no Facebook e no Google Plus; canais no YouTube, entre tantas outras. A grande quantidade de conteúdo produzido demonstrou uma diversidade de opiniões e pontos de vista muito maior do que a perspectiva tradicional do reduzido número das grandes redes de comunicação, que até a pouco tempo, monopolizavam a difusão da informação jornalística (SUL21, 2013, documento *online*).

As novas tecnologias, ambientes e linguagens que utilizam os meios digitais para se manifestar encontram nas possibilidades de comunicação horizontal da rede um cenário de articulação onde as mensagens se propagam na velocidade da luz e o fenômeno da liderança aparece de forma distribuída (POPPI, 2013, documento *online*).

O fenômeno de popularização da *Web* não revolucionou apenas a maneira como as pessoas consomem e produzem informação, mas também exigiu dos governos a necessidade de estabelecer a presença dos Estados na *Web*. No Brasil, entre os inúmeros canais sociais do Governo Federal, três chamam a atenção pelo perfil social das plataformas, muito semelhantes aos *sites* de redes sociais – tão amplamente utilizados pela sociedade para discutir, protestar e articular manifestações em relação a temas de governo –, quais sejam: Participatório; e-Democracia; e Participa.br.

O presente trabalho apresentará: o problema da pesquisa; abordará sobre algumas ferramentas de mídias sociais (*sites*, *blogs*, fóruns de discussão e *sites* de redes sociais) para que se possa compreender melhor a natureza e a potencialidade

em termos de recursos e funcionalidades dos *sites* que compõem o objeto de estudo; apresentará os aspectos essenciais da Experiência do Usuário (compreendendo o acesso a um *site* de acordo com a sua disponibilidade e o uso do sistema segundo os princípios ergonômicos); demonstrará a importância de orientar um projeto de interface gráfica segundo estes princípios revisando brevemente os aspectos inerentes à Usabilidade, compreendendo tanto um contexto de acesso a partir de um *desktop* quanto um acesso móvel; discutirá superficialmente alguns dos principais tipos de testes; abordará a metodologia aplicada; e apresentará a coleta e análise de dados, bem como as conclusões do presente estudo.

## 2 JUSTIFICATIVA

Toda e qualquer iniciativa que se proponha a buscar novas alternativas de comunicação entre governo e os diferentes estratos da sociedade é válida e muito importante. As plataformas virtuais interativas Participatório, e-Democracia e o Participa.br – Portal da Participação Social – são projetos que procuram estreitar esta relação. A Secretaria Nacional da Juventude, responsável pelo Participatório, considera que:

[...] a efetiva participação dos jovens na construção da Política Nacional de Juventude passa pela capacidade de ampliar os canais de comunicação e mobilização social. Para tanto, é importante ampliar o conjunto de instrumentos que viabilizam e potencializam a participação e o diálogo entre governo, movimentos sociais, pesquisadores e sociedade. (BRASIL, SECRETARIA..., [s. d.], documento *online*).

Perspectiva semelhante possui a Câmara dos Deputados, responsável pelo desenvolvimento da plataforma social e-Democracia, cuja proposta é:

[...] por meio da Internet, incentivar a participação da sociedade no debate de temas importantes para o país. Acreditamos que o envolvimento dos cidadãos na discussão de novas propostas de lei contribui para a formulação de políticas públicas mais realistas e implantáveis. (BRASIL, CÂMARA..., [s. d.], documento *online*).

No entanto, um usuário que pertença ao público-alvo de uma destas plataformas sociais e que eventualmente tenha dificuldade de acesso ao ambiente por falta de disponibilidade do servidor, terá sua experiência de uso comprometida. Além disso, se o usuário possua uma demanda ergonômica incompatível com a interface gráfica de um destes sistemas, poderá resultar em um aumento da curva de aprendizagem das mesmas, ou desviar o foco do usuário para os eventuais problemas de usabilidade resultante da interação homem-máquina. Assim, analisar e apresentar possíveis melhorias nestes sistemas é um esforço que se soma a estas iniciativas que buscam melhorar ainda mais o processo de comunicação entre governo e sociedade, ainda que eventuais propostas neste trabalho sejam resultado de uma construção cognitiva, e como tal, eventualmente sujeita às especificidades da natureza humana, sobretudo sobre a falibilidade que nos é inerente.

A importância destes canais de comunicação entre governo e sociedade é ainda maior tendo em vista a crise de representatividade que vive a democracia brasileira flagrada nas manifestações populares que ocorreram por todo o País, especialmente em junho de 2013. Além disso, os baixos índices de aprovação em relação ao atual Governo, sobretudo com relação às investigações sobre possíveis desvios de conduta na gestão da Petrobrás e em outros órgãos da administração pública na última década, reforçam ainda mais a necessidade do Governo em estreitar os canais de comunicação com a sociedade, com transparência e seriedade.

Além disso, observou-se na literatura o predomínio de trabalhos que caracterizavam e/ou aplicavam princípios ergonômicos ou heurísticas de usabilidades em *blogs* e *sites*, científicos ou governamentais. Em relação aos estudos de redes sociais, estes se concentram em redes científicas ou, esporadicamente, em *sites* de redes sociais comerciais, tais como Twitter, Facebook, etc. Assim, a reduzida literatura na Ciência da Informação aplicada aos princípios ergonômicos em *sites* de redes sociais, cuja responsabilidade esteja a cargo de órgãos governamentais foi um dos elementos motivadores para a realização deste trabalho.

Um último fator determinante para a escolha deste tema é, através deste trabalho, contribuir para o debate a respeito do papel do Bibliotecário nesta relação entre usuário e informação, tendo como suporte uma interface gráfica *Web*. A Biblioteconomia, assim como muitas outras disciplinas, se encontra impelida a ampliar a sua área de atuação por força da popularização da *Web*, especialmente com a crescente multiplicação de dispositivos que diversificam a sua forma de acesso. Na milenar trajetória da Biblioteconomia, desde os tempos da Antiga Biblioteca de Alexandria (século III a.C.), a *Web* é o novo ambiente de informação.

A gestão da informação neste ambiente, para que ela seja corretamente disponibilizada ao usuário, deve observar um conjunto de fatores, tanto do ponto de vista tecnológico (para extrair deste suporte toda a sua potencialidade), quanto das especificidades de uso desta tecnologia por parte dos usuários. Do contrário, como implementar e/ou gerenciar um sistema de informação suportado por uma interface gráfica na *Web* (um *blog* ou mesmo um aplicativo, por exemplo) sem compreender os conceitos relacionados à experiência do usuário, bem como os princípios ergonômicos? Como discutir um projeto para uma interface *Web* moderna com um

*webdesigner* sem considerar os aspectos estéticos e emotivos relacionados ao *design* de interfaces gráficas? Ou ainda, como enfrentar os desafios impostos pela acessibilidade e pela usabilidade móvel se o bibliotecário – na condição de gerente de um sistema de informação na *Web* – não tiver clareza sobre os princípios relacionados a estes temas? Blattmann, Fachin e Rados (2000, documento *online*) enfatizam a importância da atuação do Bibliotecário neste cenário, tratando-o como um arquiteto da informação.

Ao elaborar um *Web site* necessita-se conhecer muito mais do que apenas as marcações de HTML, nas páginas e adicionar gráficos atrativos. Planejar o que um *Web site* faz, e como faz, é tão importante como a observação dos aspectos técnicos. Para criar um *Web site* necessita-se observar tópicos, tais como: planejamento, navegação, interatividade, arquitetura do *site*, personalização, avaliação do sucesso do *site* e usabilidade. Cabe ressaltar a importância da [sic] condições da estrutura existente, pois o servidor deverá funcionar o tempo todo, evitando problemas tais como a falta de energia e fluxo muito grande. (BLATTMANN, FACHIN e RADOS, [2000], documento *online*, grifo dos autores).

Por tudo isso, é fundamental que o profissional Bibliotecário agregue mais este ambiente de informação ao seu portfólio de habilidades e competências relacionados à gestão da informação, independentemente da natureza do suporte, seja ele físico ou virtual.

Um sistema baseado na *Web* – por sua vez – que tenha como gestor um Bibliotecário, terá seu conteúdo corretamente indexado junto aos mecanismos de pesquisa. Isto porque o currículo desta disciplina prepara o profissional através de um profundo aprendizado sobre Linguagens Documentárias, com sofisticadas ferramentas para sua implementação, tais como os tesouros, os códigos de catalogação (AACR2 e RDA), os códigos decimais (CDU e CDD), etc..

As linguagens documentárias podem ser consideradas como um mecanismo de representação da informação que beneficia a recuperação e o uso da informação, relacionando-se ao paradigma do usuário e ao princípio do consumo. (MAIMONE; SILVEIRA, 2008, p. 39).

Embora tais instrumentos sejam utilizados com muito mais frequência no ambiente real, físico, é o raciocínio por trás deste processo que qualifica o

Bibliotecário – como em nenhuma outra categoria profissional – a gerenciar uma equipe de SEO, por exemplo.

A Biblioteconomia opera com informação e com suporte de informação [materialmente, documento] e tem na organização e controle do fluxo destes e nos sujeitos [geradores e consumidores] de informação os objetivos determinantes do seu campo científico. Historicamente, ela trabalha com aqueles objetos, e embora mudem formatos e suportes, segundo o nível de atualização tecnológica de cada época, os objetos informação e organização de seu fluxo são os mesmos. O que há são novos sujeitos [geradores e consumidores] de informação internada nos diferentes suportes. Contudo, nessas novas circunstâncias, o instrumental de organização e de controle seguirá os mesmos princípios voltados à identificação, coleta, reunião, difusão e disponibilização da informação em seus suportes. (SOUZA, 1996, documento *online*).

Não é objeto desta pesquisa aprofundar a importância de um conteúdo de um *site* ser indexado corretamente por um mecanismo de busca, mas basta mencionar que um *site* mal indexado será mais difícil de ser recuperado em um processo de busca, comprometendo o seu número de acessos e demais métricas de desempenho.

Do ponto de vista do usuário, será mais difícil para ele encontrar a informação a partir de um mecanismo de busca, especialmente se esta informação apresentar – por exemplo – conteúdo semântico que induza o motor de busca a erro na hora da indexação de uma página. Desta forma, a presença do profissional Bibliotecário à frente de um sistema de informação disponibilizado na *Web* através de um *site* se justifica plenamente, não apenas pela *Web* se constituir em um novo ambiente informacional para esta categoria, mas pelo valor que este profissional agregará a este sistema e à experiência do usuário.

### 3 PROBLEMA DE PESQUISA

As recentes manifestações populares no Brasil demonstraram claramente uma falta de sintonia entre as prioridades da população e as prioridades da classe política partidária. Tais movimentos têm se caracterizado pela mobilização social nas mídias sociais, principalmente em *blogs*, *microblogs* e em *sites* de redes sociais de projeção mundial, espaços onde o governo não possui uma presença significativa. Por outro lado, existem iniciativas governamentais de interlocução nas mídias sociais, através das plataformas sociais Participatório, e-Democracia e o Participa.br.

Dentro desta conjuntura e diante da necessidade de aperfeiçoar os mecanismos de comunicação entre governo e sociedade, questiona-se: **os sites de redes sociais governamentais se constituem em plataformas estáveis quanto ao acesso e ergonômicos quanto ao uso?**

Para Lida (1993, p. 114): “A solução de um problema depende de seu correto entendimento e da formulação de um modelo adequado para interpretá-lo.” Para tanto, o presente estudo está estruturado a partir da análise dos *sites* de mídias sociais governamentais Participatório, e-Democracia e Participa.br.

A estabilidade de acesso de cada um dos *sites* de redes sociais será analisada através do monitoramento de cada site utilizando ferramenta específica para tal. A análise quanto ao uso dos *sites* obedecerá os princípios ergonômicos e a boas práticas de *design* de interfaces gráficas para a *Web*, identificando desta forma as peculiaridades funcionais e estéticas que poderão oferecer baixos níveis de usabilidade, dentro de um contexto de uso móvel ou tradicional (*desktop*).

## 4 OBJETO DE ESTUDO

O objeto de estudo se constitui na presença governamental na *Web*, delimitada por domínios que caracterizem a responsabilidade de alguma instância de governo, cuja administração do sistema hospedado nestes domínios seja exercida diretamente ou delegada por alguma instância governamental, com estruturas e interfaces gráficas que apresentem funcionalidades características de *sites* de redes sociais e que tenham como finalidade estabelecer uma interlocução com a sociedade dentro dos parâmetros da *Web 2.0*. Nesta perspectiva, foram selecionadas as plataformas sociais Participatório, e-Democracia, além do Participa.br, que serão brevemente apresentadas a seguir.

### 4.1 PLATAFORMA SOCIAL PARTICIPATÓRIO

O Participatório - Observatório Participativo da Juventude foi lançado em 17 de julho de 2013 e instituído oficialmente através da Portaria n. 42/2013, publicada pela Secretaria-Geral da Presidência da República na edição n. 149, seção 1, de 05 de agosto de 2013 do Diário Oficial da União. Apresentado pela mídia como a rede social oficial do Governo, ele é descrito pelos seus criadores como: "[...] um ambiente virtual interativo, voltado à produção do conhecimento sobre/para/pela a juventude brasileira e à participação e mobilização social." (BRASIL, SECRETARIA..., [201-], documento *online*). Trata-se de uma plataforma social vertical, pautado em temas relacionados às políticas de juventude. Ainda, de acordo com a página "Sobre" do *site*, a plataforma virtual do Participatório (BRASIL, SECRETARIA..., [201-], documento *online*): "Funciona de forma integrada com as redes sociais e blogs, de forma que os diálogos que estão ocorrendo nesses outros espaços possam alimentá-lo e vice-versa.". O Participatório foi concebido no Elgg<sup>2</sup>, um motor de *site* de rede social de código aberto.

O primeiro *snapshot* (captura instantânea de página) do Participatório recuperado ainda na sua versão beta pelo serviço Wayback Machine do *site* The Internet Archive<sup>3</sup> data de 17 de julho de 2013, retorna a informação "Page cannot be

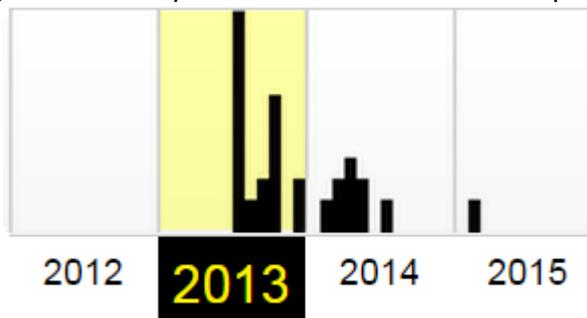
---

<sup>2</sup> Disponível em: <<https://www.elgg.org/>>. Acesso em: 26 jun. 2015.

<sup>3</sup> INTERNET ARQUIVE: Wayback Machine. <http://participatorio.juventude.gov.br>: 17 de julho de 2013 a 19 de abril de 2015. Disponível em: <[http://web.archive.org/web/20130615000000\\*/http://participatorio.juventude.gov.br](http://web.archive.org/web/20130615000000*/http://participatorio.juventude.gov.br)>. Acesso em: 04 abr. 2015.

crawled or displayed due to robots.txt.”. Apenas a partir do *snapshot* do dia 21 de julho de 2013 é que é possível recuperar o registro da página inicial.

Figura 01 – *Snapshots* do subdomínio Participatório



Fonte: *Screenshot* do site The Internet Archive.

Embora durante a sua fase *beta* o Participatório estivesse estruturado na forma de um subdomínio do Portal da Juventude, através do endereço “<http://participatorio.juventude.gov.br/>”, agora a plataforma social foi reduzida à condição de subdiretório do Portal da Juventude. O acesso ao Participatório agora se dá através do endereço “<http://juventude.gov.br/participatorio/>” e o seu sistema passou a ser suportado pelo Noosfero<sup>4</sup>, uma plataforma de código aberto versátil que permite a criação de *sites* de redes sociais, *blogs*, fóruns de discussão, entre outros. O primeiro *snapshot* criado pelo The Internet Archive<sup>5</sup> nesta nova estrutura data de 15 de março de 2015. O antigo subdomínio agora se limita apenas a redirecionar o tráfego para o novo endereço do ambiente.

A página ‘O que é’ apresenta um rol de funcionalidades da plataforma: Boletins Temáticos; Revista Eletrônica Juventude e Políticas Públicas; Biblioteca Digital; Cedoc-PPJ; Rede de Pesquisadores de Juventude; e Dados e Indicadores. (BRASIL, SECRETARIA..., [201-], documento *online*). A análise sobre a integridade destes recursos será vista na subseção 8.3.1, da página 90.

<sup>4</sup> Disponível em: <<http://noosfero.org/>>. Acesso em: 04 abr. 2015.

<sup>5</sup> Internet Archive: Wayback Machine. Disponível em:

<<http://web.archive.org/web/20150315021258/http://juventude.gov.br/participatorio#.VSBbAFVWiko>>. Acesso em: 04 abr. 2015.

Figura 02 – *Snapshots* do subdiretório Participatório

Fonte: *Screenshot* do *site* The Internet Archive.

## 4.2 PLATAFORMA SOCIAL E-DEMOCRACIA

A plataforma social e-Democracia é uma iniciativa da Câmara dos Deputados que visa estimular a participação social na discussão de temas relevantes para o País. O e-Democracia é administrado pelo Comitê Gestor do Portal da Câmara dos Deputados. De acordo com o Comitê Gestor do Portal da Câmara dos Deputados (2010, p. 2, documento *online*), o e-Democracia foi implantado em 2009.

A proposta do e-Democracia é, por meio da Internet, incentivar a participação da sociedade no debate de temas importantes para o país. Acreditamos que o envolvimento dos cidadãos na discussão de novas propostas de lei contribui para a formulação de políticas públicas mais realistas e implantáveis. (BRASIL, CÂMARA..., [s. d.], p. 15).

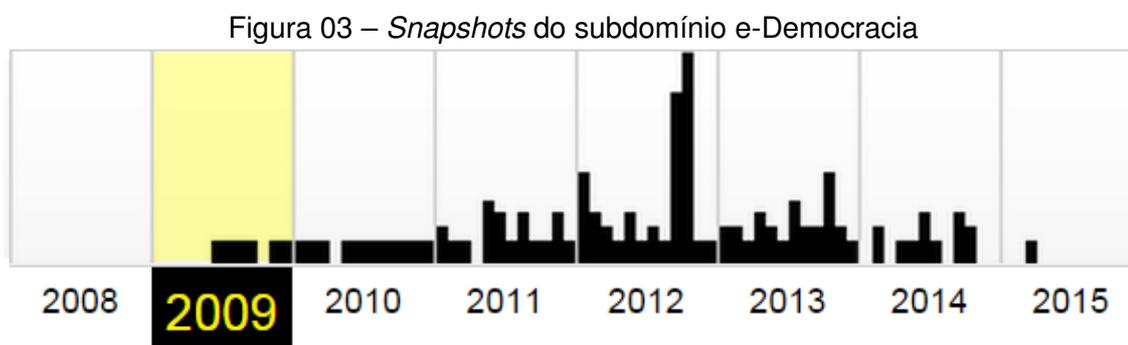
O *site* e-Democracia já foi objeto de estudo enquanto sistema sócio-tecnológico.

O portal e-democracia da Câmara dos Deputados pode ser um exemplo de interação entre cidadãos e o governo. A página do portal, criada pela Câmara dos Deputados está disponível na internet desde o dia 03 de junho de 2009. (MEZZARROBA et al., 2013, p. 33).

O primeiro *snapshot* do e-Democracia recuperado pelo The Internet Archive<sup>6</sup> data de 13 de junho de 2009, tendo como projeto-piloto a Comunidade de Mudança do Clima. O e-Democracia era naquele momento apresentado pelo Comitê Gestor (BRASIL, CÂMARA..., 2010, documento *online*) como um “[...] espaço virtual criado para discutir idéias e estimular cidadãos, profissionais interessados e organizações a

<sup>6</sup> INTERNET ARQUIVE: Wayback Machine. <http://www.edemocracia.camara.gov.br/publico/>: 13 jun 09 – 2 set 13 . Disponível em: <<http://web.archive.org/web/20090613053855/http://www.edemocracia.camara.gov.br/publico/>>. Acesso em: 04 abr. 2015.

contribuir no processo de elaboração de leis importantes para o país.”. A imagem abaixo apresenta graficamente as atualizações salvas pelo *site* da The Internet Archive Foundation desde a implantação do portal.



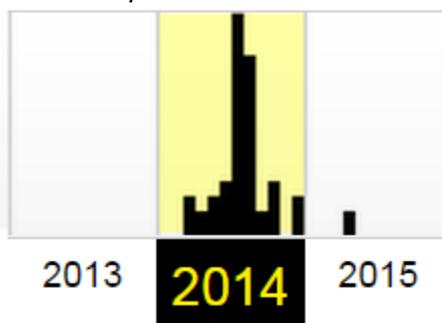
Fonte: *Screenshot* do *site* The Internet Archive.

A plataforma é subdividida em dois grandes ambientes de participação, definidos a partir da autoria dos temas a serem discutidos: o primeiro se chama “Comunidades Legislativas”, os temas propostos para discussão são de autoria da Câmara dos Deputados, geralmente a partir de projetos de lei que já estejam tramitando na casa; o segundo ambiente chamado “Espaço Livre” agrega temas que podem ser propostos e motivados pelos próprios usuários. Este espaço é monitorado pela equipe gestora do e-Democracia que poderá elevar determinado tema à categoria de Comunidade Legislativa. Deputados acompanham as discussões na plataforma de acordo com as matérias com as quais estejam envolvidos como fonte de auxílio em suas decisões.

#### 4.3 PLATAFORMA SOCIAL PARTICIPA.BR

O Participa.br é uma plataforma social que também utiliza o *software* livre Noosfero. O primeiro *snapshot* do Participa.br recuperado pelo The Internet Archive<sup>7</sup> data de 22 de março de 2014, apresentando na página inicial da plataforma Participa.br uma votação no formato de comparação aos pares intitulada “Ajude a definir o futuro da Internet!!!”.

<sup>7</sup> INTERNET ARQUIVE: Wayback Machine. <http://www.participa.br/>. Disponível em: <[http://web.archive.org/web/\\*/http://www.participa.br/](http://web.archive.org/web/*/http://www.participa.br/)>. Acesso em: 04 abr. 2015.

Figura 04 – *Snapshots* do domínio Participa.br.

Fonte: *Screenshot* do site The Internet Archive.

No entanto, somente através da publicação da Portaria n. 36/2014, da Secretaria-Geral da Presidência da República, na edição n. 219 de 12 de novembro de 2014 do Diário Oficial da União, é que o Participa.br é instituído juridicamente como um instrumento de diálogo entre governo e sociedade.

O Participa.br é um ambiente virtual de participação social que utiliza a internet para o diálogo entre administração pública federal e sociedade civil, com o objetivo de promover a interação, a divulgação de conteúdos relacionados às políticas públicas do governo federal, por meio do amplo acesso dos usuários a ferramentas de comunicação e interação, fóruns de debate, salas de bate papo, vídeos, mapas, trilhas de participação com diversos mecanismos de consulta, dentre outros (BRASIL, SECRETARIA-GERAL..., 2014, documento *online*).

Dentre os três ambientes, o Participa.br é o único que não é estruturalmente vinculado a algum outro portal, possuindo domínio próprio.

## 5 OBJETIVOS

As subseções a seguir apresentam o objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho.

### 5.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a experiência de acesso e uso de *sites* de redes sociais governamentais de acordo com princípios ergonômicos.

### 5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Tendo em vista a grande amplitude de um objetivo geral e a provável complexidade para a sua realização, é necessário fragmentá-lo em um conjunto de outros objetivos com maior grau de especificidade, simplicidade, mas que reunidos tenham a mesma capacidade de cobertura a que se propõe o objetivo geral. Tais objetivos são denominados por objetivos específicos e neste trabalho caracterização os *sites* do governo que possuam características de um *site* de rede social, e em um segundo momento analisarão estes sites de redes sociais no âmbito das diretrizes ergonômicas.

Assim, pela especificidade do objetivo geral, os objetivos específicos foram organizados como se apresentam a seguir:

- a) Analisar a experiência de acesso através da disponibilidade dos *sites*.
- b) Investigar os *sites* sob os princípios ergonômicos de Bastien e Scapin.
- c) Verificar a experiência de uso das interfaces gráficas incluindo aspectos além da Ergonomia, tais como o *design* interativo e *design* emotivo.
- d) Estudar a compatibilidade móvel dos *sites*, verificando a experiência de uso neste tipo de interface.

## 6 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura tem o objetivo de esclarecer os conceitos ligados a este trabalho.

### 6.1 WEB – ASPECTOS HISTÓRICOS

Desde os primórdios da raça humana o homem sente a necessidade de se expressar – seja através de signos gravados em rochas e paredes de cavernas ou marcando *tags* em uma interface *Web*. Essa necessidade é muito mais evidente nos dias de hoje, e em determinados campos da ciência chega a ser pesquisada como uma epidemia. De fato, é muito fácil se comunicar e compartilhar conteúdo hoje em dia, considerando a grande variedade de dispositivos tecnológicos disponíveis para tal: computadores, *notebooks*, *tablets*, *smartphones*, *phablets*, relógios de pulso e óculos inteligentes, além de muitos outros tipos de *gadgets* mantendo um percentual relevante da população mundial conectada a uma rede virtual, produzindo e consumindo informação, serviços e produtos, a qualquer horário e mesmo em um contexto de mobilidade.

Desde a inauguração oficial da *Web* em 6 de agosto de 1991 por Tim Berners-Lee, a popularização de certos recursos multimídia na rede mundial de computadores ocorreu em um período um pouco maior do que uma década (GASPAROTTO, 2007, p. 68). De fato, fazer o *download* ou um *upload* de um arquivo pelo *e-mail*, assistir um vídeo na *Web* ou simplesmente visitar um *site* (com um álbum de fotos, por exemplo), não era uma tarefa fácil até há pouco tempo – especialmente em uma época dominada por conexões discadas.

“Websites” não era um conceito tangível até 1993. A *Web* pré-Mosaic em 1991 e 1992 era exatamente isso: uma teia de informações em que a unidade fundamental era o artigo, não o servidor, hospedando uma página em particular. (NIELSEN; LORANGER, 2007, p. 37).

Freitas (2011, p.4, grifo da autora) recorda que a *Internet*, nos meados de 1994, era “[...] vista como provedora de informações, por meio de *sites* de busca, e também como ferramenta de comunicações, por meio de trocas de mensagens instantâneas.”. A autora menciona que além de manter estas características, no início do ano 2000 a *Internet* ganhou portais de comércio eletrônico e hoje é

dominada pelas redes sociais, promotoras de interações sociais na era da colaboração. Na verdade, este processo já iniciara no período entre 1995 e 1999, com o surgimento de grandes empresas globais na *Internet*, tais como a Amazon, eBay e Yahoo! (em 1995), Google (em 1998), e Mercado Livre (parceira da eBay para a América Latina, em 1999).

Nas últimas duas décadas, a Internet tornou-se tão integrada em nossas vidas como uma importante, se não indispensável, ferramenta de informação, comunicação e interação. É indiscutível a vertiginosa evolução da Internet como fonte de pesquisa e informação (WEITZEL, 2013, p. 15).

Inicialmente a *Web* contava com *websites* relativamente simples e que gradativamente sofreram evoluções. Este processo eventualmente culminou com a diferenciação entre os *websites* (ou *sites*) e os *weblogs* (ou *blogs*), de acordo com o seu uso, formato e funcionalidades, etc.. Não há um consenso sobre o surgimento do primeiro *blog*. Carvalho (2010 *apud* SENA, 2011, p. 4) menciona Dave Winer, renomado escritor do Vale do Silício e desenvolvedor de *softwares*, que teria criado um *blog* sobre política, cultura e literatura em 1997, registrado no domínio robotwisdom.com. Paquet (2002 *apud* CAREGNATO e SOUSA, 2010, p. 57) atribui a Jorn Barger a autoria do *blog* Robot Windsdom<sup>8</sup>, também em 1997. Uma pesquisa por Dave Winer e Jorn Barger na *Web*, no entanto, revela que a autoria do *blog* Robot Windsdom pertence de fato a Jorn Barger, sendo atribuída a ele (BBC, 2007) a autoria do verbete *Weblog*.

Se, por um lado, Jorn Barger (1993) já exercia a atividade clássica de blogueiro ao relatar suas experiências pessoais no Google Groups ainda em fevereiro de 1993, aparentemente foi Dave Winer a registrar o primeiro *blog*, o Scripting News<sup>9</sup>. De acordo com a ferramenta Whois Records da DomainTools, o domínio do Scripting News de Dave Winer foi criado em 14 de março de 1995<sup>10</sup>, enquanto que o Robot Windsdom de Jorn Barger foi criado em 29 de janeiro de 1999<sup>11</sup>. No entanto, não basta apenas registrar um domínio: é preciso publicar o *blog*.

---

<sup>8</sup> INTERNET ARQUIVE: Wayback Machine. <http://robotwisdom.com/>: 8 out 99 – 9 abr 13. Disponível em: <<http://web.archive.org/web/19991008162407/http://robotwisdom.com/>>. Acesso em: 06 jun. 2015.

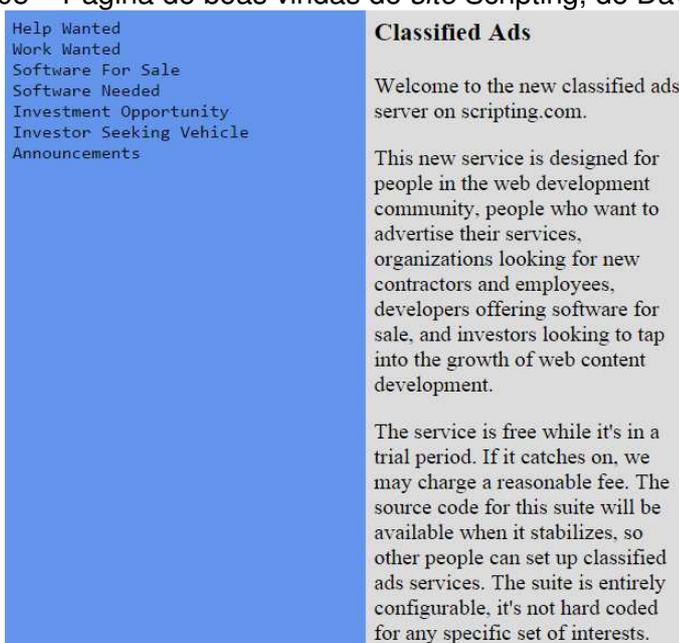
<sup>9</sup> Disponível em: <<http://scripting.com/>>. Acesso em: 06 jun. 2015.

<sup>10</sup> Disponível em: <<http://whois.domaintools.com/scripting.com>>. Acesso em: 06 jun. 2015.

<sup>11</sup> Disponível em: <<http://whois.domaintools.com/robotwisdom.com>>. Acesso em: 06 jun. 2015.

O *site* The Internet Archive tem registrado em seu banco de dados um *snapshot* do Scripting News datado de 14 de novembro de 1996 com uma página de apresentação do novo *site*, ainda com o nome de Scripting.com (Figura 05). O *site* foi construído a partir do ambiente de desenvolvimento Frontier.

Figura 05 – Página de boas vindas do *site* Scripting, de Dave Winer



Fonte: *Screenshot* do *site* The Internet Archive.

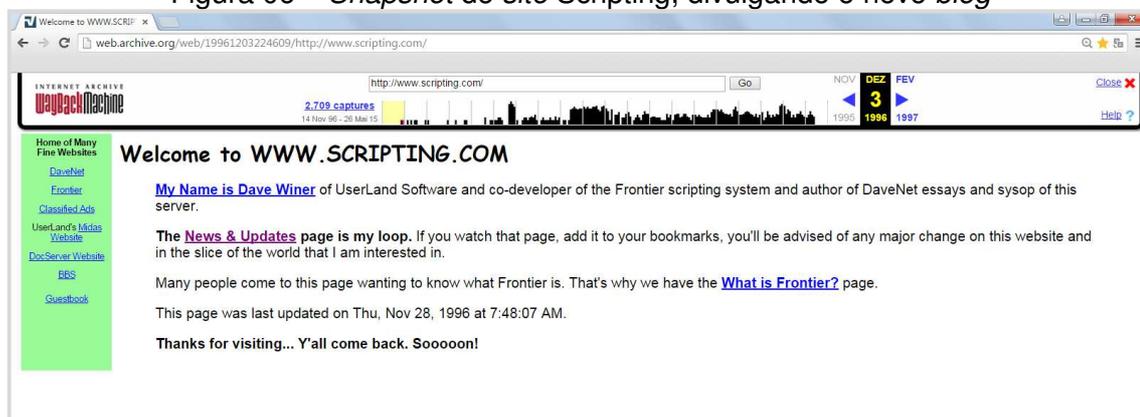
Em 28 de novembro de 1996 houve uma atualização do *site*<sup>12</sup>, apresentando pela primeira vez na página inicial uma referência para um *blog* de notícias e atualizações chamado de *News & Updates*, hierarquicamente organizado na forma de um subdomínio do *site*<sup>13</sup>. Com a nova reformulação em 19 de fevereiro de 1997, nasceria então o Scriptin News, com uma estrutura de postagens típica de um *blog*, mas com conteúdo muito semelhante a um diretório de *links*: cada postagem continha uma relação de *links* com uma breve descrição sobre a página de destino ou seu conteúdo. Embora as informações referentes à reivindicação de direitos autorais no rodapé da página datam de 24 de novembro de 1996, a primeira informação cronológica do *blog* data de 27 de abril do mesmo ano, informando que a página foi criada com o objetivo de conter notícias sobre correção de *bugs* e

<sup>12</sup> INTERNET ARQUIVE: Wayback Machine. <http://www.scripting.com/frontier/news.html>: 3 dez 92 – 12 maio 15. Disponível em: <<http://web.archive.org/web/19961203224710/http://www.scripting.com/frontier/news.html>>. Acesso em: 06 jun. 2015.

<sup>13</sup> INTERNET ARQUIVE: Wayback Machine. <http://www.scripting.com/frontier/admin/frontierSiteSource.html>: 3 dez 96 – 27 jun 13. Disponível em: <<http://web.archive.org/web/19961203230657/http://www.scripting.com/frontier/admin/frontierSiteSource.html>>. Acesso em: 06 jun. 2015.

lançamentos de novas funcionalidades para a comunidade de Scripting da ferramenta Frontier.

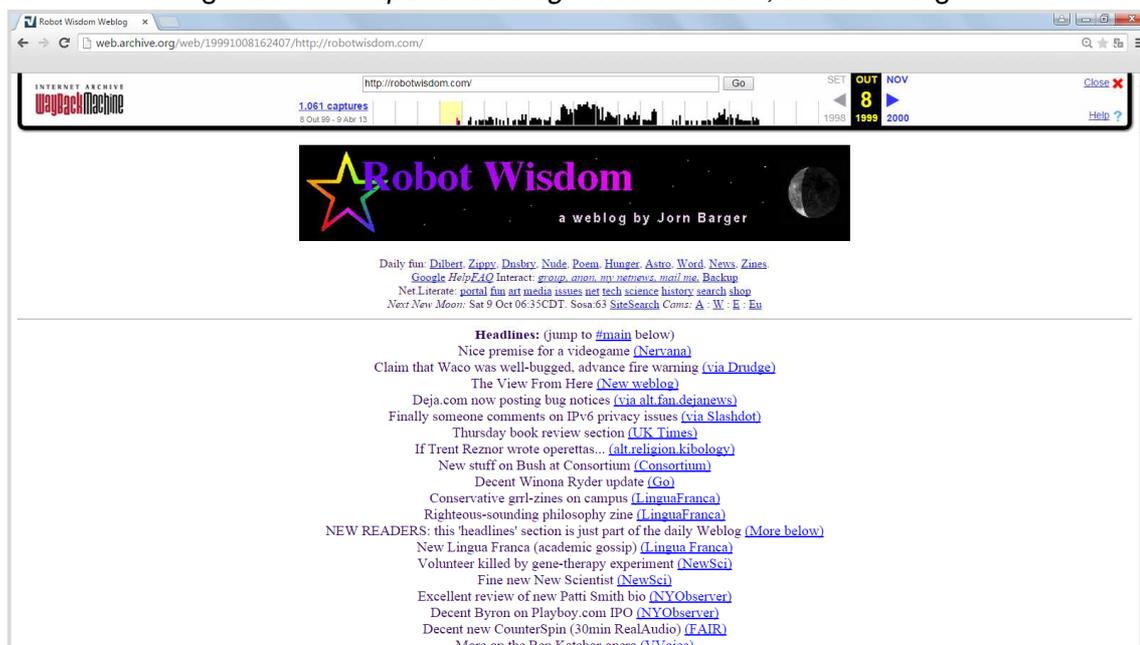
Figura 06 – Snapshot do site Scripting, divulgando o novo blog



Fonte: Screenshot do site The Internet Archive.

O primeiro registro do *blog* Robot Wisdom salvo pelo The Internet Archive, no entanto, ocorreria apenas em 09 de setembro de 1999. Percorrendo até o rodapé da página é possível perceber que a postagem mais antiga de Jorn Barger no seu *blog* data de 17 de dezembro de 1997.

Figura 07 – Snapshot do blog Robot Wisdom, de Jorn Barger



Fonte: Screenshot do site The Internet Archive.

O surgimento e a popularização dos *blogs* contribuíram muito para o atual modelo colaborativo da *Web*. Caregnato e Sousa (2010, p. 56) a respeito da *Web 2.0*, idealizada em 2006 por Tim O'Reilly afirmam: "No atual contexto de evolução da internet, consolidam-se iniciativas que revitalizam as formas existentes de interação entre produtores e consumidores de informação.". Weitzel (2013, p. 15) aponta três fatores que revolucionaram as formas de comunicação e interação entre as pessoas: "Os avanços tecnológicos, a inclusão digital e o barateamento das tecnologias [...]". A evolução da tecnologia aplicada à rede mundial de computadores permitiu a ampla utilização destes e de outros recursos multimídia. No entanto, não foi apenas este fato que tornou a *Internet* atraente. Gasparotto (2007, p. 68) afirma que também são as diferentes combinações dos variados recursos multimídia que aumentam o interesse sobre a Internet: "Textos com complementos em áudio ou vídeo. Áudio ou vídeo sendo complementados com textos, fotos ou arquivos em ".pdf", ".doc", ".pps", enfim, um grande acervo de formatos e formas."

Freitas (2011, p. 4) considera que "O avanço das mídias digitais não só facilitou a vida dos usuários do ambiente virtual, como também influenciou de tal maneira o dia a dia que a ideia de rotina que se tinha de um indivíduo foi completamente alterada.". Um outro aspecto muito importante e que também é responsável por esta mudança comportamental é o uso de dispositivos móveis para se conectar à *Internet*. Cybis, Betiol e Faust (2007, p. 217) observam que "O uso de equipamentos portáteis que utilizam tecnologias de comunicação sem fio vem alterando a maneira como as pessoas interagem com informações e serviços que antes só eram acessados por meio de computadores fixos, em casa ou no local de trabalho.". Este novo comportamento do usuário tem estimulado as empresas de tecnologia a oferecerem novos equipamentos, serviços e aplicativos atendendo a um conjunto de necessidades fortemente influenciadas pela mobilidade no acesso.

Com o passar do tempo, o trabalho de criação de um *site* para a *Web* (seja para acesso fixo ou móvel) foi aumentando o seu grau de complexidade, pois para Gasparotto (2007, p. 68): "À medida que esses recursos proliferaram, foi preciso reorganizar o espaço de trabalho, em que circunstâncias eram necessários esses formatos e, sobretudo, a forma de apresentação dos mesmos para [...] construir a informação."

Houve então um período em que um *site* era facilmente distinguível de um *blog*, ou um fórum de um *site* de rede social, porém hoje existem uma infinidade de

páginas na *Web* que são híbridas, apresentando funcionalidades de um *site* e outras de um *blog*, por exemplo. Da mesma forma, portais de conteúdo ou *sites* de fóruns de discussão podem eventualmente apresentar funcionalidades antes vistas apenas em *sites* de redes sociais. Para uma caracterização efetiva das plataformas sociais Participatório, e-Democracia e o Participa, será preciso primeiro recuperar as definições de alguns dos principais ambientes virtuais da *Web*, quais sejam: *site*, *blog*, fórum de discussão, portais, bem como os *sites* de redes sociais.

### 6.1.1 Sites

Um *site*, ou *website*, é um sítio virtual hospedado fisicamente em um computador servidor e publicado na *World Wide Web* através de um domínio (URL). Possui um conjunto estruturado de páginas *Web* que suportam conteúdo informacional do tipo texto, imagem, imagem em movimento (*vídeo*, *gif*, *flash*, etc.), ou áudio, cujo acesso pode estar publicamente disponível na *Web*, ou não – hipótese em que o usuário em visita ao *site* será submetido a um teste de privilégio de acesso a um determinado conteúdo mediante a exigência de algum sistema de *login*; teste de Turing para comprovar que o visitante se trata de um humano e não um *spider*; verificação em duas etapas; etc. –. De acordo com Rouse (2005<sup>14</sup>, tradução nossa) "Um site é uma coleção relacionada de arquivos da World Wide Web (WWW) que inclui um arquivo inicial chamado home page."

Um *site* desenvolvido para uma aplicação específica poderá ser considerado um *blog*, um diretório de arquivos, um portal de conteúdo, um *site* de rede social, um fórum de discussão, etc.. Existem ainda *sites* contendo ferramentas e aplicações, tais como editores de imagens, ferramentas para otimização de *sites*, entre outros.

A caracterização de um *site* pode depender do tamanho do mesmo (quantidade de páginas), ou em relação à atualização, oferta e tipo de conteúdo; se ele permite a conversação entre usuários; etc.. Esta caracterização, no entanto, muitas vezes não se constituirá em uma tarefa trivial: um *site* de rede social, por exemplo, poderá incorporar funcionalidades nativas de um *blog*, que por sua vez poderá apresentar um *template* típico de um *site* de notícias.

---

<sup>14</sup> A Web site is a related collection of World Wide Web (WWW) files that includes a beginning file called a home Page. (ROUSE, 2005, disponível em: <<http://searchsoa.techtarget.com/definition/Web-site>>. Acesso em: 08 jul. 2015).

### 6.1.2. Blogs

Ao longo do tempo os *blogs* passaram de uma simples página com uma lista de *links* para a condição de mídia. Através do resgate histórico apresentado por Honscha (2009, p. 10) é possível observar a profundidade desta evolução.

Ao longo de mais de uma década de existência, os blogs passaram por diversas transformações e parecem continuar em um processo de mutações e readaptações: além do desenvolvimento da tecnologia e das funcionalidades que são criadas constantemente, acontecem também mudanças conceituais: desde as primeiras publicações que receberam o nome de weblog e consistiam apenas em um apanhado de links disponibilizados na web por quem sabia códigos de programação, os blogs passaram a ser mais acessíveis para usuários com menos conhecimento de informática, foram considerados apenas como diários virtuais de adolescentes, ganharam os mais variados usos e finalidades, passaram a fazer parte de sites de notícias, chamaram a atenção do mundo corporativo, tiveram impacto na política e na economia, ganharam status de mídia (HONSCHA, 2009, p. 10).

Caregnato e Sousa (2011, p. 56) em referência aos *blogs* no contexto da *Web 2.0*, afirmam: “Dentre as possibilidades de serviços *web 2.0* que auxiliam a viabilizar esses processos, os blogs se traduzem em uma das manifestações mais importantes que podem ser identificadas na rede.”.

Alguns autores categorizam a ferramenta *blog* como um *site* de rede social.

Sites de redes sociais apropriados são aqueles sistemas que não eram, originalmente, voltados para mostrar redes sociais, mas que são apropriados pelos atores com este fim. É o caso do Fotolog, weblogs, do Twitter etc. (RECUERO, 2014, p. 104).

Em relação ao Twitter, durante muitos anos a ferramenta foi considerada<sup>15</sup> pela própria empresa, através de pronunciamento oficial de um dos seus vice-presidentes, como uma rede para envio e consumo de notícias (COHEN, 2010), recusando a classificação do Twitter como um *site* de rede social.

Sobre os *blogs* (ou *weblogs*), tratá-los como sendo *sites* de redes sociais devido à forma como são utilizados por uma parcela dos seus usuários, sem pesquisas que comprovem a extensão deste tipo de uso, apresenta uma perspectiva

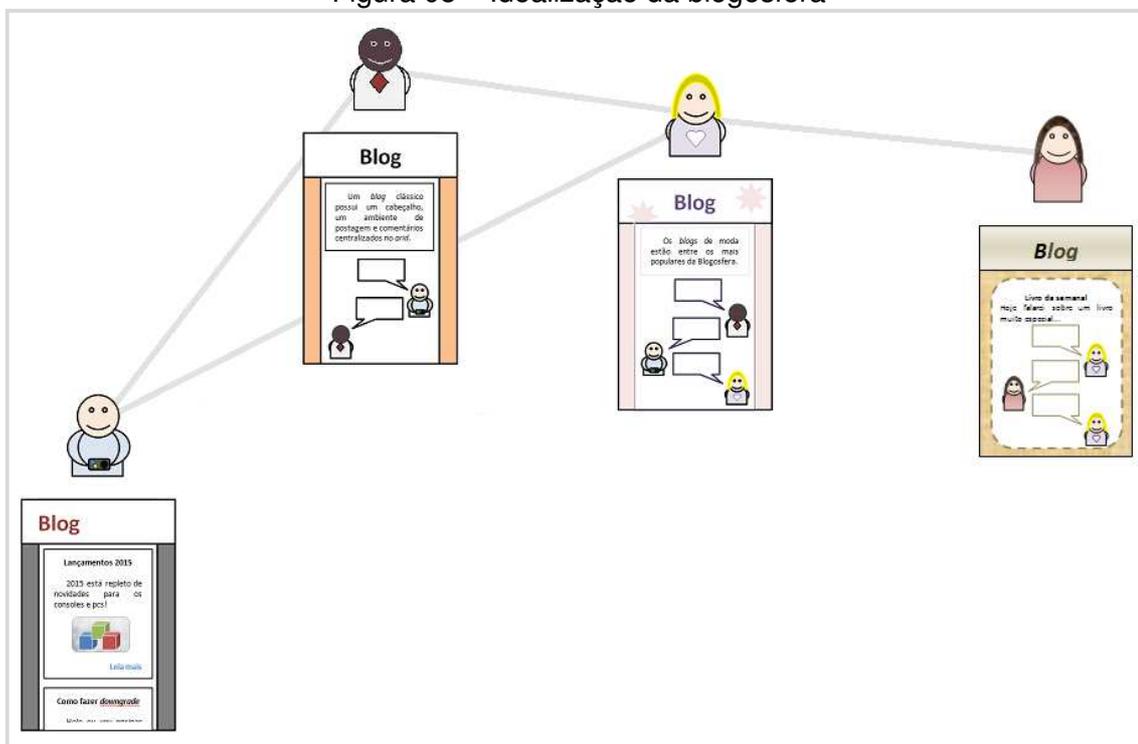
---

<sup>15</sup> A utilização do tempo verbal no pretérito tem relação com o anúncio de que a partir de julho de 2015, Twitter permitirá mensagens privadas entre seus membros com mensagens acima de 140 caracteres, aperfeiçoando uma funcionalidade típica de um SRS, o que permite especular sobre uma eventual mudança de opinião da empresa Twitter sobre sua plataforma. Disponível em: <<http://blogs.estadao.com.br/link/twitter-permitira-mensagens-de-ate-10-mil-caracteres/>>. Acesso em: 13 jun. 2015.

que deve ser considerada com cuidado. Se for analisada sob o prisma das relações sociais, um sistema aberto como os *blogs* possibilitam obviamente a virtualização de micro redes sociais já existentes ou até mesmo criar outras micro redes sociais que em outras condições dificilmente seriam criadas. É o caso da blogosfera, termo genérico para designar uma rede social entre usuários que partilham um interesse comum: compartilhar conteúdo utilizando uma ferramenta *blog*. Embora os *blogs* permitam a interação, enquanto ferramentas de mídias sociais, eles têm no seu escopo principal criar e compartilhar conteúdo (mesmo que este conteúdo seja de foro pessoal).

Várias pessoas confundem os termos redes sociais com mídias sociais, muitas vezes usando-os de forma indistinta. Eles não significam a mesma coisa. O primeiro é uma categoria do último. [...] Sites de relacionamento ou redes sociais são ambientes cujo foco é reunir pessoas, os chamados membros, que, uma vez inscritos, podem expor seu perfil com dados como fotos pessoais, textos, mensagens e vídeos, além de interagir com outros membros, criando listas de amigos e comunidades. [...] As mídias sociais são sites na internet construídos para permitir a criação colaborativa de conteúdo, a interação social e o compartilhamento de informações em diversos formatos. (TELLES, 2011, p. 17).

Figura 08 – Idealização da blogosfera



Fonte: dados da pesquisa.

Uma ferramenta, portanto, deve ser classificada com base nos seus principais recursos, salvo quando seja estatisticamente comprovado uso diverso do projetado. Desta forma, *blogs* não serão tratados neste trabalho como *sites* de redes sociais, mas como ferramentas de mídias sociais tendo como suas principais funcionalidades os recursos que permitam criar e editar conteúdo, bem como auxiliar a indexação deste conteúdo junto aos mecanismos de pesquisa (através da formulação de URLs amigáveis, utilização de metadescritores, etc.).

Tradicionalmente, cada postagem em um *blog* gera uma página do tipo HTML – estruturada na forma de um subdiretório –, mas essa estrutura não afeta a fluidez da navegação, pois geralmente na página inicial de um *blog* as postagens encontram-se verticalmente alinhadas, de cima para baixo, por ordem cronológica, onde a postagem mais recente (tempo  $T = 0$ ) se encontra logo abaixo do cabeçalho e a mais antiga (tempo  $T = 0+n$ ) próxima ao rodapé da interface gráfica. No entanto, existem muitos *templates* que não seguem este padrão: muitos deles agregam recursos como caixas de destaques, ou um conjunto de imagens formando um mosaico, cada qual com um título e uma breve legenda abaixo, convidando o usuário a clicar em uma delas para ler a postagem no seu inteiro teor. Muitos destes recursos foram aplicados primeiramente em *sites* comerciais e aos poucos foram se popularizando também nos *blogs*, tornando ainda mais tênue a linha que diferencia *sites* comerciais de *blogs*.

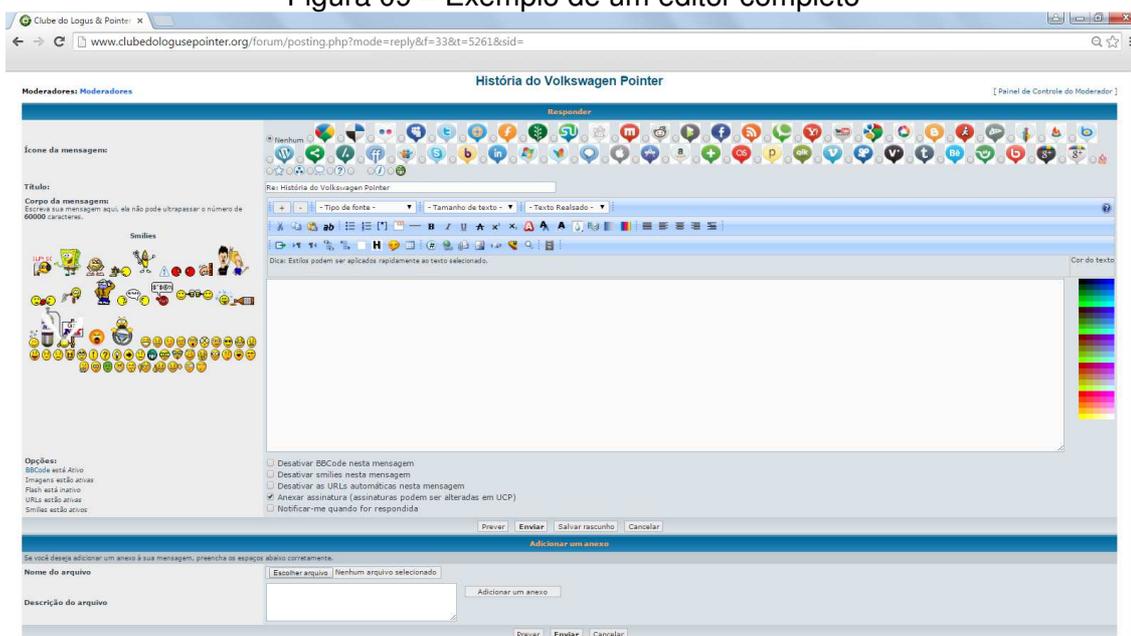
Por outro lado, embora muitas vezes um *blog* poderá apresentar um *design* semelhante a um *site* comercial ou um *site* de notícias (*newsletter*), e vice-versa, por outro lado, a partir da perspectiva do *webmaster* (administrador de um *site*, *blog*, etc.), as melhores plataformas de *blogs* poderão apresentar uma interface altamente customizada para a edição de conteúdo e ferramentas de otimização SEO, bem como uma extensa lista de *templates* para personalização da interface, além de *plugins* que oferecem ao *webmaster* excelentes ferramentas que poderão auxiliar a gestão do *blog* ou até mesmo adicionar recursos ao *blog*.

### 6.1.3 Sites de Fóruns de Discussão

*Sites* de fóruns de discussão são ambientes virtuais onde todo o conteúdo e interação orbita em torno de algum tema, área ou interesse. A categorização do conteúdo se dá através de tópicos, organizados em páginas HTML. Assim, a

navegação não é tão fluída quanto a navegação em um *blog*, por exemplo, pois enquanto em um *blog* com um *template* tradicional é possível navegar por diversas postagens na sua página principal, bastando para isso ‘rolar’ a página inicial com o *scroll* do *mouse* em direção ao rodapé do *blog*, em um *site* de fórum de discussão muitas vezes o usuário precisa navegar para a página inicial – ou para uma página de índice de tópicos – enquanto se desloca entre um tópico ou outro. Os termos de uso para ingresso e utilização do ambiente geralmente se encontra em local privilegiado, bem como as regras para alimentar o sistema com perguntas, criação de novos tópicos, regras de formatação, etc.. Ou seja, ao invés de haver um botão ou ícone posicionado discretamente no cabeçalho ou no rodapé de um ambiente, com um *link* apontando para uma página HTML explicando os termos de uso do sistema, em um *site* de fórum de discussão este elemento geralmente ocupa uma posição mais central na página inicial. Além disso, geralmente o primeiro tópico listado no índice de um fórum é o tópico intitulado ‘termos de uso’, algumas vezes apresentando dois tópicos distintos: um para os termos de uso e outro com regras sobre criação de tópicos e apresentação de conteúdo. Uma vez que o foco deste tipo de interface gráfica é o conteúdo, sites de fóruns de discussão geralmente apresentam um editor de texto completo, como no exemplo a seguir.

Figura 09 – Exemplo de um editor completo



Fonte: *screenshot* do *site* de fórum de discussão Clube do Logus e do Pointer.

A criação de tópicos e conteúdos pelos membros geralmente são moderados com rigor pelos administradores de um fórum de discussão: se um questionamento for feito em um tópico errado, o membro poderá ser orientado pelos moderadores a formular a sua dúvida no tópico apropriado ou abrir um novo tópico; da mesma forma, se um tópico recentemente criado for muito semelhante a outro já existente, possivelmente haverá alguma intervenção por parte dos moderadores.

Uma característica importante deste tipo de ambiente é a limitação de conteúdos e/ou funcionalidades para usuários visitantes ou não registrados no sistema. Dependendo dos termos de uso e regras do fórum, um usuário visitante poderá ver as discussões, mas não poderá fazer *download* de conteúdo (muito comum em fóruns de automóveis, *games*, entre outros), ou então não poderá fazer comentários, abrir novos tópicos, etc..

#### 6.1.4 Sites de Redes Sociais

De acordo com Recuero (2009, p. 102): “Sites de redes sociais são os espaços utilizados para a expressão das redes sociais na Internet”.

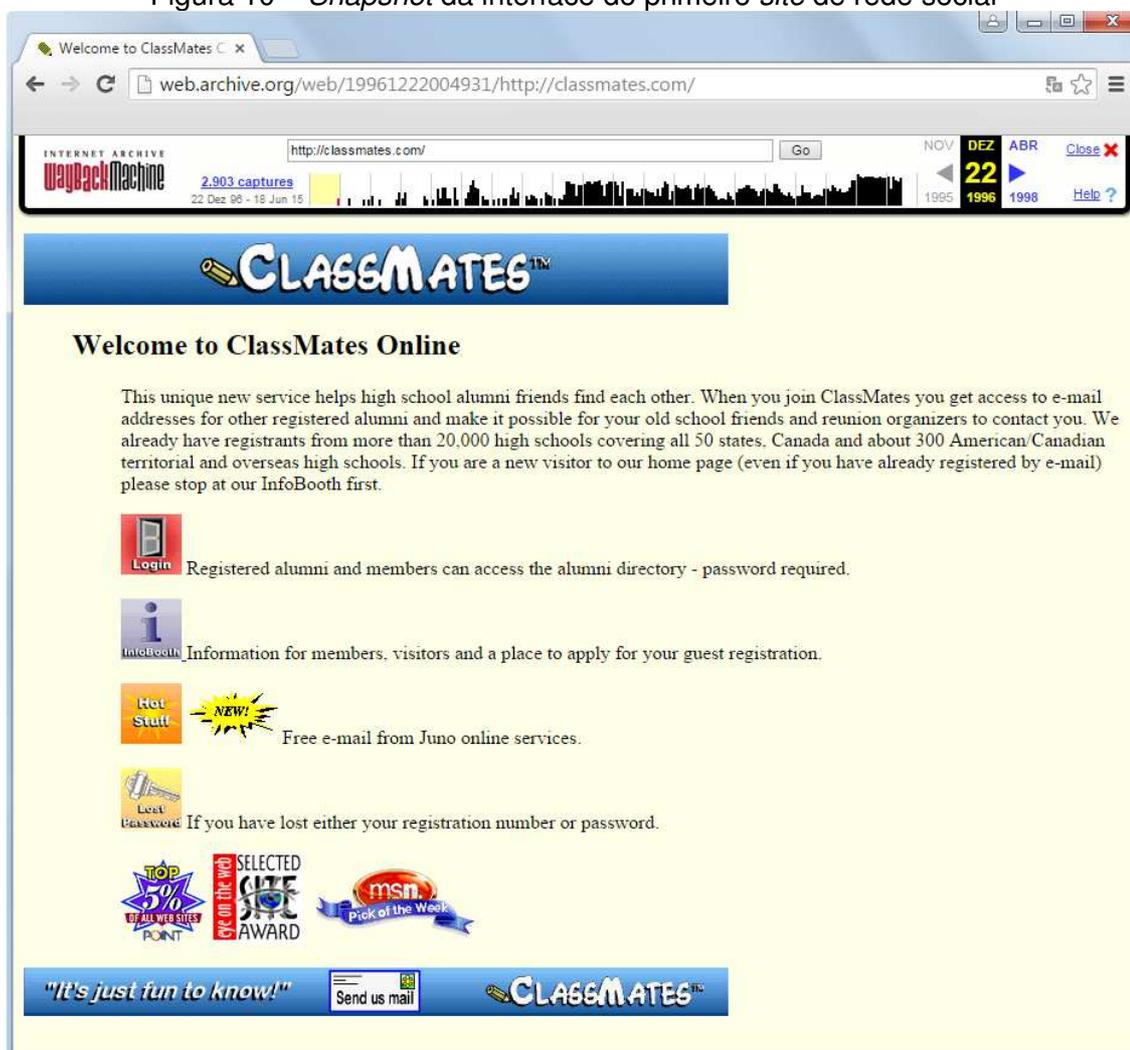
Sites de redes sociais são ambientes cujo foco é reunir pessoas, os chamados membros, que, uma vez inscritos, podem expor seu perfil com dados como fotos pessoais, textos, mensagens e vídeos, além de interagir com outros membros, criando listas de amigos e comunidades. (TELES, 2011, p. 18).

Sobre a função dos SRS, Wellman (2002, *apud* Montardo e Rauber, 2011, p. 34) afirma que “[...] redes sociais na internet proporcionam a interação social, pois conectam pessoas, instituições e conhecimento.”.

É comum um usuário possuir um perfil em dois ou mais *sites* de redes sociais, uma vez que dificilmente sua rede social será integralmente representada por uma única plataforma social na *Web*. Além deste aspecto, existem vários outros motivos que contribuem para que um usuário se cadastre em mais de uma rede social. Grossen (2009, *apud* SOUZA; NASCIMENTO NETO; 2011, fl. 2) reflete sobre os motivos que levam as pessoas a participarem de *sites* de redes sociais. Para ele, “[...] as pessoas participam de sites de relacionamentos sociais por diversos motivos: conhecer pessoas, se divertir, aprender algo novo e para influenciar outros.”.

O primeiro *site* de rede social da *Web* e também o mais antigo em atividade é o ClassMates, criado em 16 de novembro de 1994<sup>16</sup>. Ainda hoje mantém-se como SRS vertical relacionado às redes sociais formadas nas High School.

Figura 10 – *Snapshot* da interface do primeiro *site* de rede social



Fonte: *Screenshot* do *site* The Internet Archive.

De ClassMates ao Facebook existem uma grande quantidade e variedade de SRS. Por isso, destacar as principais funcionalidades que caracterizam um *site* de rede social não se constitui em uma tarefa fácil. Primeiro, porque como já foi mencionado, devido à grande quantidade de SRS. Em segundo lugar, porque cada plataforma adotou ao longo da sua trajetória um conjunto de funcionalidades em detrimento de outras. Ou seja, assim como algumas funcionalidades adotadas

<sup>16</sup> Disponível em: <<http://whois.domaintools.com/classmates.com>>. Acesso em: 18 jun. 2015.

podem ter sido amplamente aceitas pelos membros de um SRS, também é possível que funcionalidades semelhantes possam ter fracassado em outros SRS.

No entanto, um esforço de traçar uma genealogia destas plataformas poderá contribuir para compreender melhor a dinâmica destes ambientes de relacionamento e informação virtuais. Além disso, no universo de atualizações que as SRS sofreram durante os seus ciclos de vida, existem alguns recursos que notadamente provocaram um grande impacto na *Web* e na forma como as pessoas passaram a interagir com estes SRS e a se relacionar com outros membros dos SRS.

Uma característica importante para os *sites* de redes sociais é a necessidade de registro do usuário para acessar as funcionalidades e conteúdos da plataforma. Em alguns *sites* de redes sociais o bloqueio de conteúdo é tão elevado que o mesmo sequer é indexado pelos motores de busca, geralmente para preservar a privacidade de seus membros. Após o processo de registro o usuário geralmente é conduzido à sua página de perfil, onde poderá preencher seus dados pessoais, incluir dados relativos aos seus interesses pessoais, fazer o *upload* de uma foto para o seu perfil e acessar o seu painel de controle para definir configurações de privacidade, notificações, etc..

Um recurso muito importante – se encontrando muitas vezes bem destacado na interface do perfil – é a opção de convidar amigos, na qual o membro tem a possibilidade de digitar o *e-mail* de algum integrante da sua rede social para que o mesmo receba um convite para aderir à plataforma. Caso o *e-mail* já tenha cadastro no SRS, uma notificação avisa o usuário, geralmente perguntando ao mesmo se ele deseja adicionar o perfil da pessoa à sua rede. A importação de contatos, por sua vez, permite que o membro faça a importação de dados referente à sua conta em outro SRS para acelerar o processo de busca dos seus contatos.

Uma fase importante na evolução dos *sites* de redes sociais foi oferecer ambientes semelhantes aos *sites* de fóruns de discussão dentro das suas plataformas. Enquanto um *site* de fórum de discussão é centrado em um único tema (por exemplo, um fórum de entusiastas de um modelo de automóvel, ou de um console de videogame, etc.), os SRS oferecem a possibilidade dos seus membros criarem e administrarem comunidades (grupos, etc.) sobre determinados interesses.

Os SRS se diferenciam dos fóruns de discussão por apresentarem soluções de *webdesign* geralmente mais atrativas na interface gráfica e pelo foco no relacionamento, enquanto os fóruns de discussão na *Web* mantém seu foco no

conteúdo (leia-se nas discussões relacionadas ao interesse ou no tema que abordavam). Em termos de interface, esta diferença entre foco no relacionamento e foco no conteúdo se manifesta nos recursos oferecidos em cada ambiente. Ao contrário de um *site* de fórum de discussão que geralmente oferece a opção de editor completo além da opção de resposta rápida, um SRS geralmente oferece uma interface gráfica para os grupos ou comunidades com recursos de formatação de texto muito mais simples (anexar, publicar, editar, deletar), mantendo o membro mais concentrado na interação do que na interface em si.

No entanto, estruturalmente SRS e *sites* de fóruns de discussão poderão apresentar algumas semelhanças: página de perfil de usuário, serviço de mensagem assíncrona entre os membros, além de uma interface destinada à discussão de um tema ou interesse específico.

Um outro aspecto importante sobre os *sites* de redes sociais são as ferramentas de integração com outros *sites*, aplicativos e demais recursos protegidos de um servidor externo. A forma mais comum de integração é a possibilidade de realizar o *login* em um *site* com conteúdo protegido através de um aplicativo de importação dos dados cadastrais do usuário para a página de cadastro do *site* de destino. A grande vantagem desta forma de acesso é a possibilidade do usuário se conectar a um *site* ou aplicativo sem a necessidade de preencher um longo formulário de registro. Atualmente, entre os aplicativos de importação de dados de cadastro mais comuns na *Web* está o *Website with Facebook Login*<sup>17</sup>. Desta forma, a disponibilidade de ferramentas de integração com outros *sites* de redes sociais permite ao usuário compartilhar conteúdo com membros da sua rede social que possuam perfil virtual em outros *sites*.

Todo e qualquer SRS procura manter os seus membros ativos dentro da sua plataforma o maior tempo possível. Para tanto, *sites* de redes sociais buscaram soluções para além do relacionamento ao oferecerem entretenimento aos seus membros, possibilitando que os membros adicionem *plugins* nos seus navegadores (FONSECA, [s. d.]) ou aplicativos de *games* sociais (LANG, 2010) nos seus perfis. Jogos sociais como FarmVille agregaram valor aos *sites* de redes sociais e deram novo fôlego a este tipo de plataforma.

Uma nova fase dos SRS buscou um fortalecimento nas interações entre os seus membros através da criação de uma página de *feed* de atividades dos

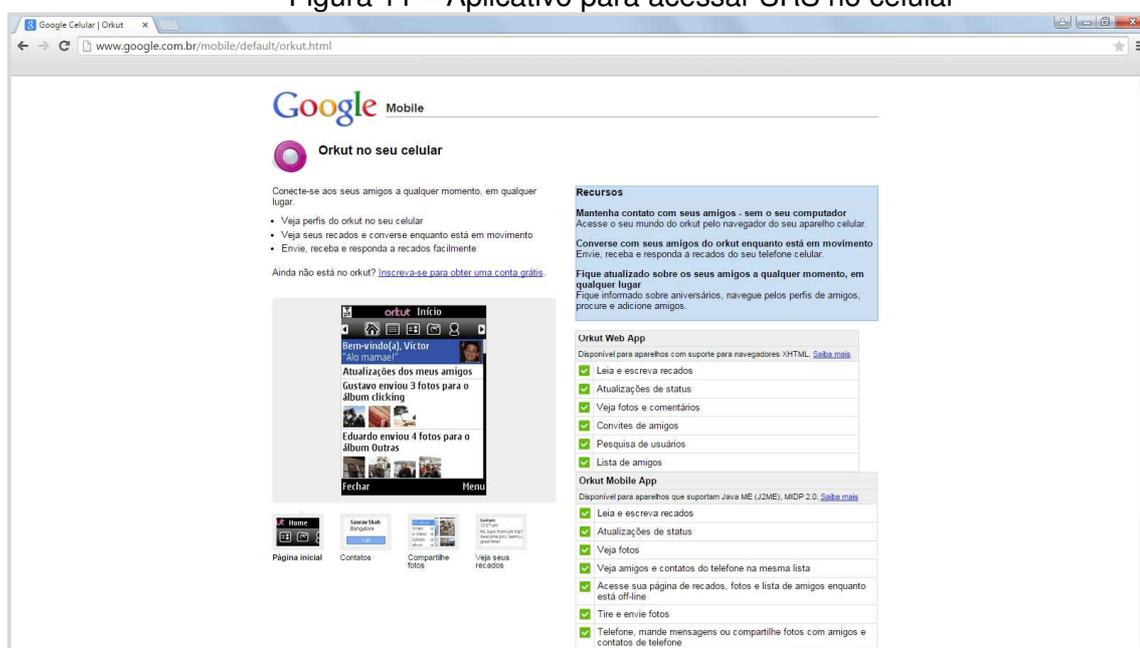
---

<sup>17</sup> Disponível em: <<https://developers.facebook.com/products/login>>. Acesso em: 04 jun. 2015.

membros da rede social de um usuário dentro da plataforma. No Facebook, por exemplo, esta página de *feed* se chama *timeline*. Até então, era comum um membro de um SRS realizar o *login* e ser redirecionado à sua página de perfil. Com a mudança da página inicial, após o *login* o usuário é redirecionado diretamente para uma interface gráfica semelhante ao corpo de postagens de um *blog*, destacando as principais (ou as mais recentes) atividades dos membros da sua rede de amigos. Desta forma, os SRS passam a explorar as necessidades de consumo informacional do membro sobre as novidades compartilhadas (atividades sociais, demonstrações de estado de espírito, etc.) pelos demais integrantes da sua rede social na plataforma.

Com o crescimento vertiginoso dos dispositivos móveis, a presença dos *sites* de redes sociais no cotidiano das pessoas aumentou ainda mais: ao oferecerem aplicativos sociais de acesso remoto aos SRS, estas plataformas conseguiram ampliar ainda mais o tempo de permanência dos seus usuários dentro dos seus sistemas, mantendo os seus membros permanentemente conectados às suas redes virtuais de relacionamentos através de um dispositivo móvel.

Figura 11 – Aplicativo para acessar SRS no celular



Fonte: *screenshot* do *site* Google Mobile para App do Orkut (SRS descontinuado).

Após revisar brevemente alguns dos principais tipos de plataformas da *Web 2.0*, incluindo algumas das suas principais funcionalidades, serão abordados

conteúdos voltados a princípios e boas práticas para a criação de projetos de *webdesign* que ofereçam boa usabilidade e contribuam para uma experiência do usuário positiva.

## 6.2 EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

A experiência do usuário compreende todos os aspectos da interação do usuário final com a empresa, seus serviços e seus produtos. (NIELSEN; NORMAN, 2013, documento *online*). Considerando a amplitude desta definição, para fins deste trabalho a experiência do usuário inicia no momento em que o usuário envia uma requisição de acesso ao servidor que hospeda o *site* que ele deseja visitar (*site* de destino) até o final da sua sessão de navegação no mesmo *site*.

De acordo com Preece, Rogers e Sharp (2007, p. 40, grifo das autoras) a experiência do usuário é um paradigma que trouxe novas metas para o *design*: “[...] o *design* de interação está cada vez mais preocupado com a criação de sistemas que sejam: satisfatórios; agradáveis; divertidos; interessantes; úteis; motivadores; esteticamente apreciáveis; incentivadores de criatividade; compensadores; emocionalmente adequados.”. Para Mont’Alvão e Damazio (2012, p. 10) “A ideia de que é possível desenhar formas capazes de promover experiências prazerosas e despertar reações emocionais é nova e transformadora para o Design.”.

Este novo paradigma oferece grandes oportunidades para um projeto de interface *Web* que inclua soluções de *design* relacionadas aos aspectos emotivos e estéticos, agregando valor à sessão de navegação do usuário no *site* e aumentando a probabilidade de melhores taxas de visualização de páginas, tempo de permanência no *site*, entre outras métricas.

Conforme Nielsen e Loranger (2007, p. 36): “Cada vez mais, a experiência do usuário na Internet torna-se uma rápida passagem pelos *Websites*, em vez de uma verdadeira visita.”. Esta afirmação dos autores é ainda mais verdadeira quando a navegação do usuário ocorre através de um dispositivo móvel, se constituindo em um fator que altera significativamente o comportamento do usuário e se reflete na experiência de uso de um *site*.

A experiência do usuário móvel é definida por Hiltunen (2000) como uma composição de cinco fatores. Além da utilidade e da usabilidade, o autor acrescentou três outros componentes que,

segundo ele, exercem grande influência na opinião geral do usuário sobre o sistema: a disponibilidade do serviço, a estética e todo o processo off-line [...]. (CYBIS; BETIOL; FAUST, 2010, p. 254).

A disponibilidade do serviço é um fator que desperta grande interesse no contexto de uso móvel e geralmente esta disponibilidade é relacionada muito mais à oferta de sinal de Internet. No entanto, é importante destacar que a disponibilidade deve ser tratada também através de uma outra perspectiva: a utilização de uma rede de computadores, independente do tipo de conexão, submete o usuário a um nível de experiência raramente abordado na Ergonomia e na Usabilidade. Isto porque quando se trata de desempenho de uma rede de computadores como a *Web*, existe uma variedade muito grande de fatores que influenciam na qualidade do serviço. De acordo com Costa (2008, p. 12): “Sempre que uma rede é estruturada, uma das principais dificuldades encontradas é o atendimento das características de desempenho almejadas.”.

Outro fator que contribui para que esta disciplina não seja aprofundada pela Ergonomia e pela Usabilidade, é que a primeira tem como escopo estudar o uso sobre um objeto definido (um telefone celular, um teclado, uma interface gráfica) e a segunda é o resultado do uso deste objeto por um usuário específico como será visto a seguir. Por outro lado, uma rede existente entre o dispositivo de acesso à *Web* utilizado pelo usuário até o servidor que hospeda o *site* de destino é composta por múltiplos dispositivos que estabelecem esta conexão, muitas vezes sendo gerenciados por personalidades físicas e jurídicas (privadas e/ou governamentais) diferentes, estando sujeitos a diferentes rotinas de gerenciamento e manutenção.

É lógico que o tema rede de computadores seja tratado quase que exclusivamente pela Ciência da Computação, tendo em vista a grande complexidade técnica que envolve a gestão e o estudo deste tema. No entanto, a interface gráfica de um *site* é parte de um sistema que compreende – inclusive – o servidor que hospeda este *site*. Entre todos os fatores que podem prejudicar ou inviabilizar o acesso e a navegação de um *site*, existe um que é de responsabilidade do *webmaster* e que pode prejudicar a experiência do usuário: a disponibilidade de acesso ao *site*. De nada adianta um *site* construído dentro dos princípios ergonômicos, que ofereça uma interface gráfica moderna, funcional e com forte apelo emotivo, se ele não estiver disponível quando lhe for requisitado um acesso.

A experiência de acesso a um *site* é a qualidade oferecida ao usuário por um sistema que responde imediatamente a uma requisição de acesso. A experiência de acesso a um *site* é um elemento fundamental na experiência do usuário, porque ela se manifesta antes mesmo do usuário ter acesso à interface do *site* de destino. Somente a partir do momento em que o usuário entra em contato com a interface do *site* é que os critérios ergonômicos poderão ser testados e a usabilidade contextualizada com as expectativas do usuário anteriores à realização de uma tarefa no *site*. Portanto, incluir testes que simulem requisições de acesso e monitorem a disponibilidade de um *site* que pertença ao objeto de estudo enriquece qualquer pesquisa relacionada à experiência do usuário, pois complementa eventuais testes de usabilidade e/ou análise do objeto de acordo com os princípios ergonômicos que, aliás, serão tratados a seguir.

### 6.3 ERGONOMIA

As raízes históricas da Ergonomia – do ponto de vista arqueológico – são profundas: elas são observáveis desde o refinamento de utensílios de pedra lascada, através da miniaturização com o passar do tempo, permitindo uma evolução no manuseio destas ferramentas através de uma melhor empunhadura; também é possível encontrar papiros egípcios – incorporados ao acervo do Museu de Louvre – cujo conteúdo são orientações ergonômicas para a fabricação de utensílios de construção civil (VIDAL, 2000, p. 7). No entanto, a primeira definição de Ergonomia ocorreria apenas em 1857. Jarstembowsky (1857 *apud* VIDAL, 2000, p. 7-8) definiu: “A ergonomia como uma ciência do trabalho requer que entendamos a atividade humana em termos de esforço, pensamento, relacionamento e dedicação.”.

De acordo com Pizzato (2013, p. 54) Ergonomia é um termo “[...] derivado das palavras gregas *ergon* (trabalho) e *nomos* (regras, normas), que significa regras ou leis naturais.”. Modernamente, é possível encontrar várias definições para a Ergonomia. A Associação Brasileira de Ergonomia (2000 *apud* VIDAL, 2000, grifo do autor), por exemplo, entende que a Ergonomia “[...] **objetiva** modificar os sistemas de trabalho **para** adequar a atividade nele existentes às características, habilidades e limitações das pessoas **com vistas** ao seu desempenho eficiente, confortável e

seguro.”. Vidal (2000, p. 3, grifo do autor) considera que Ergonomia “[...] é uma **atitude profissional** que se agrega à prática de uma profissão definida.”.

Esta atitude profissional é regida por um conjunto de princípios e critérios. Eles orientam a análise de interfaces humano-computador – a partir de uma perspectiva ergonômica – e se diferem bastante dependendo da autoria dos mesmos, não tanto pela essência dos princípios, mas principalmente pela forma pela qual são categorizadas e enunciadas. A ISO 9241 (1996, parte 10) apresenta sete Princípios de Diálogo destinados ao planejamento e à avaliação de interfaces humano-computador. Os sete Princípios de Diálogo, são:

- a) adaptação à tarefa;
- b) autodescrição;
- c) controle ao usuário;
- d) conformidade às expectativas do usuário;
- e) tolerância aos erros;
- f) facilidade de individualização; e
- g) facilidade de aprendizagem.

Nielsen (1994, *apud* Cybis, Betiol e Faust, 2010, p. 25) apresenta um conjunto de dez qualidades denominadas Heurísticas de Usabilidade. São elas:

- a) visibilidade do estado do sistema;
- b) mapeamento entre o sistema e o mundo real;
- c) liberdade e controle ao usuário;
- d) consistência e padrões;
- e) prevenção de erros;
- f) reconhecer em vez de lembrar;
- g) flexibilidade e eficiência de uso;
- h) design estético e minimalista;
- i) suporte para o usuário reconhecer, diagnosticar e recuperar erros; e
- j) ajuda e documentação.

Shneiderman e Plaisant (2004, *apud* CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 25), apresentam as oito Regras de Ouro, um conjunto de princípios destinados especificamente à interação humano-computador. Tais princípios são os seguintes:

- a) perseguir a consistência;
- b) fornecer atalhos;
- c) fornecer feedback informativo;
- d) marcar o final dos diálogos;
- e) fornecer prevenção e manipulação simples de erros;
- f) permitir o cancelamento das ações;
- g) fornecer controle e iniciativa ao usuário; e
- h) reduzir a carga de memória de trabalho.

Bastien e Scapin (1993, *apud* CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 27), enunciam os Critérios Ergonômicos, estruturados em oito critérios ou princípios ergonômicos, subdivididos em dezoito subcritérios e critérios elementares. Cibys, Betiol e Faust (2010, p. 26) esclarecem que o objetivo deste conjunto de critérios é o de “[...] minimizar a ambiguidade na identificação e classificação das qualidades e problemas ergonômicos do software interativo.”. Tais critérios permitem resultados mais próximos quando uma mesma interface é submetida a algumas avaliações por especialistas diferentes e – por este motivo – serão os critérios adotados neste trabalho. Para uma melhor compreensão dos mesmos, os oito critérios de Bastien e Scapin serão brevemente apresentados a seguir.

### 6.3.1 Critério da Condução

O primeiro princípio é o da Condução, destinado essencialmente aos usuários que interagem com a interface humano-computador pela primeira vez. Uma interface será bem avaliada de acordo com este princípio quando ela auxiliar o usuário na interação, através de aconselhamento e do aprendizado, conduzindo-o na melhor forma de utilização do sistema. O critério da Condução encontra-se estruturado da seguinte forma.

- Condução;

- Convite;
- Agrupamento e Distinção entre Itens;
  - Agrupamento e Distinção por Localização; e
  - Agrupamento e Distinção por Formato.
- Legibilidade; e
- *Feedback* Imediato.

O Convite é um atributo de Condução muito importante para um usuário que está acessando um *site* pela primeira vez. É uma qualidade inerente ao conjunto de informações que, de acordo com Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 28), “[...] permitem ao usuário identificar o estado ou o contexto no qual ele se encontra na interação, as ações alternativas, bem como as ferramentas de ajuda e o modo de acesso.”. Na Figura 12, a seguir, é apresentada a interface do Google Fotos, auxiliando o usuário no aprendizado da ferramenta, utilizando o padrão de convite Tour já na sua última etapa. À esquerda da caixa de diálogo encontra-se o botão ‘Voltar’; à direita encontra-se o botão ‘Fim’ e no rodapé um contador (indicador visual) mostrando que a tela é a última de quatro etapas de aprendizado da ferramenta.

Figura 12 – Exemplo de Condução do Usuário



Fonte: *Screenshot* do *site* Google Fotos.

Ao contrário do atributo Convite, o Agrupamento e Distinção entre Itens é uma dimensão de Condução voltada a todos os tipos de usuários, tanto usuários experientes com a interface em questão, quanto usuários novatos. Este atributo está intimamente relacionado com o *design* da interface, através de uma distribuição clara e harmoniosa dos elementos de página, de tal forma que permita uma navegação intuitiva por parte dos usuários. Este atributo se subdivide em Agrupamento e Distinção por Localização e Agrupamento e Distinção por Formato. A primeira subdivisão se relaciona com a disposição espacial dos elementos de página, enquanto que a segunda subdivisão se preocupa com a organização gráfica da interface, possibilitando a rápida percepção sobre as semelhanças e diferenças entre as informações através das soluções de design utilizadas (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 30).

A terceira de quatro dimensões da qualidade da interface Condução é a Legibilidade. Esta dimensão é especialmente direcionada a pessoas idosas e/ou com limitações de visão, mas não se restringindo a estes públicos. A Legibilidade se preocupa com as características textuais, tais como: tamanho de fonte e brilho do caractere, contraste entre o texto e *background* da página, espaçamento entre palavras, entre linhas e entre parágrafos, etc.

A quarta dimensão de Condução se chama *Feedback* Imediato. Segundo Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 32), “O *feedback imediato* é a qualidade da interface que responde bem ao usuário. Ela está a serviço de todos, porém os mais novatos precisarão mais dessa qualidade.”. A razão para que usuários novatos sejam mais dependentes desta dimensão é em função da falta de conhecimento deles sobre as reações dos sistemas. Norman (2010, p. 124) usa a expressão ‘retorno’ para definir uma reação de uma pessoa ou de um sistema, considerando-o um fator essencial na interação humano-computador.

Na verdade, o retorno provavelmente é ainda mais essencial quando interagimos com nossas máquinas do que com outras pessoas. Precisamos saber o que está acontecendo, o que a máquina detectou, qual é o seu estado, que ações está para realizar. Mesmo quando tudo está funcionando bem, precisamos da garantia de que é esse o caso. (NORMAN, 2010, p. 124).

Um *Feedback* adequado dentro dos princípios ergonômicos fornece informações rápidas e com qualidade sobre a evolução de um determinado processo

ou sobre o funcionamento do sistema ao usuário como, por exemplo, sobre a evolução de um *upload* ou um *download* de um arquivo, bem como sobre o resultado do processo.

A qualidade e a rapidez do feedback são dois fatores importantes para o estabelecimento da satisfação e confiança do usuário, assim como para o entendimento do diálogo. Tais fatores possibilitam ao usuário ter melhor entendimento sobre o funcionamento do sistema. A ausência de feedback ou sua demora podem ser desconcertantes para o usuário, que pode suspeitar de uma falha no sistema e tomar atitudes prejudiciais para os processos em andamento. (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 32).

### 6.3.2 Critério da Carga de Trabalho

O segundo critério denominado Carga de Trabalho de Bastien e Scapin (1993, *apud* CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 33), se preocupa com um sistema capaz de economizar as funções cognitivas e ações físicas do usuário. Portanto, é um critério que se relaciona com todos os elementos de interface que buscam simplificar comandos e informações de um sistema, bem como as próprias ações do usuário sobre o sistema. É um critério aplicável a um contexto que se caracteriza pela intensidade e repetição de processos e que – quando bem aplicado – preserva o usuário, oferecendo uma experiência de uso mais objetiva. Para Nascimento e Amaral (2010, p. 50) este é um critério que “[...] impacta diretamente a dinâmica de trabalho, pois quanto menor for a carga de trabalho cognitiva do usuário menor será a probabilidade de cometer erros durante a realização de uma tarefa.”.

O critério Carga de Trabalho se subdivide em: Brevidade e Densidade Informacional, como pode ser observado abaixo.

- Carga de Trabalho;
  - Brevidade;
    - Concisão; e
    - Ações Mínimas.
  - Densidade Informacional.

Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 3) explicam sobre os elementos do subcritério Brevidade que se aplicam a um sistema: “O software ergonômico deve respeitar a

capacidade de trabalho perceptivo, cognitivo e motor do usuário, tanto para entradas e saídas individuais quanto para conjuntos de entradas.”. Os autores explicam que um conjunto de entradas é um conjunto de ações necessárias para alcançar uma meta.

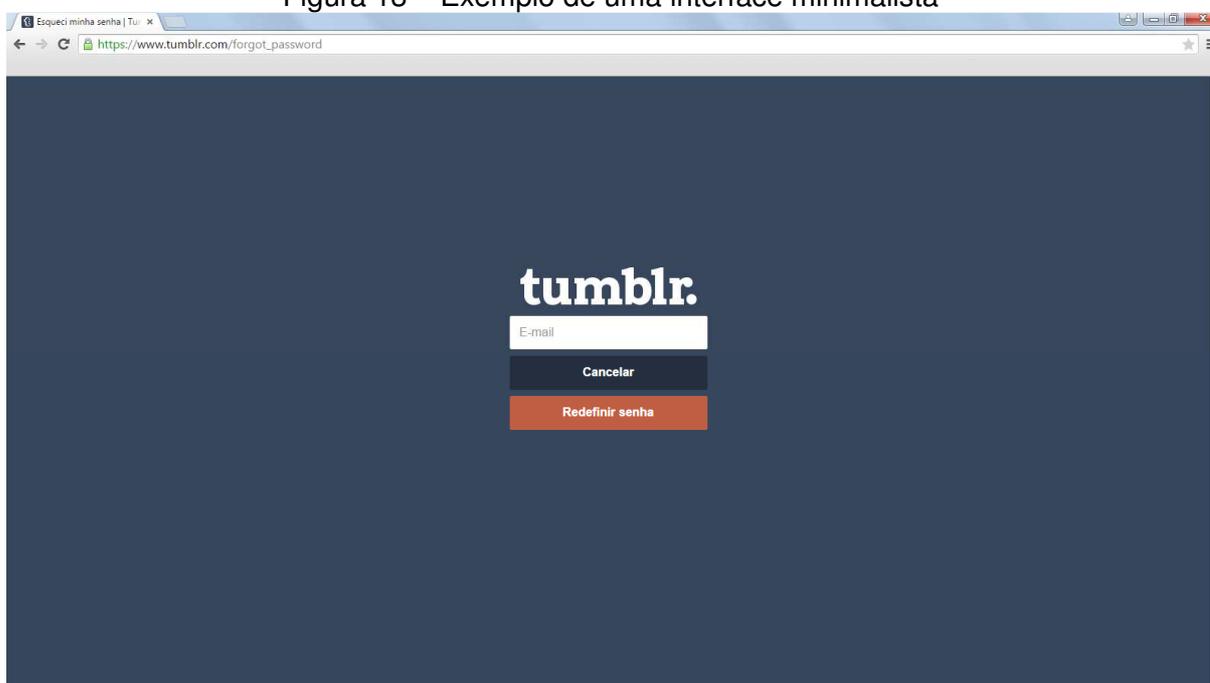
O subcritério Brevidade é formado por duas qualidades elementares: Concisão e Ações Mínimas. Concisão é uma característica de todo sistema que minimiza o gradiente perceptivo, cognitivo e motor do usuário. Uma interface concisa apresentará, por exemplo, títulos, denominações e códigos arbitrários curtos; fornece o preenchimento automático de símbolos e zeros à direita da vírgula em campos de dados, além de selecionar valor ou opção automaticamente (por *default*), bastando que o usuário confirme a seleção.

Ao mesmo tempo em que Concisão é uma qualidade elementar de Brevidade associada à realização de entradas e saídas individuais, Ações Mínimas – por sua vez – é uma qualidade elementar que caracteriza todo o sistema que minimiza e simplifica um conjunto de ações necessárias para o alcance de uma meta ou realização de uma tarefa. Uma interface projetada dentro das recomendações do subcritério Ações Mínimas será uma interface ágil e rápida. Para tanto, ela deverá solicitar ao usuário apenas os dados que não podem ser deduzidos pelo sistema; permite ao usuário alcançar uma página específica sem ter que forçá-lo a percorrer todo o documento; além disso, solicita um dado ou conjunto de dados apenas uma vez dentro de uma mesma sequência de diálogo.

Uma interface de acordo com o critério Carga de Trabalho, além de ser preocupar com as recomendações do subcritério Brevidade, deverá também observar as constantes no subcritério Densidade Informacional. A densidade informacional está relacionada à capacidade de uma interface em não sobrecarregar o usuário com um volume de elementos informacionais que interfiram na capacidade perceptiva e cognitiva do usuário. É um critério destinado aos usuários novatos, mas não exclusivo a este público. O desempenho dos usuários no sistema é diminuído em uma interface aquém ou além de uma densidade informacional adequada, aumentando a probabilidade de erros. De acordo com Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 49): “Quando um *público geral, incluindo novatos e intermitentes*, estiver realizando *tarefas de busca de informação*, a densidade informacional deve ser um critério prioritário no projeto/avaliação.” (grifo dos autores).

Uma interface minimalista, ou com densidade informacional adequada, se limita a apresentar apenas itens relacionados à tarefa; não sobrecarrega o usuário a esforços cognitivos (tais como transportar mentalmente dados de uma página para outra, realizar procedimentos complicados como conversão de unidades, ou submetê-lo a especificações de buscas avançadas) (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 36). A página de solicitação de redefinição de senha do *site* de rede social tumblr<sup>18</sup> apresenta uma interface que permite que o usuário se concentre apenas na tarefa em questão, se constituindo em um bom exemplo de interface minimalista.

Figura 13 – Exemplo de uma interface minimalista



Fonte: *Screenshot* do *site* de rede social tumblr.

### 6.3.3 Critério do Controle Explícito

Este critério caracteriza o sistema que se mantém totalmente sob o controle do usuário.

Ele se aplica em particular às tarefas longas sequenciais e nas quais os processamentos sejam demorados. São situações delicadas, nas quais a falta de controle do usuário sobre as ações do sistema pode implicar perda de tempo e de dados. Quando os usuários definem explicitamente suas entradas, e quando estas estão sob controle, os erros e as ambiguidades são limitados. (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 36).

<sup>18</sup> Disponível em: <[https://www.tumblr.com/forgot\\_password](https://www.tumblr.com/forgot_password)>. Acesso em: 25 mai. 2015.

O critério Controle Explícito encontra-se estruturado da seguinte forma.

- Controle Explícito;
  - Ações Explícitas do Usuário;
  - Controle do Usuário.

O primeiro subcritério de Controle Explícito se chama Ações Explícitas do Usuário. Este subcritério exige que a execução de qualquer ação ou tratamento longo, sequencial, ou que tenha alta repercussão para o usuário deve ocorrer somente a partir de uma ordem explícita, através de uma ação do usuário. De acordo com Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 37): “Quando o processamento pelo computador resulta de ações explícitas dos usuários, estes aprendem e entendem melhor o funcionamento da aplicação, e menos erros são observados.”.

Uma interface projetada dentro deste critério elementar possui um formulário para entrada de diversos dados ou parâmetros, visando uma validação global do usuário através de uma ação explícita. Uma interface explicitamente controlada apresenta ao usuário o contexto de seleção de opções separado da ativação de uma opção quando relacionados a um tratamento demorado. Além disso, não submete o usuário diante de comandos de dupla repercussão (uma ação clicar que executaria os comandos salvar e fechar, por exemplo).

O Controle do Usuário é o segundo subcritério do princípio Controle Explícito. Diferente do subcritério Ações Explícitas do Usuário, que se aplica antes da realização de ações longas, sequenciais e de tratamento demorado, o Controle do Usuário é aplicável durante tais ações, permitindo que o usuário possa – por exemplo – suspender um tratamento, retomá-lo, cancelá-lo, reiniciá-lo ou finalizá-lo. Uma interface sob o controle do usuário deve, conforme Cybis, Betiol e Faust, (2010, p. 38) permitir que: “Cada possível ação do usuário deve ser antecipada, e as opções apropriadas devem ser oferecidas.”.

A Figura 14 apresenta um exemplo de interface que submete o tratamento ao controle total do usuário. O tratamento em questão é a transferência (*upload*) de um arquivo de imagem em movimento para a nuvem e tinha previsão de aproximadamente cinco horas e meia para o término do processo. Se o usuário precisar pausar/retomar ou cancelar a transferência do arquivo, esta interface

permite tais controles. Na Figura 14 estes controles se encontram destacados por uma metáfora (representando uma lupa).



Fonte: *Screenshot [editado] do site de armazenamento em nuvem do site Mega.*

#### 6.3.4 Critério da Adaptabilidade

A Adaptabilidade em uma interface humano-computador, dentro de uma perspectiva ergonômica, é um princípio direcionado a um sistema aplicado a um público-alvo com baixo índice de segmentação, amplo e variado.

Para que todos tenham direito ao mesmo nível de usabilidade, a interface deve propor maneiras variadas de realizar uma tarefa, deixando ao usuário a liberdade de escolher e dominar uma delas no curso do seu aprendizado. Ela deve também permitir que o usuário adapte as apresentações e estilos de diálogo a suas necessidades. (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 39).

O princípio ou critério Adaptabilidade se encontra estruturado da seguinte forma.

- Adaptabilidade;
  - Flexibilidade;
  - Consideração da Experiência do Usuário.

O princípio da Adaptabilidade pode ser melhor analisado através dos seus dois subcritérios: a Flexibilidade e a Consideração de Experiência do Usuário. O primeiro deles se aplica em um sistema que considera múltiplos contextos e prevê inúmeras formas para a execução de uma tarefa. A Flexibilidade é um subcritério que considera duas qualidades diferenciadas: a flexibilidade estrutural, que se relaciona diretamente com a capacidade do sistema de apresentar ao usuário diferentes estratégias para a realização de uma mesma tarefa; e a personalização, sendo esta qualidade a responsável por oferecer a usuários avançados recursos que possibilitem personalizar a interface, considerando as necessidades da tarefa, de suas estratégias ou hábitos de trabalho (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 40).

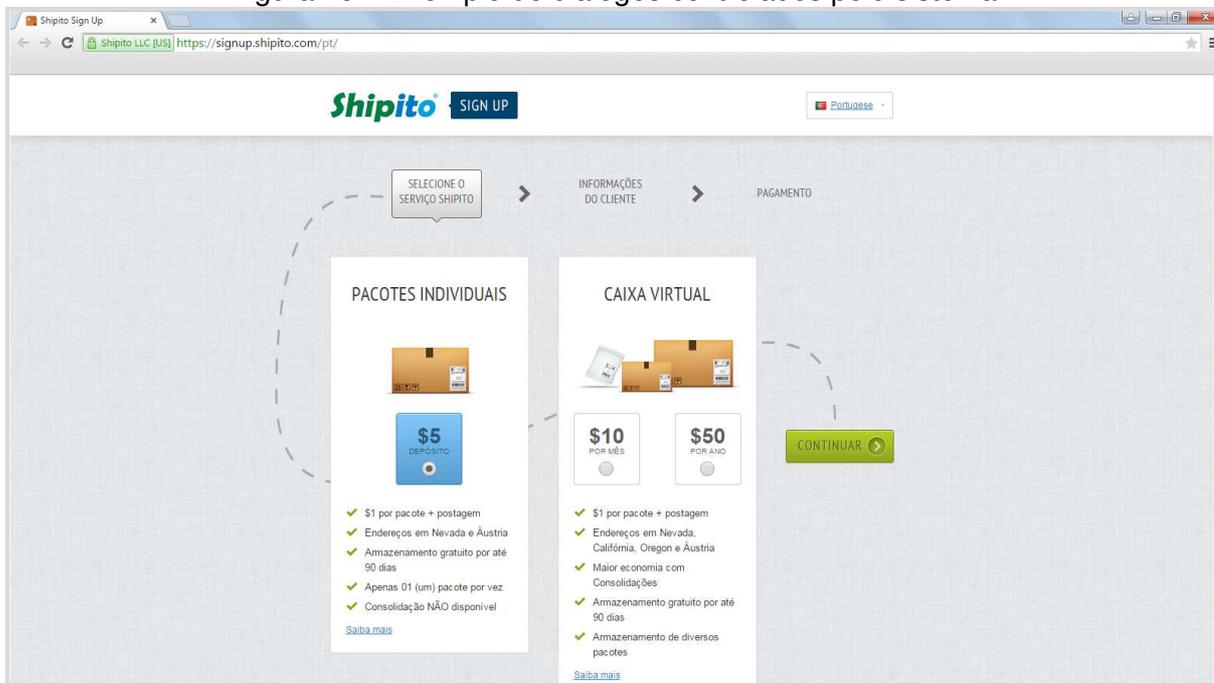
O segundo subcritério de Adaptabilidade chama-se Consideração da Experiência do Usuário. Ele é aplicável nos casos em que é considerada apenas a experiência do usuário como gradiente de diferenciação na composição do perfil de usuário que utilizará a interface humano-computador. Tanto usuários novatos quanto usuários experientes deverão ser capazes de utilizar o sistema, considerando as diferentes necessidades de informação e diálogo correspondentes a cada perfil de usuário. Para os autores, uma interface configurada para interagir com usuários com diferentes níveis de experiência, deverá oferecer:

- a) atalhos aos especialistas para acesso rápido às funções do sistema;
- b) diálogos passo a passo aos usuários intermitentes; e
- c) diálogos sob iniciativa do sistema aos usuários inexperientes.

O exemplo utilizado pelos autores para demonstrar uma interface que fornece aos usuários novatos uma sequência de diálogos sob iniciativa do sistema é o caso das telas que representam cédulas de votação de uma urna eletrônica brasileira. Um exemplo semelhante para a *Web* pode ser a sequência de diálogos controlados pelo

sistema do *site* Shipito<sup>19</sup> durante a contratação do serviço, como mostra a imagem a seguir.

Figura 15 – Exemplo de diálogos controlados pelo sistema



Fonte: Screenshot do *site* Shipito.

### 6.3.5 Critério da Gestão de Erros

A Gestão de Erros é um critério ergonômico voltado a erros que poderão resultar de ações de usuários em interfaces de sistemas. Este princípio engloba três subcritérios de acordo com a apresentação a seguir.

- Gestão de Erros;
  - Proteção Contra os Erros;
  - Qualidade das Mensagens de Erros; e
  - Correção dos Erros.

Embora este princípio possa ser aplicado a todas as situações, ele se dedica mais a erros críticos de uso de uma interface, que envolva a perda de recursos, como dados ou dinheiro, por exemplo.

<sup>19</sup> Disponível em: <<https://signup.shipito.com/pt/>>. Acesso em: 25 mai. 2015.

De maneira geral, pode-se dizer que as interrupções provocadas pelos erros têm consequências negativas sobre a atividade do usuário, prolongando as transações e perturbando o planejamento. Quanto menos erros acontecerem, menos interrupções ocorrerão e melhor será o desempenho do usuário. (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 42).

Todo e qualquer mecanismo orientado a prevenir erros, reduzir suas ocorrências e/ou que permita tais correções, será um mecanismo categorizado de acordo com o princípio da Gestão de Erros.

A Proteção Contra Erros é um subcritério relacionado aos mecanismos que identificam e previnem os erros de entradas de dados – como a digitação de um código de endereçamento postal inválido – ou de comandos. Este mecanismo deverá identificar o erro e impedir a criação de qualquer erro crítico através de alguma ação do usuário, informando-o sobre o erro e o risco decorrente deste erro, ainda no momento da digitação e não somente na validação do formulário inteiro.

O segundo subcritério corresponde à Qualidade das Mensagens de Erro e está relacionado à pertinência, à legibilidade e à exatidão da informação apresentada ao usuário em relação ao erro cometido, bem como sobre as ações a serem executadas para a correção. A qualidade da mensagem interfere favoravelmente para o aprendizado do sistema e – consequentemente – contribui para a experiência do usuário.

A Correção de Erros é o terceiro subcritério da Gestão de Erros, e está relacionado à facilidade de reversão do sistema – ou de um formulário de entrada – a um estado anterior à ocorrência do erro. Para Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 43) “Os erros são bem menos perturbadores quando são fáceis de corrigir.”. Segundo os autores, uma interface oferecerá uma solução fácil ao usuário quando:

- a) oferecer comandos desfazer e refazer;
- b) apresentar a possibilidade do usuário retificar apenas a parte errada de uma entrada (sinalizando o dado errado em um formulário, preservando as demais entradas);
- c) fornecer uma hiperligação entre o relatório de erro e o local onde cada erro se encontra.

### 6.3.6 Critério da Coerência ou Homogeneidade

O princípio da Coerência ou Homogeneidade é um critério que analisa a consistência de um sistema. Embora aplicável de uma forma geral, este princípio é mais direcionado em um contexto de uso por usuários novatos ou intermitentes. Em uma página desconhecida, os usuários tendem a utilizar estratégias utilizadas anteriormente em outras páginas de um mesmo sistema.

O critério *homogeneidade/coerência* refere-se à forma na qual as escolhas no projeto da interface (códigos, denominações, formatos, procedimentos, etc.) são conservadas idênticas em contextos idênticos e diferentes para contextos diferentes (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 44, grifo dos autores).

Observa-se por este princípio que um ambiente que apresenta uma estrutura padronizada nos seus elementos de página, apresentará uma curva de aprendizagem menor ao usuário durante a sua navegação nas diversas páginas do sistema, tornando-o mais previsível e reduzindo a probabilidade de erro do usuário.

Em uma interface coerente é possível observar o que segue:

- a) Os códigos e denominações são definidos pelos mesmos critérios em contextos idênticos.
- b) A distribuição, a apresentação e a denominação dos objetos nas telas são padronizadas.
- c) A sintaxe dos procedimentos é padronizada (utiliza os mesmos meios para obter os mesmos resultados). (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 45).

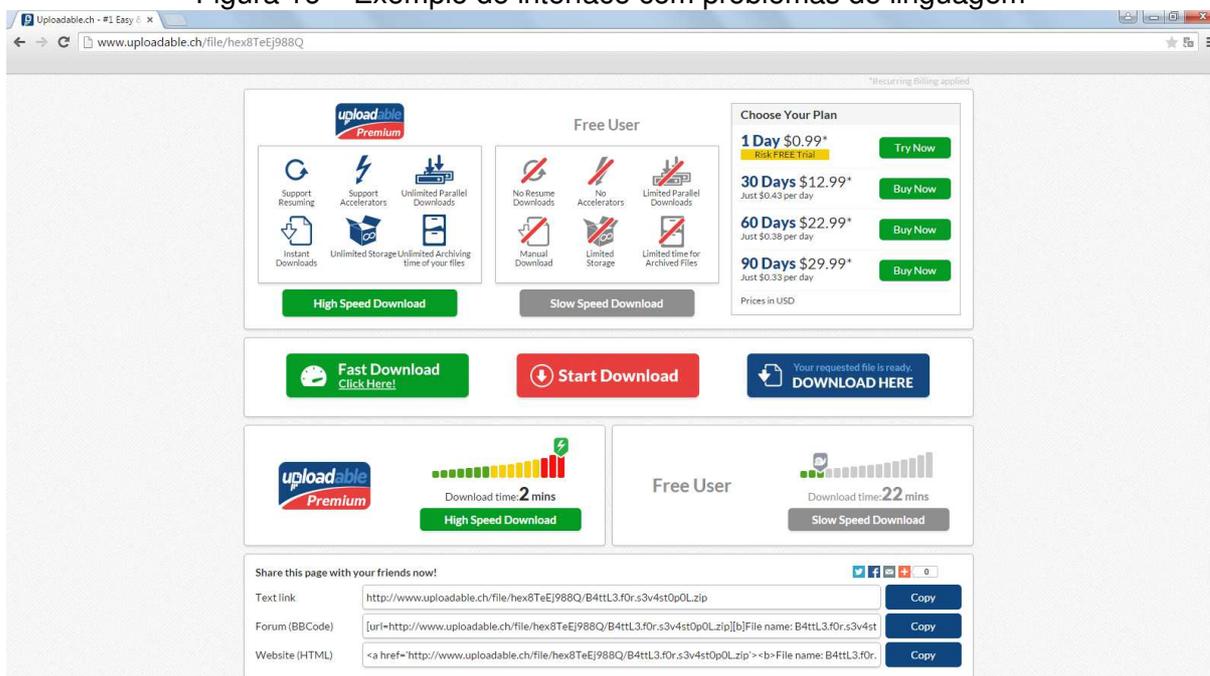
### 6.3.7 Critério dos Significados de Códigos e Denominações

De acordo com Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 45, grifo dos autores), “O critério *significado dos códigos e denominações* diz respeito à adequação entre o objeto ou a informação apresentada ou pedida e sua referência na interface.”.

Este critério é aplicado de forma geral. No entanto, um *site* construído dentro dos parâmetros deste critério facilitará o seu uso com mais intensidade por parte dos usuários novatos e/ou intermitentes, do que os usuários mais experientes – provavelmente por serem estes mais acostumados com interfaces que apresentem problemas de linguagem. (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 45).

Um exemplo de *sites* em desacordo com este critério e que desafiam os usuários novatos e/ou intermitentes são alguns *sites* para *download* de conteúdo, entre eles o Uploadable<sup>20</sup>, onde muitas vezes o ícone que representa o comando para executar a ação de *download* se confunde com outros elementos presentes na interface, geralmente *banners* de programas de monetização de *sites* mascarados por botões de *download*, levando usuários novatos e/ou intermitentes a erros para aumentar as taxas de conversão destes *sites*.

Figura 16 – Exemplo de interface com problemas de linguagem



Fonte: Screenshot do site Uploadable.

No exemplo acima, os botões verdes intitulados “High Speed Download” direcionam o usuário para a página de contratação de serviço *premium* do *site*; o botão verde “Fast Download – Click Here!”, o botão vermelho “Start Download” e o botão azul “Your requested file is ready. DOWNLOAD HERE”, são todos ícones contendo hiperligações para anunciantes do programa de monetização do *site* Uploadable. Os únicos comandos que executam o *download* do conteúdo gratuitamente são os botões de cor cinza intitulados “Slow Speed Download”, e mesmo assim quando clicados uma nova aba é aberta para algum *site* anunciante. Neste exemplo, os códigos (nomes dos botões) não representam os conteúdos que veiculam. Este é um exemplo muito claro como um problema de linguagem em uma

<sup>20</sup> Disponível em: <<http://www.uploadable.ch/file/hex8TeEj988Q>>. Acesso em: 25 mai. 2015.

interface pode interferir na navegação de um usuário, especialmente em se tratando de um usuário novato e/ou intermitente, e possivelmente no exemplo da página anterior este problema de significado dos códigos e denominações nos elementos desta interface tenha sido deliberadamente provocado para aumentar as taxas de conversão do *site*.

No entanto, mesmo uma interface que tenha sido desenvolvida a partir de algum paradigma que favoreça a experiência do usuário, poderá apresentar alguma dificuldade relacionada a este critério ergonômico. Desta forma, uma interface significativa do ponto de vista dos códigos e denominações apresentará as seguintes características:

- a) Os nomes de funções e objetos de interação são familiares para os usuários.
- b) Os códigos são representativos do conteúdo que veiculam e são distintos (por exemplo: M – Masculino / F – Feminino, em vez de 1 – Homens / 2 – Mulheres).
- c) As abreviações são de imediata interpretação. (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 46).

### 6.3.8 Critério da Compatibilidade

O último critério de Bastien e Scapin (1993, *apud* CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 46) beneficia tanto os usuários novatos ou intermitentes pelo aprendizado, quanto os usuários experientes pelo seu uso eficiente de suas tarefas. Cybis, Betiol e Faust propõem uma subdivisão ao critério da Compatibilidade de Bastien e Scapin.

Embora esse critério não preveja subdivisões pelos seus autores, pode ser mais bem entendido a partir de três perspectivas de compatibilidade: a compatibilidade com o usuário, a compatibilidade com a tarefa (ou a maneira como ele realiza a tarefa) e a compatibilidade com o ambiente (com outros sistemas rodando em um mesmo ambiente operacional). (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 46).

Desta forma, o critério da Compatibilidade encontra-se estruturado da seguinte forma:

- Compatibilidade;
  - Compatibilidade com o usuário;
  - Compatibilidade com a tarefa; e

- Compatibilidade com o ambiente.

A compatibilidade do sistema com o usuário é vista pelos autores considerando os aspectos cognitivos (memória, percepção) do usuário, bem como os seus aspectos demográficos (idade, sexo) e culturais (hábitos), além dos fatores relacionados à competência (conhecimento e desempenho) e às expectativas do usuário. A compatibilidade do sistema com o usuário deve existir sem a necessidade de qualquer forma de adaptação ou personalização. Os autores lembram ainda que há um aumento na eficiência quando há compatibilidade entre os requisitos necessários para o cumprimento da tarefa e as especificidades psicológicas do usuário.

Tal lógica também é aplicada à compatibilidade do sistema com a realização da tarefa, tanto em termos de organização das entradas e saídas, quanto da organização do diálogo da aplicação.

Por fim, o critério *compatibilidade* diz respeito ao grau de similaridade entre diferentes sistemas que são executados em um mesmo ambiente operacional (Windows, Mac, OpenLook). Trata-se de um tipo de consistência externa entre aplicativos de um mesmo ambiente (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 47, grifo dos autores).

O critério de compatibilidade proposto por Bastien e Scapin (1993) e refinado por Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 47), parece muito adaptado a um contexto de uso WIMP, ou seja, para um contexto de uso onde o usuário se encontre sentado em frente a um computador convencional em um ambiente fechado e presumivelmente focado na tarefa. No entanto, é necessário considerar a Compatibilidade com o Contexto de Uso, que agrega tanto o tipo de suporte do ambiente operacional (seja ele um *smartphone*, um óculos inteligente ou qualquer outro dispositivo que não se enquadre no contexto WIMP), quanto os fatores relacionados ao ambiente externo à interação humano-computador (que poderá limitar o foco do usuário na interação, por exemplo).

Estes conjuntos de princípios ergonômicos orientam o profissional de *webdesign* na criação de projetos de interfaces gráficas Web. Na seção a seguir serão apresentados resumidamente alguns aspectos deste tipo de interface e de alguns dos seus elementos de página.

## 6.4 DESIGN DE INTERFACE WEB

Na *Web*, a interação entre homem e máquina ocorre através de uma interface gráfica de um sistema, seja este um *site* ou um aplicativo. Para entender melhor esta interação é preciso primeiro compreender o arcabouço teórico deste importante elemento.

Para Vidal (2000, p. 4): “Qualquer forma de interação entre o componente humano e os demais componentes do sistema de trabalho constituir-se-á em uma interface.”.

Uma interface gráfica para a *Web* também pode ser definida com um *template* que corresponderá à solução visual do *site*, dimensionado por um *grid* que determinará a distribuição espacial dos elementos de página (*widgets*, *apps*, *plugins*, etc.).

Um *grid* subdivide uma página vertical e horizontalmente em margens, colunas, espaços entre blocos de texto e imagens. Essa subdivisão forma a base de uma abordagem modular e sistemática ao layout, sobretudo para documentos com várias páginas, tornando o processo de design mais rápido e garantindo a coerência visual entre páginas relacionadas. (ROBERTS, 2009, p. 10).

Em relação à *Web*, interface é o ambiente que materializa a expectativa do *webdesigner* sobre a experiência de uso de um perfil de usuário em relação a um produto ou serviço interativo.

Sempre que um *designer* projeta uma interface gráfica, independente do uso desta, entende-se que é importante ter definido o público para o qual esta interface está sendo construída. Nesse caso, pode-se observar várias características em relação a este público: sua faixa etária, sua localização geográfica, sua formação educacional e as questões relacionadas a cultura deste usuário, ou melhor, os aspectos culturais que podem influenciar no uso deste sistema que está sendo projetado. (KULPA, PINHEIRO e SILVA, 2011, p. 119, grifo dos autores).

A interface gráfica de um sistema virtual (seja ele um *site*, *blog*, portal ou uma rede social) afeta a experiência do usuário de tal forma que essa interferência se reflete (positivamente ou negativamente) nas métricas resultantes do uso do sistema pelo usuário. Existem uma série de fatores que contribuem para esta interferência, tais como a quantidade e a distribuição dos elementos de página de uma interface.

### 6.4.1 Objetos de Interação

Os objetos de interação são definidos como objetos de software com recursos para gerar uma série de imagens e para reagir conforme as ações dos usuários sobre estas imagens. Eles ocupam as telas de um sistema interativo e são tipicamente baseados em metáforas de objetos do mundo não informatizado, representando janelas, menus, formulários, botões, etc. (CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 61, grifo dos autores).

A evolução da *Web* se trata na verdade da conjunção de uma série de fatores culturais, políticos, econômicos, tecnológicos, etc., que contribuíram para o seu amadurecimento. Entre estes fatores estão os avanços tecnológicos inerentes aos padrões, protocolos, linguagens de marcação, etc., e também em relação aos elementos de página que integram uma interface gráfica para a *Web*. Apesar de todo este crescimento tecnológico, alguns recursos e funcionalidades são básicos e compreendê-los auxiliará o procedimento de inspeção dos *sites* que compõem o objeto deste trabalho.

Um recurso básico na *Web* são as hiperligações entre diferentes *sites*, ou mesmo entre páginas internas de um *site*. No primeiro caso, estas hiperligações são realizadas por *links* externos, e para páginas de um mesmo *site*, *links* internos. Diversos autores enfatizam a necessidade destes *links* possuírem uma identidade visual que os diferenciem do corpo de texto e do *template* como um todo. Krug (2011, p. 14) considera que *links* que não sejam óbvios são fontes necessárias de questionamentos: “Como usuário, nunca devo gastar um milissegundo sequer pensando se alguma coisa pode ser clicada – ou não.”

Nielsen e Loranger (2007, p. 100) recomendam que *links* sejam da cor azul, embora reconheçam que atualmente a opção por outra cor não seja um problema desde que a cor adotada promova um destaque adequado em relação ao corpo de texto, e depois de clicado o *link* mude de cor. Os autores não chegam a considerar um problema caso os *links* não sejam azuis. No entanto, os autores recomendam que a cor utilizada destaque o *link* “[...] claramente do corpo de texto e mudem para uma cor diferente depois de o link da página ter sido clicado.”. Krug (2011, p. 37) reforça a importância sobre o contraste entre *links* e o corpo de texto: “Já que uma grande parte do que as pessoas estão fazendo na *Web* é procurar a próxima coisa a fazer, é importante tornar óbvio o que pode ser clicado e o que não.”. A preocupação de Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 96-97) não diz respeito apenas à cor do *link*, mas

ao fato de que ela não seja a única forma indicativa da existência do mesmo, uma vez que o usuário pode sofrer de daltonismo. Assim, os autores reforçam a necessidade de que um *link* seja caracterizado também pelo recurso sublinhado, para que um usuário daltônico possa identificar a hiperligação.

Uma caixa de pesquisa é uma interface constituída por uma caixa de texto que permite a entrada de dados (verbetes) e um botão rotulado ‘Pesquisar’ para disparar a pesquisa de conteúdos relacionados à expressão de busca utilizada pelo usuário. A interface de busca deve estar preferencialmente no canto superior direito, ou – alternativamente – no campo superior esquerdo. (NIELSEN; LORANGER, 2007, p. 14).

Dado o poder potencial da pesquisa e o número de pessoas que preferem pesquisar a navegar, a menos que o site seja muito pequeno e muito bem organizado, todas as páginas deveriam ter ou uma caixa de busca ou um link para uma página de pesquisa. (KRUG, 2011, p. 67).

Um mecanismo de busca interno é um recurso obrigatório em todo sistema de conteúdo e informações na *Web*. Ele é uma oportunidade para que o usuário explore o sistema em busca de outros conteúdos.

Devemos disponibilizar um eficiente mecanismo de busca por palavras-chave para eles. [...] Especialistas em usabilidade defendem que mecanismos de busca devem estar presentes nas *home pages* dos *sites* – sempre visíveis, amplos e simples. Além disso, os sistemas de busca por palavras-chave representam uma valiosa fonte de informações sobre os termos empregados pelos usuários e são fundamentais para a pesquisa de arquitetura de informação. (AGNER, 2009, p. 69, grifo dos autores).

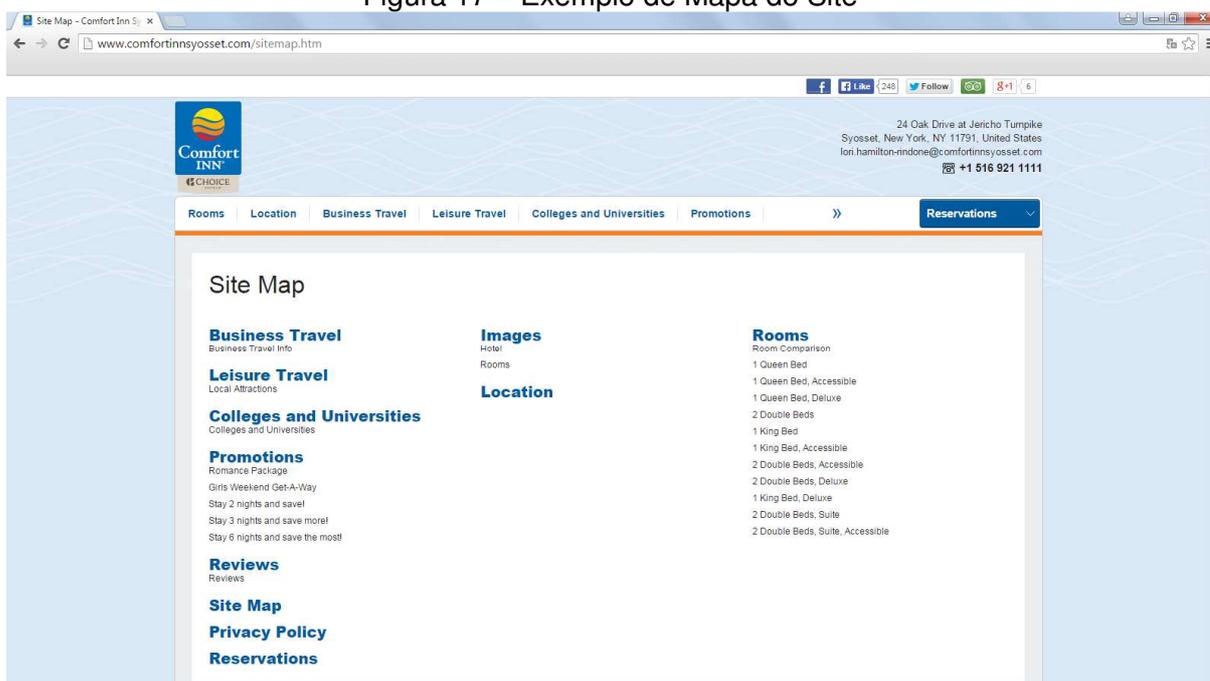
Nielsen e Loranger (2007, p. 149) recomendam uma interface de pesquisa com capacidade máxima para vinte e sete caracteres ou mais: “A tendência parece ser a de strings de consulta mais longas à medida que as pessoas se acostumam com as pesquisas e, não ficaríamos surpresos se, no futuro, essa recomendação fosse de 30 caracteres.”. Os autores recomendam ainda que o *design* da SERP (página apresentando os resultados da busca realizada pelo usuário) tenha um *design* de interface gráfica semelhante às SERPs dos principais motores de busca na *Web*.

Cada resultado de uma pesquisa deve iniciar com um título clicável, seguido por resumo de duas ou três linhas. O título é a mais importante – na realidade, as primeiras palavras do título são as mais importantes entre todas, uma vez que usuários nem mesmo lêem um título inteiro ao examinar os resultados de uma busca. É importante iniciar o título com as palavras mais significativas indicando o que a página é. O resumo deve complementar o título sem repeti-lo. (NIELSEN; LORANGER, 2007, p. 151).

Além de permitir que o usuário faça uma busca pelo seu conteúdo, um *site* deve oferecer recursos que o auxiliem na navegação interna do *site*, informando-o sobre a sua localização dentro do sistema.

Um *site* com uma quantidade considerável de páginas hierarquicamente dispostas – os chamados subdiretórios –, ou ainda, nas palavras de Nielsen e Loranger (2007, p. 27): “Se o site tiver uma arquitetura hierárquica de informações, [...]”, ele deve orientar o usuário quanto à posição atual da navegação, em relação ao restante do *site*. Krug (2011, p. 57) compara a navegação em um site na Web com a exploração de um ambiente no mundo real, e afirma que há muitas semelhanças entre ambos, “Contudo, a experiência na *Web* não possui muitas das dicas nas quais baseamos toda nossa vida para negociar espaços.”. O autor afirma que a ausência do senso de escala, de direção e de localização dificultam a orientação do usuário em um *site*. A menos que o *site* possua um *sitemap* (mapa do *site*) bem organizado, será difícil para o usuário ter um senso sobre o tamanho de um *site* – a não ser, é claro, que ele tenha poucas páginas –. Sobre a ausência do senso de direção, Krug (2011) afirma que na *Web* não há esquerda ou direita, e mesmo quando se fala em ‘para cima’ ou ‘para baixo’, na verdade são conceitos relacionados a um nível hierárquico das páginas do *site* – em um nível hierárquico zero para um nível mais geral ou mais específico –. Ao contrário do mundo real, não há senso de localização, não havendo acúmulo de conhecimento sobre o mesmo. Por tudo isso, é fundamental a utilização de um mapa do *site* bem estruturado hierarquicamente, contendo *links* com títulos iguais aos títulos das páginas para as quais direcionam, e que tenham a capacidade de informar o usuário sobre as páginas já visitadas através da mudança de cor do *link* (como já enfatizado anteriormente).

Figura 17 – Exemplo de Mapa do Site



Fonte: Screenshot do site Comfort Inn Syosset.

Outro recurso que auxilia na orientação do usuário durante a sua sessão de navegação no *site* é a utilização de *breadcrumbs*. Um *breadcrumb trail* – trilha de migalhas de pão – ou apenas *breadcrumb*, é uma solução muito útil e se constitui em uma sequência – ou trilha – de *links* dispostos horizontalmente, iniciando à esquerda pelo *link* que aponta para a página inicial, seguida pelos demais *links* que remetem para páginas de níveis mais inferiores até a posição atual de navegação do usuário. Informar o usuário a respeito da sua atual posição de navegação em relação à estrutura hierárquica do sistema se justifica também pelas observações de Krug.

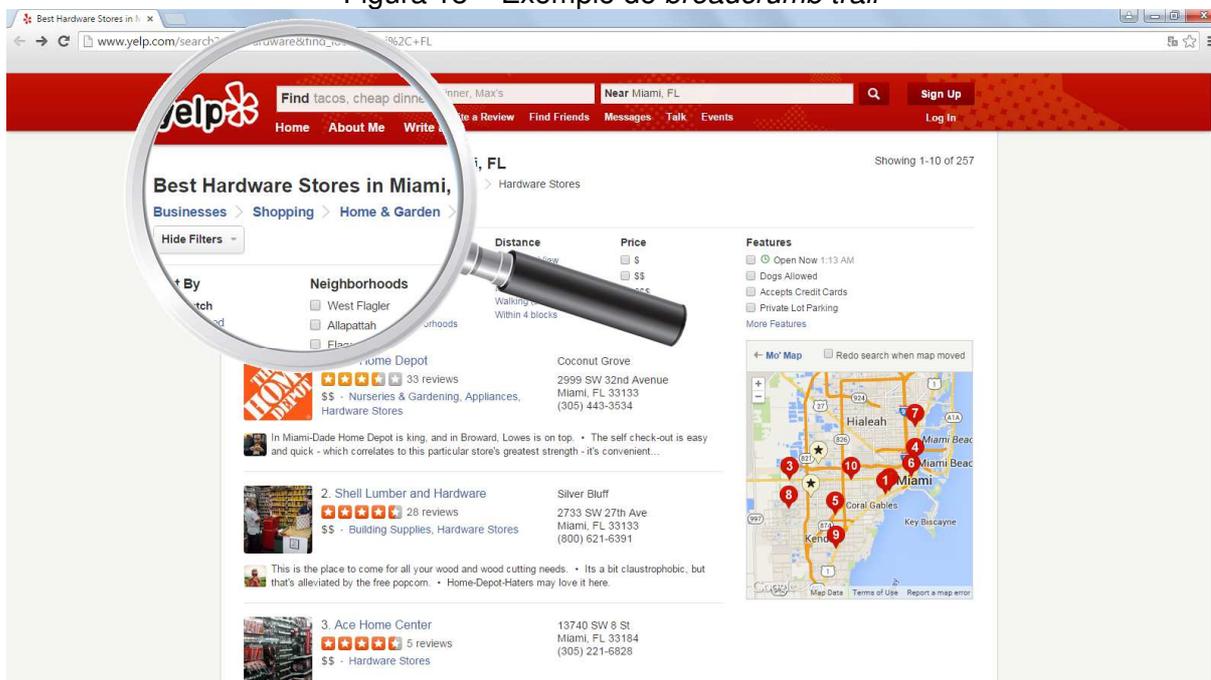
Quando você está projetando páginas, é tentado a pensar que as pessoas chegarão nelas começando pela página inicial e seguindo os caminhos precisos que você traçou. Contudo, a realidade é que somos muitas vezes jogados no meio de um site sem ter ideia de onde estamos porque seguimos um link de um mecanismo de busca ou de outro site e nunca havíamos visto o esquema de navegação deste site antes. (KRUG, 2011, p. 85).

No entanto, para o autor a simples presença de um *breadcrumb* (ou outro recurso com função semelhante), não significa necessariamente que o usuário conseguirá se localizar dentro de um *site*.

A falha mais comum dos indicadores “Você está aqui” é que eles são sutis demais. Eles precisam se destacar, caso contrário perderão seu valor como dicas visuais e acabarão aumentando a confusão na página. Uma forma de assegurar-se de que eles se destaquem é aplicando mais de uma distinção visual – por exemplo – uma cor diferente e um texto em negrito. (KRUG, 2011, p. 75).

Um exemplo de *breadcrumb trail* pode ser visto na Figura 18, destacado na imagem mediante uso de metáfora. Neste exemplo o *breadcrumb* se encontra logo abaixo do *slogan* do site. Apresentando *links* azuis e tamanho de fonte apropriada.

Figura 18 – Exemplo de *breadcrumb trail*



Fonte: *Screenshot* [editado] do site Yelp.

Mas a utilização das cores, da formatação de caracteres, bem como dos demais recursos de *webdesign* podem e devem ser utilizados não apenas para melhorar a visibilidade e a funcionalidade de um *site*, mas também enquanto soluções que possam agregar valor à interface do ponto de vista estético e emotivo, melhorando assim a experiência de uso de um *site*.

#### 6.4.2 Aspectos Estéticos e Emotivos da Interface

Encontrar um equilíbrio entre uma interface gráfica emotivamente e esteticamente agradável e ao mesmo tempo que ofereça boa usabilidade é um desafio para os projetos de *webdesign*.

Os que projetam *sites* devem considerar os padrões estéticos em voga e adequá-los às expectativas do usuário e às restrições do meio. Nas interfaces, a aparência de qualidade (“*look*”) pode tornar-se tão importante quanto a eficácia das interações (“*feel*”). (AGNER, 2009, p. 66, grifo do autor).

O *design* emotivo apresenta ao *webdesigner* o desafio de despertar emoções no usuário através de uma GUI moderna e agradável agregando valor à experiência do usuário.

#### 6.5 USABILIDADE

Scapin (1993, *apud* PADOVANI, 2002, p. 30) afirma que a “[...] usabilidade seria a capacidade, em termos funcionais humanos, de um sistema ser usado facilmente e com eficiência pelo usuário.”. A International Standard Organization (1998 *apud* BARBOZA; NUNES e SENA, 2000, p. 119), estabelece que a usabilidade é “[...] a extensão em que um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação num contexto específico de uso.”. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (2002) trata a usabilidade como uma medida e segue a mesma definição apresentada pela ISO. A NBR ISO 9241-11, no seu Anexo D, apresenta a definição de usabilidade de acordo com a norma ISO/IEC 9126, sendo ela o “[...] conjunto de atributos que evidenciam o esforço necessário para se poder utilizar o software, bem como o julgamento individual desse uso, por um conjunto explícito ou implícito de usuários”. Santa Rosa e Moraes (2010, *apud* De Faria, 2010, p. 1) afirmam que a usabilidade é a “[...] capacidade de um produto ou sistema, em termos funcionais-humanos, de ser usado com facilidade e eficácia por um segmento específico de usuários, fornecendo-lhes treinamento e suporte específico, visando à execução de um elenco específico de tarefas, no contexto de cenários ambientais específicos.”. Cybis, Betiol e Faust (2007, p. 16) explicam que usabilidade é “[...] a qualidade que

caracteriza o uso dos programas e aplicações.”. Os autores estabelecem ainda que a usabilidade é a qualidade resultante do contato entre as características de uma interface e as características de seus usuários ao procurarem determinados objetivos dentro de um contexto de uso, pois para Cybis, Betiol e Faust (2007, p. 15): “A essência da usabilidade é o acordo entre interface, usuário, tarefa e ambiente.”. De acordo com Norman (1986) a interface de um sistema que foi projetada segundo os princípios da usabilidade tem a capacidade de concentrar a atenção do usuário para a tarefa e não para a interface em si.

Um sistema orientado para a usabilidade possui uma interface que deve ser usada para se executar uma tarefa sem chamar nenhuma atenção para si, de modo a permitir que os usuários não precisem focalizar a sua energia na interface em si, mas apenas no trabalho que eles desejam executar (NORMAN, 1986, *apud* FERREIRA, LEITE, 2003, documento *online*).

Para este trabalho, usabilidade é a razão entre a expectativa de execução de uma tarefa através de uma interface gráfica pelo seu efetivo uso por um determinado perfil de usuário, através das suas capacidades psicológicas, cognitivas e motoras, em um contexto de uso específico. A ênfase sobre as características inerentes ao usuário enquanto ser revela a importância que os recursos de acessibilidade de uma interface gráfica exercem sobre a experiência de uso de um *site*.

### 6.5.1 Acessibilidade

A acessibilidade de um *site* é a capacidade de uma interface gráfica de oferecer ao usuário portador de deficiência uma experiência de uso suficientemente capaz de informar sobre a natureza do *site*, seu conteúdo e seus recursos e funcionalidades. Para tanto, a interface gráfica deverá – entre outros recursos – permitir o aumento do tamanho das fontes utilizadas no *template*; deverá adaptar o seu *grid* de acordo com a resolução de tela do dispositivo; deverá oferecer o recurso de alto contraste entre fonte e o plano de fundo do *site*; apresentará texto alternativo para imagens através da *tag* ‘Title’, tendo em vista que esta *tag* é responsável pelo título da imagem e pelo *tooltip* (um recurso que apresenta na tela um balão com o título da imagem ao se repousar o ponteiro do *mouse* sobre uma imagem do *site*), bem como da *tag* ‘Alt’, que fará a descrição da cena, do ambiente e dos personagens/objetos fotografados.

De acordo com Marinho (2011, p. 213, grifo do autor) a “[...] utilização da usabilidade como conhecimento incorporado aos processos de produção e utilização dos conteúdos da *internet* foi modificando e evoluindo em paralelo com as novas tecnologias e com modelos de negócios que foram sendo implantados e aplicados para os *sites* na *web*.”. O crescimento da *Web* deve muito às iniciativas de mercado, que vêm nesta importante ferramenta grandes oportunidades de negócio.

Os maiores *sites* da *Web* são projetos comerciais que visam o lucro, seja através da comercialização de produtos e/ou serviços (como os *sites* de comércio eletrônico); seja através de programas de monetização (portais de grandes redes de comunicação, *sites* de redes sociais privadas, motores de busca, etc.); ou ainda através da comercialização de informação e conhecimento (bases de dados, agências de notícias). Infelizmente, as oportunidades de negócio geralmente estão relacionadas a um perfil de público definido muito mais pelo seu poder de consumo, do que pelas suas especificidades psicológicas, cognitivas e motoras. Conforme Krug, (2011, p. 169): “A menos que você tome uma decisão geral de que as pessoas com deficiência não façam parte do seu público, realmente não pode dizer que seu *site* é usável a menos que seja acessível.”.

Assim, discutir sobre usabilidade de uma interface gráfica na *Web* requer uma importante reflexão sobre as possíveis necessidades de uso do *site* pelo seu público alvo, incluindo variáveis psicológicas, cognitivas e motoras. De acordo com

Montardo e Rauber (2011, p. 34) a “[...] ampliação do acesso e da produção de conteúdo na Web, via incremento da usabilidade, encaixa-se inquestionavelmente à etapa mais recente [...]” dentro do processo de inserção das pessoas portadoras de deficiência à sociedade. Ou seja, os avanços em termos de acessibilidade na Web seriam em grande parte um reflexo de um movimento inclusivista dentro do processo de inserção das pessoas portadoras de deficiência à sociedade no mundo real, que pressupõe adaptações mútuas entre sociedade e a pessoa com deficiência.

Muitos *sites*, na verdade, já utilizam – ao menos – o recurso de descrever as suas imagens através das *tags* ‘Title’ e ‘Alt’, mas com intenções menos louváveis. Isto porque estas *tags* também auxiliam os motores de busca na indexação e ranqueamento de *sites*. No entanto, algumas vezes os recursos de acessibilidade encontrados nos *sites* se resumem a isso. Para Krug, tornar um *site* acessível é mais difícil do que deveria ser.

Se a acessibilidade na Web se tornar onipresente, terá de ser mais fácil de implementar. Leitores de tela e outras tecnologias adaptáveis têm de se tornar mais inteligentes, as ferramentas para a criação de sites (como o Macromedia Dreamweaver) têm de tornar mais fácil a codificação correta para acessibilidade e as diretrizes precisam ser melhores (KRUG, 2011, p. 173).

Um dos motivos que poderá motivar melhorias na acessibilidade é o desejo de um *site* suportar dispositivos móveis, uma vez que este possui diversos problemas em comum com a acessibilidade (KRUG, 2011, p. 174). Acessar um *site* a partir de um dispositivo móvel é uma preocupação relacionada à usabilidade móvel, que será tratada agora.

### 6.5.2 Usabilidade Móvel

Os primeiros telefones celulares eram grandes, pesados, operavam através de uma tecnologia analógica e se limitavam à transmissão e recepção de áudio. Eles possuíam uma interface simples constituída basicamente por dois elementos: uma pequena tela monocromática e um teclado numérico. Aos poucos estes equipamentos foram se tornando menores e mais leves. Em 2003 já apresentavam telas com quatro mil cores e a rápida e contínua evolução tecnológica permitiu telas com mais de dezesseis milhões de cores (GOMES FILHO, 2010, p. 89).

**Projeto com mídia antiga** foi usado como modelo para o dispositivo móvel. Nos anos 1990, muitos projetos de sites imitavam as publicações impressas de boa aparência e ofereciam suporte à interação. Em 2009, os sites eram projetados como... sites. Mais especificamente, eles eram projetados como sites para desktop, e esse é a forma errada de mídia a ser usada nos dispositivos móveis; mesmo nos melhores telefones, conseguir a interação é doloroso, e projetos simples são mandatários. (NIELSEN e BUDIUI, 2014, p. 12, grifo dos autores).

Nielsen e Budiu (2014, p. 15) propõem “[...] três classes distintas de EU móvel, que são definidas principalmente pelo tamanho de tela.”. Eles relacionam as taxas de sucesso com as dimensões das telas dos diferentes tipos de telefones celulares.

a) Telefones celulares normais, também chamados telefones com recursos oferecem, de acordo com Nielsen e Budiu (2014, p. 15), o nível mais baixo de experiência do usuário em função da mínima interação que suas telas oferecem. Em testes realizados entre 2009 e 2012, os autores calcularam uma taxa de sucesso de quarenta e quatro por cento.

b) *Smartphones* (ex.: BlackBerry) com tela de tamanho médio e teclado completo A-Z. Eventualmente suportam conexões 3G e *Wi-Fi* e a usabilidade é classificada pelos autores como ruim, com taxa de sucesso em cinquenta e cinco por cento, pois dificultam a execução completa das tarefas em *sites*.

c) Telefones com tela completa (ex.: iPhone, Android e Windows Phone), com tela capacitiva sensível ao toque ocupando praticamente toda a superfície frontal do telefone celular e interface gráfica com o usuário verdadeira ativada por toque ou por comandos de voz. A velocidade mínima de conexão com a *Web* é atingida com a tecnologia 3G (terceira geração), mas alguns modelos atuais oferecem conexão em 4G (quarta geração) e em ambos os casos apresentam velocidades maiores através de uma conexão *Wi-Fi*. A taxa de sucesso para estes telefones celulares atinge setenta e quatro por cento, comprovando que dimensões de tela maiores melhoram a experiência do usuário, embora de acordo com Nielsen e Budiu (2014, p. 15): “[...] continua sendo frequentemente abaixo do ideal.”.

De acordo com Krug (2011, p. 174), “Mesmo com a tecnologia e os padrões atuais, é possível tornar qualquer site bastante acessível sem uma enorme quantidade de trabalho, enfocando-se algumas coisas que terão o impacto maior [...]”. Para isso, a usabilidade deve ocupar um papel central na concepção de um projeto de *webdesign* para uma interface.

[...] a usabilidade deve ser considerada como um dos principais requisitos de projeto para que as aplicações e serviços atendam às necessidades do usuário móvel, permitindo que ele seja eficaz, produtivo no uso do tempo e dos recursos e esteja satisfeito em relação aos atributos do sistema. (BETIOL, 2004, p. 21).

Roto e Kaasinen (2008, *apud* Chiuchi, 2011, p. 14) estabelecem quatro elementos determinantes para a experiência do usuário, afetando sua usabilidade ao acessar um *site*<sup>21</sup> por meio de um celular:

- a) o dispositivo;
- b) o navegador (*browser*);
- c) a conexão;
- d) o *site*.

O que faz com que a experiência do usuário móvel seja tão dependente destes elementos são as características de cada um deles e a compatibilidade destas características entre si. Senão vejamos: celulares são dispositivos que não se enquadram no contexto WIMP. Logo, ativar uma hiperligação sem o uso de um *mouse* ou outro recurso que permita o acionamento de *link* (na hipótese do dispositivo não ser acompanhado de uma caneta *stylus*, por exemplo) através de um clique afeta a usabilidade do dispositivo (ROTO e KAASINEN, 2008, *apud* CHIUCHI, 2011, p. 14).

Para os autores, as características de um dispositivo móvel que afeta a satisfação do usuário são:

- a) usabilidade do sistema;
  - tamanho de tela;

---

<sup>21</sup> Chiuchi (2011) utiliza o verbete *WebApp* de Pressman (2006) para designar genericamente qualquer página hospedada na *Web*, independente da sua natureza, complexidade hierárquica ou de conteúdo. Tal verbete não será adotado neste trabalho.

- dispositivos de entrada de dados (teclado, *mouse*);
  - número de cliques para se visualizar o primeiro *site*.
- b) o tamanho da memória do celular;
  - c) o desempenho do processador;
  - d) a quantidade de bateria do celular;
  - e) a atratividade estabelecida para o *design* presente no dispositivo.

O navegador é apontado pelos autores como um recurso do sistema que geralmente não é relacionado nos estudos com a experiência do usuário na navegação *Web*, mas cada navegador oferece uma experiência de uso diferenciado. As principais características inerentes aos navegadores são:

- a) soluções alternativas à ausência de *hardware* do dispositivo, tais como teclado e *mouse*;
- b) o suporte ao conteúdo *Web* exibido e quais são as funcionalidades adicionais apresentadas.

A conexão para Roto e Kaasinen (2008, *apud* Chiuchi, 2011, p. 14) está relacionada à forma como o usuário se conectará na *Web*, considerando os seguintes aspectos:

- a) a disponibilidade do sinal para a conexão com a *Web*;
- b) velocidade de acesso;
- c) custo de acesso;
- d) a confiabilidade da rede que o usuário está usando.

Durante a revisão dos elementos considerados por Roto e Kaasinen determinantes para a experiência do usuário e que interferem na sua usabilidade, observa-se uma preocupação recorrente dos autores com relação aos dispositivos de entrada de dados, especialmente relacionada ao tamanho ou até a ausência do teclado. De fato, um dos recursos essenciais de um computador para a interação humano-computador são os dispositivos de entrada e saída.

Não obstante todo esse avanço ergonômico, persiste um problema insolúvel que diz respeito ao pequeno tamanho do teclado. [...], ou seja, o usuário tem que adaptar [sic] ao produto (um contrassenso). A tal ponto que um tipo de manejo físico já está se tornando comum – sobretudo para pessoas com mãos grandes – que é a desajeitada e desconfortável digitação em que segura-se o aparelho com as duas mãos e tecla-se com os dois polegares. (GOMES FILHO, 2010, p. 90).

O recurso teclado em um telefone celular já possui uma alternativa denominada assistente pessoal (*personal smartphone assistant*). É uma tecnologia de reconhecimento de voz que realiza buscas na *Web*, contendo respostas pré-programadas simulando uma inteligência artificial. Google Now, para Android, Siri para iOS Apple, e Cortana para Microsoft Windows Phone, são exemplos dominantes deste tipo de tecnologia no mercado. Enquanto que Google Now focaliza a sua ação nos resultados de busca. Os outros dois assistentes pessoais são mais direcionados à interação com o usuário (PHONEARENA, 2014, vídeo *online*), explorando o aspecto de entretenimento.

A Microsoft, no entanto, teve a habilidade de associar a sua ferramenta de assistência pessoal a uma NPC<sup>22</sup> chamada Cortana, pertencente a uma franquia mundialmente famosa de jogos de tiro em primeira pessoa chamada Halo. Em alguns destes jogos, Cortana exerce a função de assistente pessoal de Master Chief (controlado pelo jogador), exatamente a função exercida pela sua ferramenta para Windows Phone. A associação entre a personagem da franquia de jogos com a ferramenta do sistema operacional fortalece a identidade da ferramenta. Outro aspecto que favorece Cortana em relação à Siri e ao Google Now é o fato de Cortana funcionar mesmo em um contexto de uso *offline*, auxiliando a discagem de chamadas apenas pelo comando de voz, por exemplo.

Esta rápida abordagem de literatura sobre os princípios e demais especificidades relacionadas à usabilidade e à usabilidade móvel, permitem avançar a pesquisa para uma breve revisão sobre os tipos de testes para verificar possíveis problemas de usabilidade.

---

<sup>22</sup> NPC (*non-player character*): uma personagem de um videogame que o jogador não pode controlar, mas que possui certa importância para o enredo do jogo.

## 6.6 TIPOS DE TESTES

Avaliação de usabilidade pode ser entendida como o procedimento para aquisição de informação sobre a usabilidade ou potencial usabilidade de um sistema a fim de tanto aprimorar recursos numa interface em desenvolvimento e seu material de suporte quanto avaliar uma interface já finalizada. (SANTOS, 2002, p. 61).

Existe uma grande variedade de testes para identificar possíveis problemas de usabilidade resultantes da interação entre usuário e a interface de um *site*. A escolha do tipo de teste depende muito dos seus recursos e limitações, todos ponderados com os recursos disponíveis para a verificação de uma interface.

Escolher o paradigma de avaliação e as técnicas para responder às questões que satisfazem à meta da avaliação é um passo importante – assim como identificar as questões práticas a serem resolvidas. No entanto, é preciso tomar decisões também a respeito de que dados coletar, como analisá-los e como apresentar as descobertas à equipe de desenvolvimento. (PREECE; ROGERS; SHARP, 2007, p. 375).

Outro aspecto importante a ser considerado na escolha é o fato de que cada tipo de teste possui características próprias, onde cada qual adotará uma perspectiva diferente durante a avaliação, produzindo resultados diferentes. Cybis, Betiol e Faust (2010, p. 246) estabelecem que as técnicas de avaliação se diferenciam quanto “[...] ao tipo e à quantidade de problemas que identificam, à sistematização de seus resultados, à facilidade de aplicação e às chances de que seus resultados venham a convencer os projetistas das necessidades de mudança nas interfaces que desenvolvem.”. As qualidades enumeradas pelos autores são: efetividade; abrangência; eficiência; produtividade; sistematização; facilidade de aplicação; e poder de persuasão.

Nascimento e Amaral (2010, p. 48) afirmam que os testes de usabilidade podem ser classificados segundo dois pontos de vista: do ponto de vista de desenvolvedores e do ponto de vista dos usuários. A inspeção ergonômica é um método de análise de usabilidade de um *site* sob a perspectiva dos desenvolvedores.

Algumas vantagens deste método são:

- a) Sistematização da avaliação, garantindo resultados mais estáveis, mesmo quando aplicado separadamente por diferentes avaliadores.

- b) Facilidade na identificação de problemas de usabilidade, devido à especificidade das questões e heurísticas.
- c) Aumento da eficácia da avaliação, devido à redução da subjetividade normalmente associada a outros processos de avaliação. (NASCIMENTO; AMARAL, 2010, p. 49).

As técnicas utilizáveis para este método são: a lista de verificação; o guia de recomendações; e os critérios heurísticos. Nascimento e Amaral (2010, p. 50) lembram que: “Um exemplo do método de inspeção baseado em lista de verificação, guia de recomendações e critérios heurísticos é o ErgoList, [...]”, cuja lista de verificação foi criada tendo como base os critérios ergonômicos de Bastien e Scapin (1993).

Os testes de usabilidade que apresentam o ponto de vista do usuário são os ensaios de interação, o *card sorting* e a análise da tarefa. Os ensaios de interação permitem a coleta de dados qualitativos e/ou quantitativos, a partir da observação da navegação do usuário. O *card sorting* é uma técnica de usabilidade que analisa o agrupamento de informações pelos usuários de forma que sejam úteis para eles, permitindo a organização estrutural das informações de acordo com os seus modelos mentais (NASCIMENTO; AMARAL, 2010, p. 58). A análise da tarefa ou método de medida de desempenho, por sua vez, permite a coleta de dados a partir da observação da interação humano-computador.

Na literatura científica encontramos diversas metodologias ou formalismos que foram propostos com esses intuitos. As mais recorrentes são o *Méthode Analytique de Description* (MAD), proposto por Scapin e Pierre Golkbreich, em 1989, e o *Task Knowledge Structure* (TKS), proposto por Johnson et al., em 1989. (NASCIMENTO; AMARAL, 2010, p. 66, grifo dos autores).

Considerando que a experiência de uso de um *site* envolve também a disponibilidade de acesso aos seus dados, inspeções ergonômicas e testes de usabilidade podem – e devem – ser complementados com relatórios de monitoramento da disponibilidade do *site* em estudo, para que o projeto do *site* possa ser melhor avaliado dentro do paradigma da experiência do usuário.

Uptime Robot<sup>23</sup> é um serviço *online* de monitoramento e alerta sobre a disponibilidade de um *site*. A ferramenta foi criada em janeiro de 2010 e no início deste ano sofreu uma atualização na sua interface gráfica, ficando ainda mais

---

<sup>23</sup> Disponível em: <<https://uptimerobot.com/about>>. Acesso em: 08 abr. 2015.

moderna e intuitiva. O serviço verifica a disponibilidade de até cinquenta *sites* enviando requisições a cada cinco minutos no plano gratuito e aguarda o retorno do código de *status* (200, 502, etc.).

A ferramenta possui quatro tipos de monitores:

a) HTTP é utilizado para monitoramento de *sites*. A ferramenta envia requisições de acesso (*user agent*) para o URL e reporta o status do *site* em sua interface, dependendo da disponibilidade do *site*.

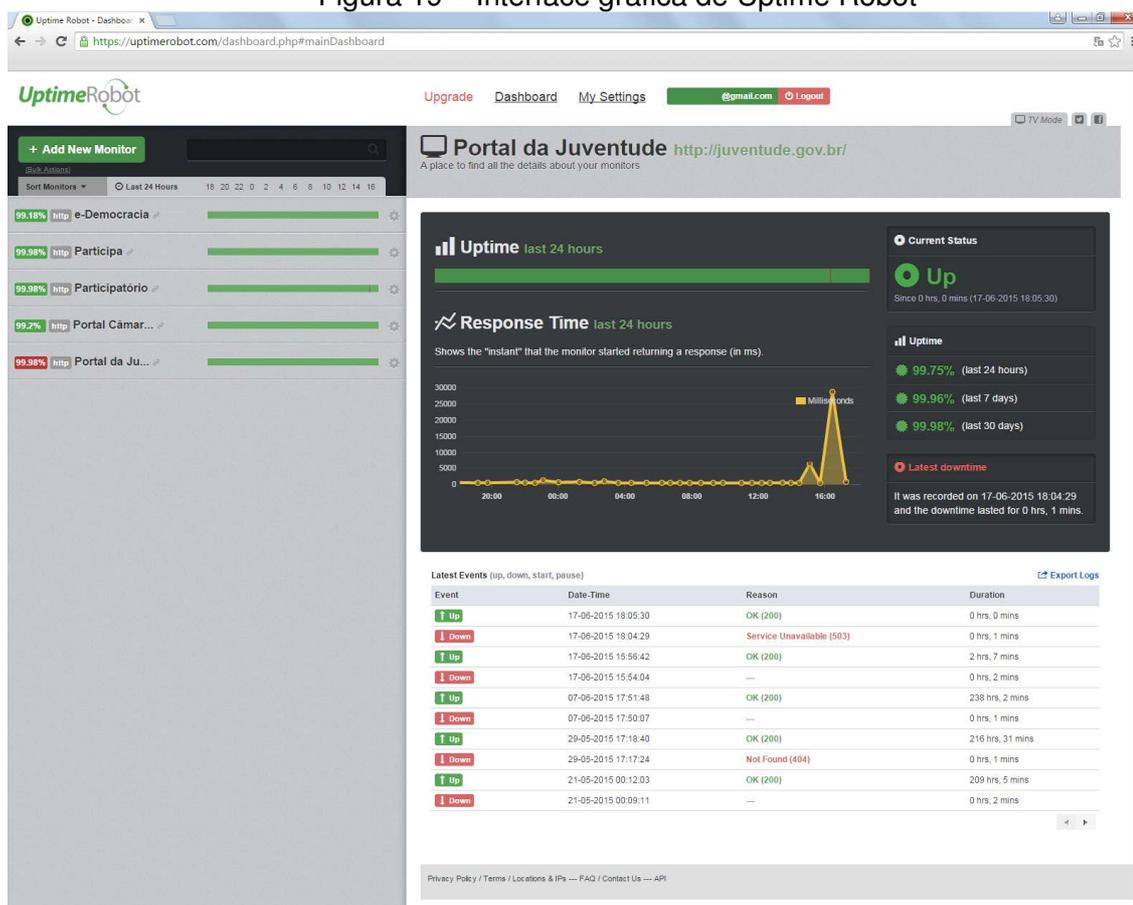
b) Ping é utilizado para monitoramento de um servidor. Uma solicitação Ping é enviada e a ferramenta decide o estado do servidor dependendo da resposta do mesmo. Não é um bom indicador para monitorar *sites*.

c) Keyword verifica se uma palavra-chave existe em uma página *Web*.

d) Port é indicado para monitoramento de serviços como SMTP e DNS.

Caso retorne algum código de erro demonstrando que o *site* não está carregando, Uptime Robot fará algumas verificações nos trinta segundos seguintes. Se confirmada a indisponibilidade do servidor, o alerta é enviado por *e-mail*. No plano Pro é possível configurar o alerta para que seja enviado SMS ou Twitter e diminuir o intervalo das requisições para até um minuto.

Figura 19 – Interface gráfica de Uptime Robot



Fonte: Screenshot do site Uptime Robot.

O PageSpeed Insights é uma ferramenta de desempenho de *sites* da empresa Google hospedada em Google Developers e que analisa a compatibilidade da interface gráfica de um *site* tanto para um contexto de uso WIMP (*user agent* de computador), quanto para um contexto de uso móvel (*user agent* de dispositivo móvel). O serviço apresenta uma pontuação de zero a cem pontos (ótimo desempenho), com bom desempenho para uma pontuação igual ou superior a oitenta e cinco pontos (GOOGLE, 2014, *documento online*).

A ferramenta analisa a forma como uma página pode otimizar o seu desempenho em dois aspectos:

- a) *Tempo de carregamento acima da dobra*: tempo decorrido entre o momento em que o usuário solicita uma nova página e o momento em que o conteúdo acima da dobra é processado pelo navegador. (GOOGLE, 2014, *documento online*, grifo do autor).
- b) *Tempo de carregamento da página inteira*: tempo decorrido entre o momento em que o usuário solicita uma nova página e o momento em que a página é totalmente processada pelo navegador. (GOOGLE, 2014, *documento online*, grifo do autor).

PageSpeed Insights descarta o desempenho de conexão de rede e analisa apenas o desempenho do *site* nos seguintes aspectos: a configuração do servidor; a estrutura HTML de uma página e seu uso de recursos externos (imagens, JavaScript, CSS, etc.). A implementação das sugestões apontadas pela ferramenta melhoram o desempenho relativo da página, mas o desempenho final dependerá da conexão de rede do usuário (GOOGLE, 2014, documento *online*).

O Mobile-Friendly Test é uma ferramenta de desempenho de *sites* da empresa Google hospedada em Google Developers e que analisa a compatibilidade da interface gráfica de um *site* com dispositivos móveis utilizando Googlebot. A diferença entre MFT e PSI é que o segundo busca a página imitando um usuário real. Desta forma, MFT segue as regras de robots.txt, podendo ter seu acesso à página bloqueado (ou apenas alguns de seus recursos, tais como JavaScript, CSS, entre outros). Caso isto aconteça, MFT poderá ser incapaz de detectar se o *site* é amigável a um contexto de uso móvel (GOOGLE, 2014, documento *online*).

## 7 METODOLOGIA

Estudo exploratório descritivo de natureza quanti-qualitativa que verificou o acesso e o uso de sites de plataformas governamentais, utilizando como instrumento estruturado listas de verificação para o método de inspeção ergonômica.

### 7.1 INSTRUMENTOS DE COLETA

Para o monitoramento de disponibilidade de acesso aos *sites* foi adotada a ferramenta *online* Uptime Robot.

A inspeção ergonômica das funcionalidades e dos recursos oferecidos pelas interfaces de cada *site* foi realizada através de listas de verificação elaboradas pelo LabUtil da Universidade Federal de Santa Catarina. A primeira lista de verificação utilizada foi Presteza, baseada no princípio da Condução. Através dela verificou-se se o sistema informa e conduz o usuário durante a interação. A Lista de verificação Controle do Usuário é vinculada ao princípio Controle e procurou avaliar a pertinência, a legibilidade e a exatidão da informação dada ao usuário, sobre a natureza do erro cometido (sintaxe, formato, etc.) e sobre as ações a executar para corrigi-lo. A terceira lista de verificação é a Experiência do Usuário, vinculada ao princípio da Adaptabilidade. Esta lista avaliou os meios implementados que permitem que o sistema respeite o nível de experiência do usuário. Finalmente, a lista de inspeção Proteção Contra Erros é subordinada ao princípio da Gestão de Erros. Esta lista de inspeção avaliou os mecanismos empregados para detectar e prevenir os erros de entradas de dados, comandos, possíveis ações de consequências desastrosas e/ou não recuperáveis.

A compatibilidade dos *sites* com dispositivos móveis foi verificada utilizando as ferramentas PageSpeed Insights e Mobile-Friendly Test.

### 7.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O monitoramento dos três *sites* ocorreu da mesma forma: o tipo de monitor escolhido foi o “https”, que utiliza requisições do tipo HTTP HEAD – não afetando desta forma as estatísticas de acessos aos *sites* pelos serviços de análise que eventualmente monitoram os mesmos –, e o intervalo de requisições a cada cinco

(5) minutos, entre 08 de abril a 08 de julho de 2015. Os testes iniciaram em 08 de abril de 2015, às 00h40min39s e a cada 2.592.000 segundos os dados foram totalizados e agrupados por mês, em um total de três meses. Os dados coletados foram: número de ocorrências de erros de acesso aos *sites*; data e hora (inicial e final) do período de indisponibilidade do *site*; tipo de erro (quando informado pelo sistema); média mensal de disponibilidade do *site*. Os dados foram exportados para uma planilha de texto em formato CSV, tratados e convertidos para o formato XLSX.

Para aplicação das listas de verificação ergonômicas foi necessário adaptar a grade de respostas das mesmas considerando a grande ocorrência de projetos voltados ao *design* de interfaces *Web* que não oferecem às páginas de nível mais profundo os mesmos níveis de qualidade encontrados na página inicial (KRUG, 2011, p. 70). As opções de resposta originais das listas de verificação do LabUtil, eram: sim; não; não aplicável; adiar resposta. Estas opções foram substituídas por: sim; eventualmente; não. Por ‘eventualmente’ entende-se quando um critério é adotado em determinada página ou elemento de interface, e em outra página ou elemento de interface o mesmo critério foi ignorado ou mal aplicado. Quando uma questão de uma lista de verificação foi interpretada no contexto da pesquisa como não aplicável aos *sites*, considerando as especificidades dos *sites* que compõem o objeto deste estudo, ela simplesmente foi assinalada como “Não se aplica”. A apresentação dos dados agrupou o total de êxitos totais (Sim), êxitos eventuais (Eventualmente) e fracassos (Não) por plataforma, devidamente tratados em planilha eletrônica (Microsoft Excel) e apresentados na forma de quadros e gráficos.

Os testes de compatibilidade com dispositivos móveis foram feitos mesmo quando algum *site* possuía aplicação (*app*) específica para dispositivos móveis, tendo em vista que a existência de tais aplicativos não impede o acesso destes *sites* via *browser* em um contexto de uso móvel. A simulação de compatibilidade ficou restrita ao *user agent* para dispositivos móveis. Foram utilizados como dados de entrada as seguintes URLs.

- a) Participatório: <http://juventude.gov.br/participatorio>;
- b) e-Democracia: <http://edemocracia.camara.gov.br/>;
- c) Participa.br: <http://www.participa.br/>.

### 7.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

As limitações da pesquisa foram:

a) o aspecto financeiro (limitou a utilização da ferramenta Uptime Robot na sua versão gratuita);

b) o tempo disponível para a realização da pesquisa (limitou a aplicação de quatro listas de verificações ergonômicas);

c) o aspecto tecnológico impactou na utilização de ferramentas *online* para simular o contexto de uso móvel dos *sites*, tendo em vista a impossibilidade de obter uma quantidade representativa de telefones celulares para testar a compatibilidade dos *sites* diretamente nestes equipamentos.

De acordo com a metodologia acima e tendo como base o referencial teórico apresentado, foram coletados os dados e realizadas análises para cumprimento da pesquisa, os quais serão apresentados a seguir.

## 8 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

A seguir, serão apresentados os dados coletados e a análise dos mesmos.

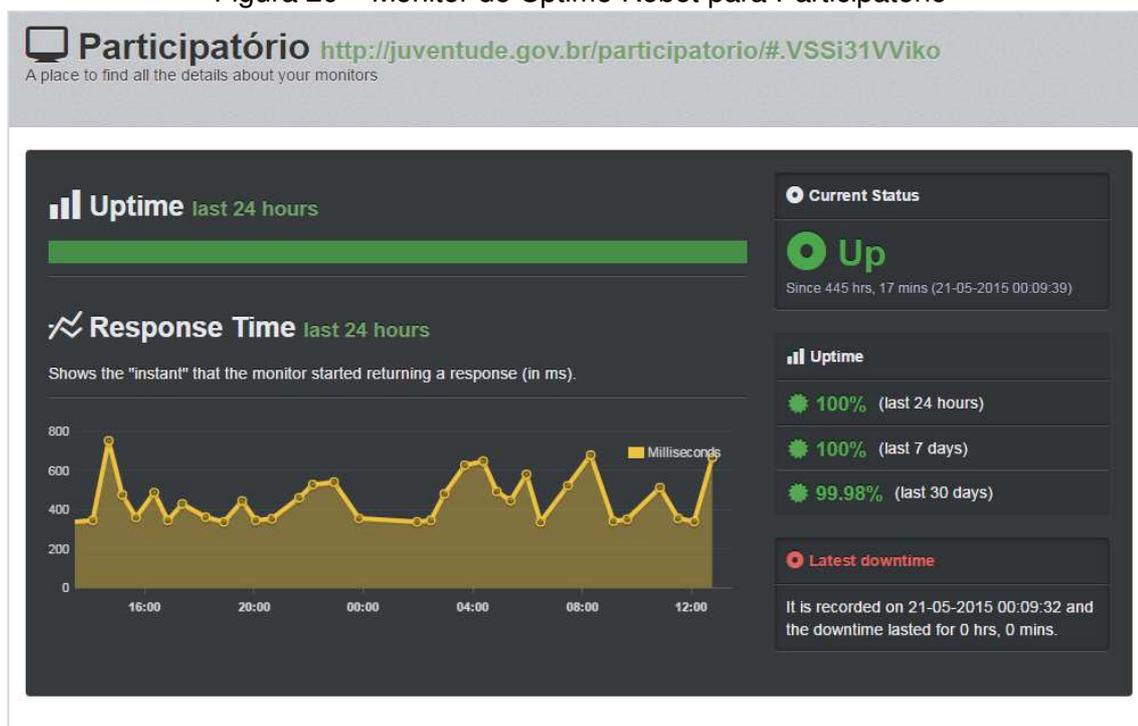
### 8.1 MONITORAMENTO DE DISPONIBILIDADE DOS SITES

As subseções seguintes estão relacionadas ao o monitoramento de disponibilidade dos *sites*.

#### 8.1.1 Disponibilidade do Participatório

O monitoramento do Participatório apresentou uma disponibilidade de 98,773% no primeiro mês. O segundo mês apresentou raros problemas no monitoramento, fazendo com que o subdiretório se mantivesse disponível ao acesso em 99,985% do tempo. No último mês houve uma piora na disponibilidade, atingindo 99,570% de *uptime*. No entanto, ainda acima da sua média de 99,443% para o período. No Apêndices A e B é possível encontrar as planilhas com todos os registros durante os três meses de monitoramento.

Figura 20 – Monitor de Uptime Robot para Participatório



Fonte: Screenshot do site Uptime Robot.

### 8.1.2 Disponibilidade do e-Democracia

O monitoramento do e-Democracia após os primeiros trinta dias apresentou uma disponibilidade de 97,949%. Um problema de *gateway* em 1º de maio indisponibilizou o acesso ao *site* por 14 horas e 26 minutos, prejudicando consideravelmente o desempenho da plataforma no período monitorado (ver Apêndice A). O segundo mês de monitoramento do SRS e-Democracia ficou marcado por uma quantidade muito alta de solicitações cujas conexões expiraram (*error 522 – connection timed out*). Apesar disso, o e-Democracia apresentou um aumento no percentual de disponibilidade do *site*, alcançando 99,190%. No último mês houve uma melhora significativa na sua disponibilidade, atingindo 99,770%, mas não foi o suficiente para melhorar a sua média, ficando abaixo dos 99%. No Apêndice C é possível verificar todos os registros de Uptime Robot durante os três meses de monitoramento.

Figura 21 – Monitor de Uptime Robot para e-Democracia

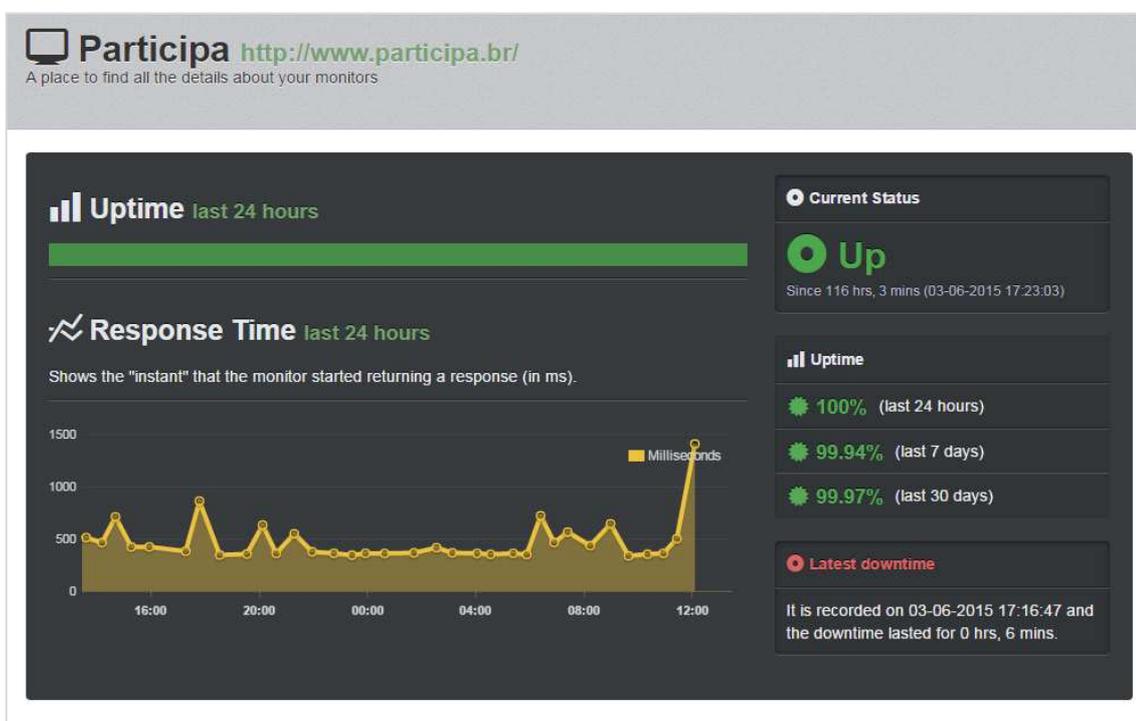


Fonte: Screenshot do site Uptime Robot.

### 8.1.3 Disponibilidade do Participa.br

O monitoramento do Participa.br após os primeiros trinta dias apresentou uma disponibilidade de 99,366%. A disponibilidade do *site* Participa.br melhorou consideravelmente no segundo mês de monitoramento, atingindo sua melhor marca: 99,975%. No terceiro mês o Participa.br se manteve disponível por 99,850% do tempo, e para os três meses sua média de disponibilidade ficou em 99,729%. Nos Apêndices D e E se encontram todos os registros durante os três meses de monitoramento do *site*.

Figura 22 – Monitor de Uptime Robot para Participa.br



Fonte: Screenshot do *site* Uptime Robot.

#### 8.1.4 Resultado final dos testes de disponibilidade dos sites

O site de rede social Participa.br apresentou a melhor média de disponibilidade durante os três meses avaliados, com um *uptime* de 99,729%. Participatório obteve a segunda melhor média, com uma disponibilidade média de 99,443%, enquanto que o SRS e-Democracia apresentou um *uptime* médio de 98,967%. O discreto desempenho do e-Democracia no primeiro mês de monitoramento comprometeu o seu desempenho geral no período.

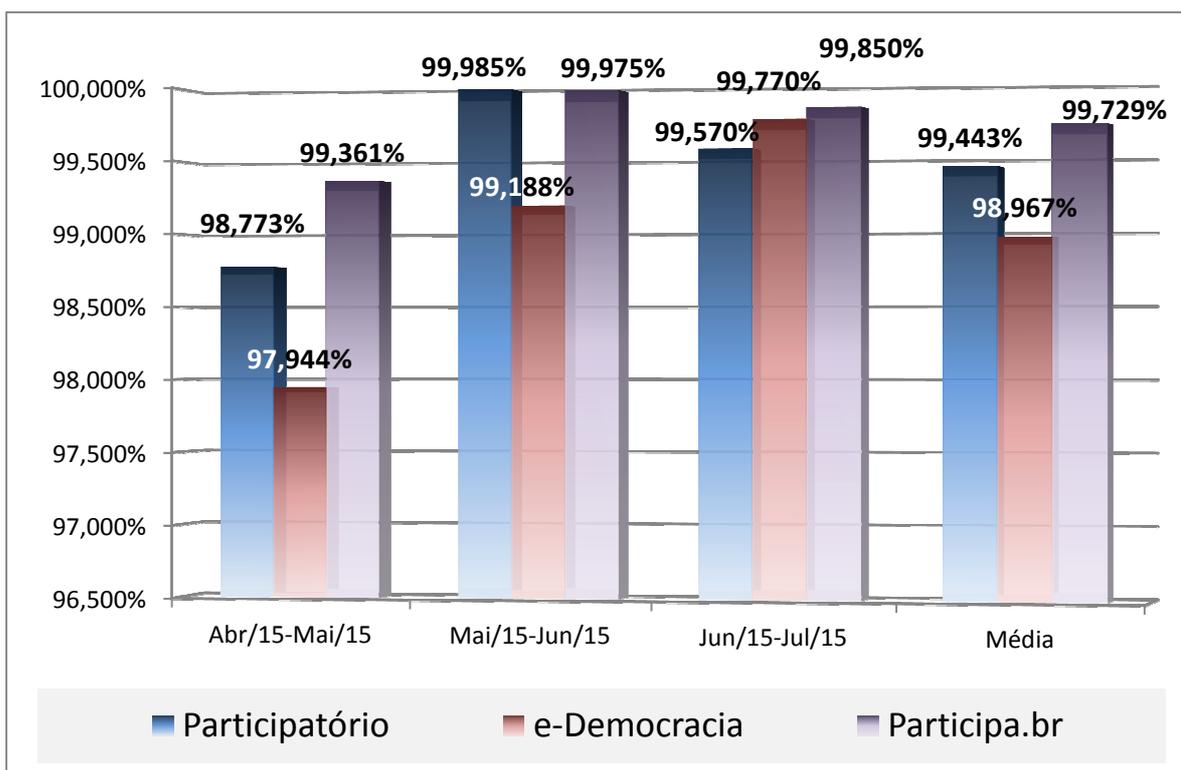


Gráfico 01 – Resultado final dos testes de disponibilidade dos sites

## 8.2 VERIFICAÇÃO ERGONÔMICA PELO MÉTODO DE INSPEÇÃO

As subseções que seguem tratam da verificação ergonômica pelo método de inspeção.

### 8.2.1 Lista de verificação *presteza*

Entre as dezessete questões desta lista de verificação, oito não são aplicáveis a interfaces gráficas com as características dos *sites* que compõem o objeto deste estudo.

01/17 – Todos os campos e mostradores de dados possuem rótulos identificativos?

Quadro 01 – Questão 01 do *checklist* *presteza*

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório	x		
e-Democracia	x		
Participa.br			x

Fonte: dados da pesquisa.

O *site* Participa.br não apresenta rotulação na página SERP (página de resultados de busca). Além disso, o *site* apresenta rotulação imprópria na página Mapa do site. O Participatório, embora compartilhe o mesmo sistema (Noosfero), não apresentou problemas para os mesmos itens.

02/17 – Os títulos de telas, janelas e caixas de diálogo estão no alto, centrados ou justificados à esquerda?

Quadro 02 – Questão 02 do *checklist* *presteza*

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório	x		
e-Democracia	x		
Participa.br	x		

Fonte: dados da pesquisa.

03/17 – Caso o dado a entrar possua um formato particular, esse formato encontra-se descrito na tela?

Quadro 03 – Questão 03 do *checklist* presteza

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório			x
e-Democracia	x		
Participa.br			x

Fonte: dados da pesquisa.

A página de registro do Participatório e do Participa.br não apresentam descrição na tela sobre formatos de entrada. Em ‘Nome de usuário’ deveria ter uma legenda descrevendo os tipos de caracteres que podem ser utilizados. Ao invés disso, após o usuário digitar um nome de usuário (ver item 1 da Figura 23) e clicar no campo seguinte, o sistema atualiza automaticamente o nome de usuário para o formato aceito mais próximo do escolhido pelo usuário (ver item 2 da Figura 23). Os únicos diálogos apresentados pelo sistema se encontram a seguir.

Figura 23 – Questão 03 do *checklist* presteza

Nome de usuário  
www.participa.br/

Nome de usuário  
www.participa.br/

Nome de usuário  
www.participa.br/

Nome de usuário  
www.participa.br/

Senha

Senha

Confirmação de senha

Confirmação de senha

1

2

Fonte: *Screenshot* [editado] do site Participa.br

Em ‘e-Mail’ poderia haver uma legenda exemplificativa do tipo ‘exemplo@mail.com’, auxiliando o usuário novato quanto ao formato de dado a ser inserido. Embora pareça óbvio para a grande maioria dos usuários, uma interface deve ser tão acessível quanto possível, principalmente em se tratando de uma ferramenta governamental.

04/17 – Não se aplica.

05/17 – Os rótulos dos campos contêm um elemento específico, por exemplo ":", como convite às entradas de dados?

Quadro 04 – Questão 05 do *checklist* presteza

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório	x		
e-Democracia			x
Participa.br	x		

Fonte: dados da pesquisa.

No Participatório é utilizado o símbolo “<<” para postagens mais recentes e “>>” para postagens mais antigas nas páginas de comunidade.

No e-Democracia não foi adotado recurso semelhante.

O Participa.br utiliza o símbolo “>” como convite à interação, juntamente com o botão intitulado “Leia mais” nas seções ‘Em destaque’ e ‘Notícias’ da página inicial. Em níveis mais profundos da navegação não foi encontrado tal símbolo acompanhando o mesmo botão. No entanto, foi encontrado botão com o símbolo “<<” para postagens mais recentes e “>>” para postagens mais antigas nas páginas de comunidade.

06/17 – Não se aplica.

07/17 – Não se aplica.

08/17 – Não se aplica.

09/17 – Não se aplica.

10/17 – Os botões que comandam a apresentação de caixas de diálogo apresentam em seus rótulos o sinal “...” como indicador da continuidade e do diálogo?

Quadro 05 – Questão 10 do *checklist* presteza

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório	x		
e-Democracia	Não se aplica		
Participa.br	x		

Fonte: dados da pesquisa.

No Participatório e no Participa.br os diálogos que auxiliam no aprendizado do usuário (ver Figura 32, página 105) apresentavam indicação de continuidade de diálogo.

No e-Democracia tal recurso não se aplica por uma questão de organização do seu conteúdo e *design* da sua interface.

11/17 – As páginas de menus possuem títulos, cabeçalhos ou convites à entrada?

Quadro 06 – Questão 11 do *checklist* prestação

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório	x		
e-Democracia	x		
Participa.br	x		

Fonte: dados da pesquisa.

12/17 – Não se aplica.

13/17 – O usuário encontra disponíveis as informações necessárias para suas ações?

Quadro 07 – Questão 13 do *checklist* prestação

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório		x	
e-Democracia	x		
Participa.br		x	

Fonte: dados da pesquisa.

Algumas caixas de diálogo do Participa.br possuem conteúdo em inglês, limitando a experiência de uso dos usuários que não dominam este idioma. Embora compartilhe do mesmo sistema, este problema não foi identificado no Participatório com tanta frequência.

14/17 – Nas caixas de mensagens de erro, o botão de comando "AJUDA" está sempre presente?

Quadro 08 – Questão 14 do *checklist* prestação

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório			x
e-Democracia			x
Participa.br			x

Fonte: dados da pesquisa.

Nas três plataformas as mensagens de erro (por ocasião de valores e dados inválidos por parte do usuário) não estavam acompanhadas do comando 'Ajuda'.

15/17 – Não se aplica.

16/17 – Não se aplica.

17/17 – Na ocorrência de erros, o usuário pode acessar todas as informações necessárias ao diagnóstico e à solução do problema?

Quadro 09 – Questão 17 do *checklist* prestação

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório		x	
e-Democracia	x		
Participa.br		x	

Fonte: dados da pesquisa.

A entrada de caracteres inválidos em alguns campos de registros gera mensagem de erros no Participatório e no Participa. No entanto, a mensagem de erro não esclarece os tipos de caracteres válidos quando existe tal restrição.

### 8.2.2 Lista de verificação controle do usuário

Esta lista de verificação não se aplica ao e-Democracia porque não foi identificada na plataforma um diálogo sequencial repetitivo. Além disso, das quatro questões desta lista, a última foi descartada por incompatibilidade com as características de uma interface *Web*.

01/04 – O usuário pode terminar um diálogo sequencial repetitivo a qualquer instante?

Quadro 10 – Questão 01 do *checklist* controle do usuário

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório	x		
e-Democracia	Não se aplica		
Participa.br	x		

Fonte: dados da pesquisa.

02/04 – O usuário pode interromper e retomar um diálogo sequencial a qualquer instante?

Quadro 11 – Questão 02 do *checklist* controle do usuário

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório	x		
e-Democracia	Não se aplica		
Participa.br	x		

Fonte: dados da pesquisa.

03/04 – O usuário pode reiniciar um diálogo sequencial a qualquer instante?

Quadro 12 – Questão 03 do *checklist* controle do usuário

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório	x		
e-Democracia	Não se aplica		
Participa.br	x		

Fonte: dados da pesquisa.

04/04 – Não se aplica.

### 8.2.3 Lista de verificação experiência do usuário

Esta lista originalmente apresenta seis questões, sendo que apenas duas foram aplicadas na pesquisa. As demais não se aplicam neste estudo tendo em vista as especificidades dos *sites* analisados.

01/06 – Não se aplica.

02/06 – Os estilos de diálogo são compatíveis com as habilidades do usuário, permitindo ações passo-a-passo para iniciantes e a entrada de comandos mais complexos por usuários experimentados?

Quadro 13 – Questão 02 do *checklist* experiência do usuário

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório	x		
e-Democracia			x
Participa.br	x		

Fonte: dados da pesquisa.

Não foi identificada nenhuma diferença relacionada quanto à apresentação de informações pelo e-Democracia, diferentemente do que ocorreu no Participatório e no Participa.br (ver Figura 32, página 105).

03/06 – O usuário pode se deslocar de uma parte da estrutura de menu para outra rapidamente?

Quadro 14 – Questão 03 do *checklist* experiência do usuário

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório	x		
e-Democracia	x		
Participa.br		x	

Fonte: dados da pesquisa.

O Participa.br atende parcialmente ao critério. O usuário é capaz de voltar à página inicial simplesmente clicando sobre o título. No entanto, o *site* não tem um menu: dependendo da localização do usuário no ambiente, as únicas formas de se deslocar é acionar o botão Voltar do browser ou clicar no título, retornando à página inicial.

04/06 – Não se aplica.

05/06 – Não se aplica.

06/06 – Não se aplica.

#### 8.2.4 Lista de verificação proteção contra erros

Esta lista originalmente apresenta sete (07) questões. Três destas questões não se aplicam aos *sites* estudados.

01/07 – O sistema apresenta uma separação adequada entre áreas selecionáveis de um painel de menu de modo a minimizar as ativações acidentais?

Quadro 15 – Questão 01 do *checklist* proteção contra erros

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório		x	
e-Democracia	x		
Participa.br	x		

Fonte: dados da pesquisa.

Os *links* para definição de idioma (PT EN ES) no Participatório se encontram muito próximos, mesmo para uma ativação através de um *mouse*.

02/07 – Em toda ação destrutiva, os botões selecionados por *default* realizam a anulação dessa ação?

Quadro 16 – Questão 02 do *checklist* proteção contra erros

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório			x
e-Democracia			x
Participa.br			x

Fonte: dados da pesquisa.

A exclusão de um registro de atividades no mural do perfil de usuário do Participatório, não permite a anulação desta ação.

O Participa se comportou da mesma forma que o Participatório.

A exclusão da foto do perfil no e-Democracia não pode ser revertida.

03/07 – Não se aplica.

04/07 – Ao final de uma sessão de trabalho o sistema informa sobre o risco de perda dos dados?

Quadro 17 – Questão 04 do *checklist* proteção contra erros

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório			x
e-Democracia			x
Participa.br			x

Fonte: dados da pesquisa.

No Participa.br, ao entrar na interface para criação de uma nova comunidade, e depois de preencher os dados requisitados o usuário decide abandonar a página, a plataforma não apresenta caixa de diálogo alertando sobre risco de perdas de dados: o sistema simplesmente obedece o comando e conduz o usuário à nova página de destino.

No e-Democracia, os dados alterados e não salvos no perfil foram perdidos ao retornar à página inicial, sem que o sistema informasse sobre o risco de abandonar a página do painel de controle.

05/07 – Não se aplica.

06/07 – Não se aplica.

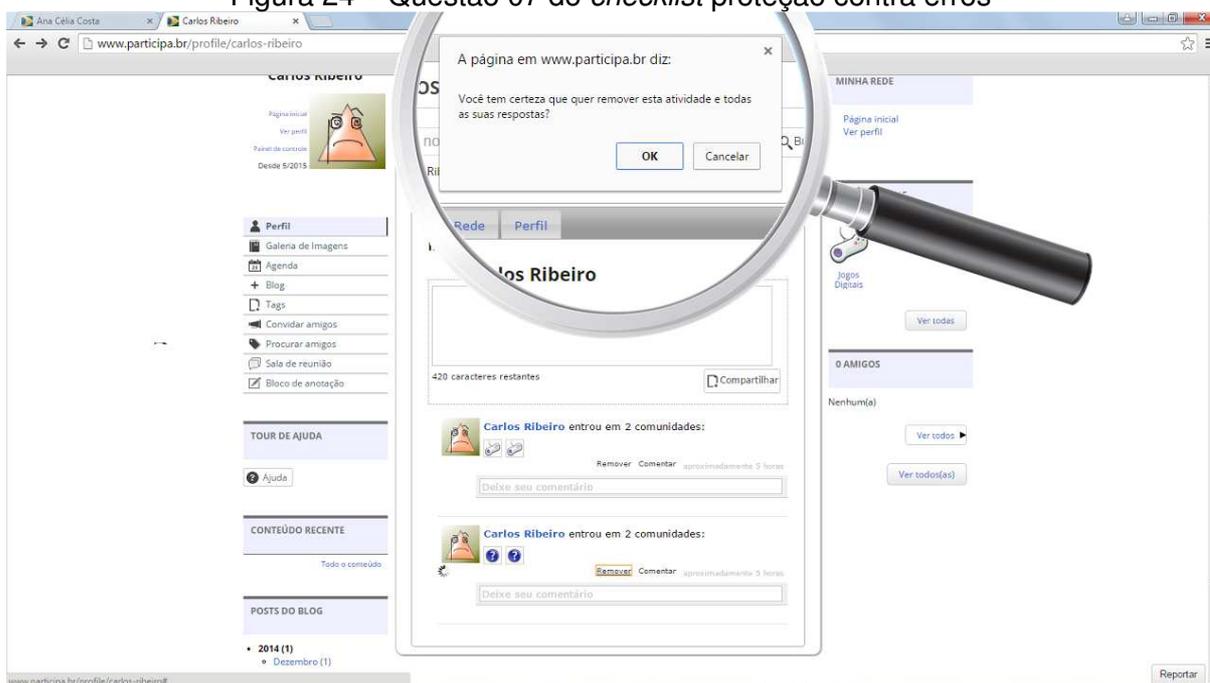
07/07 – O sistema solicita confirmação (dupla) de ações que podem gerar perdas de dados e/ou resultados catastróficos?

Quadro 18 – Questão 07 do *checklist* proteção contra erros

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório		x	
e-Democracia			x
Participa.br		x	

Fonte: dados da pesquisa.

Ao sair da página de registros, o Participatório e o Participa não advertem antecipadamente sobre a perda dos dados alimentados no formulário de inscrição, tampouco pergunta se o usuário realmente deseja sair da página. No entanto, ao remover do mural um registro de atividade, o sistema solicita confirmação da ação, conforme diálogo destacado mediante uso de metáfora na Figura 24.

Figura 24 – Questão 07 do *checklist* proteção contra erros

Fonte: Screenshot [editado] do site Participa.br.

A ação de excluir foto do perfil no e-Democracia não gerou solicitação de confirmação da ação por parte do sistema e a foto foi excluída.

### 8.2.5 Resultado final da inspeção por lista de verificação

A plataforma Participatório obteve bons resultados nas listas de verificação Controle do Usuário, Experiência do Usuário e não obteve êxito em Proteção Contra Erros.

O SRS e-Democracia obteve bom desempenho em Presteza e desempenho discreto em Proteção Contra Erros. O *site* não foi avaliado em Controle do Usuário, pois não foi identificada na plataforma um diálogo sequencial repetitivo.

O SRS Participa.br obteve bons resultados em Presteza e Controle do Usuário, mas falhou na lista de verificação proteção contra erros.

Quadro 19 – Resultados da lista de verificação presteza

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório	5/9	2/9	2/9
e-Democracia	6/8	0/8	2/8
Participa.br	4/9	2/9	3/9

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 20 – Resultados da lista de verificação controle do usuário

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório	3/3		
e-Democracia	Não se aplica		
Participa.br	3/3		

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 21 – Resultados da lista de verificação experiência do usuário

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório	2/2	0/2	0/2
e-Democracia	1/2	0/2	1/2
Participa.br	1/2	1/2	0/2

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 22 – Resultados da lista de verificação proteção contra erros

	Sim	Eventualmente	Não
Participatório	0/4	2/4	2/4
e-Democracia	1/4	0/4	3/4
Participa.br	1/4	1/4	2/4

Fonte: dados da pesquisa.

Embora Participatório e Participa tenham sido desenvolvidos sobre a mesma plataforma, Participatório obteve melhor desempenho nas páginas de segundo nível, apresentando títulos nas caixas de diálogo em português e melhor acesso às diferentes páginas através de menus. Embora aproximadamente 43% dos itens inspecionados do *site* e-Democracia não tenham atendido às listas de verificação, esta plataforma apresentou o maior percentual de itens atendidos, e o fato de ter apresentado zero por cento na resposta 'Eventualmente' mostra que é um projeto que apresenta um comportamento uniforme desde a sua *home page* até às páginas de navegação mais profundas.

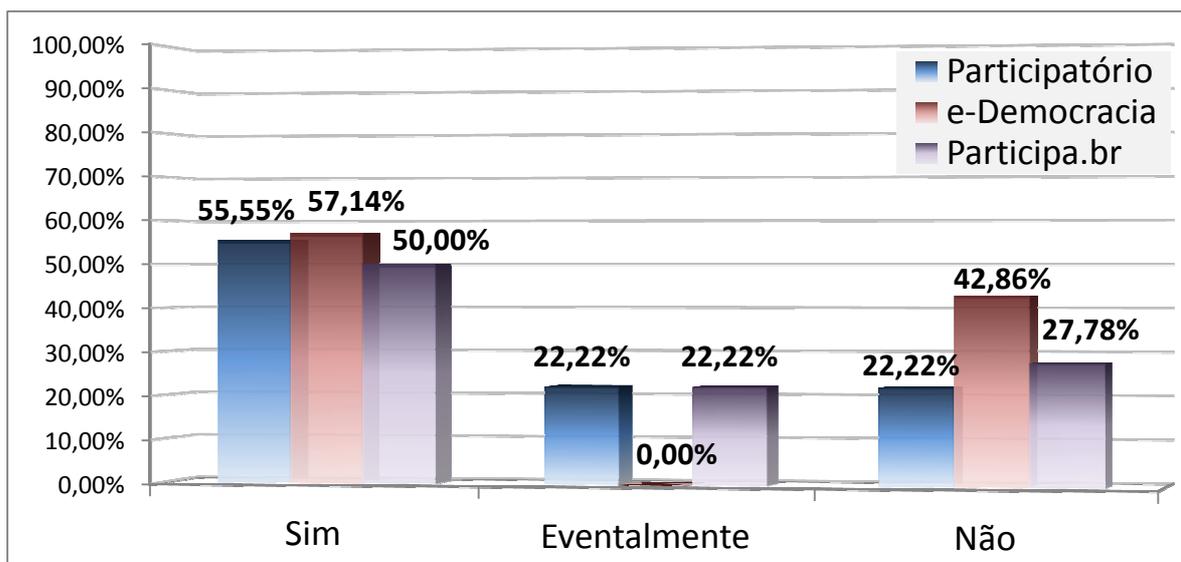


Gráfico 02 – Resultado final da inspeção por listas de verificação

### 8.3 ANÁLISE DAS INTERFACES GRÁFICAS DOS SITES

Nesta seção serão feitas observações gerais sobre as GUI que complementam a análise de inspeção ergonômica tratada anteriormente.

#### 8.3.1 Interface gráfica do Participatório

Participatório é uma ferramenta difícil de classificar. Não foi encontrado nada na literatura que impeça de organizar uma plataforma de mídia social na forma de um subdiretório de um portal, como é o caso, mas geralmente *Sites* de redes sociais possuem um domínio próprio.

A página inicial de Participatório possui uma identidade visual muito forte com o Portal da Juventude, de tal forma que descaracteriza completamente a identidade visual do próprio Participatório. O principal elemento que cria este problema é o título “Portal da Juventude” apresentado no cabeçalho (denominada Barra de Acessibilidade segundo documentação eMAG 3.1). A logomarca Participatório encontra-se abaixo do cabeçalho e se parece muito mais com um *banner* publicitário posicionado em um local geralmente reservado a uma caixa de destaques. Por se parecer muito com um *banner*, a logomarca é um convite ao clique, mas ao clicar nela nada acontece.

A interface desta página inicial se parece muito mais com a interface de um *blog* do que uma *home page* de uma plataforma social. No entanto, nem sempre foi assim. Participatório já teve ao menos três reformulações na sua *home page*. A atual

interface em nada lembra os dois primeiros modelos de GUI. A Figura 25 apresenta a interface gráfica que vigorou até março de 2015.

Figura 25 - *Snapshots* do subdomínio Participatório



Fonte: *Screenshot* da plataforma social Participatório.

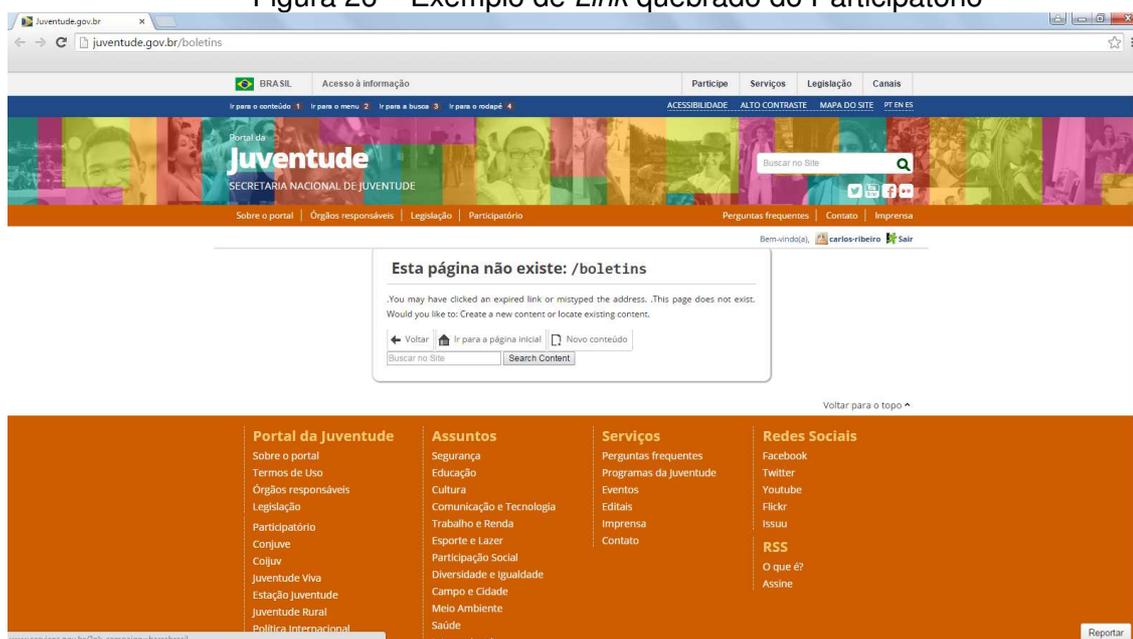
A mudança de interface gráfica com a conseqüente retirada da caixa de destaques desencadeou uma série de problemas: a quantidade excessiva de postagens no corpo de postagem da interface (intitulado por Notícias), bem como o grande número de menus e *links* distribuídos em torno do cabeçalho, no rodapé e em torno de duas barras laterais (*sidebar*), com uma quantidade de *links* externos (assinalados com retângulos azuis na Figura 27, página 98). O longo corpo de postagem afasta excessivamente o cabeçalho do rodapé, remetendo a um *template* de um *blog*. A conseqüência é que muitos *links* que se encontram próximos ao cabeçalho acabam sendo duplicados no rodapé da página. A interface aparentemente obedece à seguinte lógica: cabeçalho, *sidebar* à esquerda e rodapé da página mantêm a padronização do Portal da Juventude, enquanto a *sidebar* próxima à margem direita apresenta *links* relacionados ao Participatório.

Muitos dos recursos do Participatório pertencem na verdade ao Portal da Juventude<sup>24</sup>, inclusive duas das seis grandes funcionalidades apresentadas têm suas hiperligações apontando para páginas que não existem: a primeira delas

<sup>24</sup> Disponível em: <<http://juventude.gov.br/participatorio/o-que-e#.VYbawPIVikp>>. Acesso em: 20 jun. 2015.

representada aqui através da Figura 26. Além de “Boletins Temáticos” o *link* “Centro de Documentação e Pesquisa sobre Juventude e Políticas Públicas (CEDOC-PPJ)” também remete a uma página que não existe. O último *link* “Dados e Indicadores” apresenta duas mensagens: “O conteúdo deste perfil está disponível apenas para os seus membros.” e abaixo a mensagem “Em desenvolvimento.”. Em ambos os casos, a página deveria estar *offline* para não frustrar a experiência do usuário.

Figura 26 – Exemplo de *Link* quebrado do Participatório



Fonte: Screenshot da plataforma social Participatório.

O usuário não cria um perfil no Participatório, por exemplo. O perfil é criado no Portal da Juventude. Aparentemente, Participatório destaca os recursos sociais das demais funcionalidades do Portal da Juventude, contribuindo para melhores taxas de conversões.

Figura 27 – Links externos da página inicial do Participatório



Fonte: Screenshot da plataforma social Participatório.

Além de apresentar uma barra acima do cabeçalho (denominada Barra de Identidade Visual do Governo Federal na Internet), contendo *links* direcionando tráfego para fora da página, praticamente toda a *sidebar* junto à margem esquerda e o rodapé possuem *links* relacionados ao Portal da Juventude ou externos.

Assim como a Barra de Acessibilidade, a Barra de Identidade Visual atende a uma necessidade de padronização com os demais *sites* do Executivo Federal, pois, de acordo com a SECOM (BRASIL, 2014, documento *online*): “A barra de Identidade Visual do Governo Federal na Internet tem a função de identificar, padronizar e integrar sites e portais do Governo Federal.”. Dentro da estrutura concebida pelo ambiente Noosfero, tecnicamente Participatório se encontra classificado como uma Comunidade, contendo algumas postagens organizadas como em um *blog*. O recurso que mais agradou no Participatório na verdade pertence ao Portal da Juventude: Mapa do site.

### 8.3.2 Interface gráfica do e-Democracia

A primeira impressão sobre a página inicial do e-Democracia foi a melhor entre as três *home pages* analisadas. Ela possui uma caixa de destaques bem abaixo do cabeçalho que racionaliza o espaço. O guia de estilos distribui adequadamente os elementos de página que compõem a interface, permitindo fácil visualização dos mesmos e conferindo uma densidade informacional equilibrada. Assim como os *sites* do Executivo Federal, o e-Democracia também possui como primeiro elemento de página uma barra de identidade visual. Esta, porém, pertence à Câmara dos Deputados. Ela possui apenas um *link* externo à esquerda (em comparação aos seis *links* da Barra de Identidade Visual do Governo Federal) e um menu *pull-down*. Menus *pull-down* são muito criticados por Krug (2011, p. 110). No entanto, este menu orienta o usuário quanto aos itens que serão mostrados através da expressão “Serviços da Câmara...” e junto à margem direita da caixa encontra-se uma seta apontando para baixo, indicando o movimento que ocorrerá ao ser clicado. O menu apresenta poucas alternativas, dispensando a rolagem do menu.

Acessar a plataforma utilizando o sistema de *login* via Facebook, foi tão rápido, fácil e intuitivo quanto deveria ser (muito diferente do que ocorreu nas outras duas plataformas). O sistema do e-Democracia solicitou apenas a confirmação da unidade federativa através de um novo menu *pull-down*. Embora neste caso houve a

necessidade de rolagem do menu com o *scroll* do mouse, a lista era composta por unidades da federação em ordem alfabética, não impondo nenhuma dificuldade no seu uso.

Os menus *pulldown* são mais eficazes para listas de itens em ordem alfabética com nomes conhecidos, como países, estados ou produtos, porque não há raciocínio envolvido. Se estiver procurando por vídeo-cassetes, posso rolar até a letra V. (KRUG; 2011, p. 110, grifo do autor).

Ainda sobre a primeira página, há um objeto de interação intitulado “Boletins eletrônicos”. Abaixo existe um grande banner com o verbete “Boletim digital”, que por alguma razão não apresenta o mesmo nome do título. O painel de controle é esteticamente simples e pouco convidativo, mas funcional. A interface gráfica para apresentação das comunidades da plataforma é bem organizada: cada comunidade é representada por um ícone (com um design geralmente intuitivo) e um *link* para acessar o ambiente. Apontar sobre o *link* não altera a sua cor, assim como clicar sobre ele não irá marcar o *link* como clicado em uma futura navegação pela interface das comunidades. Uma ferramenta que auxilia o membro do e-Democracia a acompanhar as salas de bate-papo é o recurso Agendar (Figura 28, em destaque através da metáfora ‘lupa’) e ativar notificações por e-mail, por exemplo.

Figura 28 – Interface Salas de Bate-Papo do e-Democracia

The screenshot displays the 'Salas de Bate-Papo de Todas as Comunidades' interface. It features three main sections: 'Salas Abertas', 'Salas Agendadas', and 'Salas Fechadas'. The 'Salas Agendadas' section is the primary focus, containing a table of upcoming events. A magnifying glass is positioned over the 'Agendar' button in the table, which has opened a dropdown menu for selecting a calendar application. The menu options are Outlook Calendar, Google Calendar, iCal Calendar, Yahoo Calendar, and Hotmail Calendar. Below the menu is a search field and an 'Add This Event' button.

Nome	Comunidade	Situação	Nº participantes	Entrar	Espiar
Nenhuma sala aberta encontrada.					
Nome	Comunidade	Situação			
Simulação do Trabalho das Comissões - Cefor (Turma I)	Eventos Interativos	Abertura em 10/07/2015 - 09:00			
Simulação do Trabalho das Comissões - Cefor (Turma II)	Eventos Interativos	Abertura em 10/07/2015 - 10:00			
Grupo de Trabalho 1 - Desenvolvimento Urbano	III Seminário Legislativo de Arquitetura e Urbanismo	Abertura em 10/07/2015 - 10:00			
Grupo de Trabalho 2 - Prática profissional	III Seminário Legislativo de Arquitetura e Urbanismo	Abertura em 10/07/2015 - 10:00			
Grupo de Trabalho 3 - Educação, ensino e formação	III Seminário Legislativo de Arquitetura e Urbanismo	Abertura em 10/07/2015 - 10:00			
III Seminário Nacional de Bombeiros Civis Voluntários	Eventos Interativos	Abertura em 15/07/2015 - 10:00			
Nome	Comunidade	Situação			
Quem são os contribuintes brasileiros e para onde vão os recursos públicos	Eventos Interativos	Fechada (Encerrada em 17.23)			
Câmara Itinerante - Manaus	Câmara Itinerante	Fechada (Encerrada em 13.49)			
Ministério das Cidades	Eventos Interativos	Fechada (Encerrada em 25/09:00)			
Aperfeiçoamento da relação do Estado com a sociedade civil	Eventos Interativos	Fechada (Encerrada em 24/06/2015 18.22)			
Sistema Nacional do Esporte: debatendo modelos nacionais e internacionais	Eventos Interativos	Fechada (Encerrada em 23/06/2015 - 19:02)			

Fonte: Screenshot do site e-Democracia.

As comunidades apresentam grande interação entre os membros, comprovando a importância da plataforma como um instrumento virtual de relacionamento entre parlamento e sociedade.

### 8.3.3 Interface gráfica do Participa.br

Assim como acontece no Portal da Juventude, que hospeda o Participatório, o Participa também possui acima do seu cabeçalho uma Barra de Identidade Visual do Governo Federal na Internet. A barra não compromete o *design* do *site*, mas ocupa uma posição importante e remete tráfego para fora do Participa através de *links* externos para o Portal Brasil, tendo como única opção de retorno ao Participa o botão Voltar do *browser*.

Abaixo da Barra de Identidade Visual do Governo Federal se encontra o cabeçalho (Barra de Acessibilidade). O primeiro recurso presente no cabeçalho localizado acima do título (ver Figura 29) um pequeno *linkbar* (um menu horizontal de *links*). Este menu horizontal apresenta quatro *links* numerados, dispensando 'rolar' a página com o *scroll* do *mouse* até determinado ponto do *template*. A solução parece interessante: o primeiro *link* tem por objetivo remeter o usuário ao conteúdo da página inicial, enquanto o segundo procura orientar o usuário ao menu principal. No entanto, inexplicavelmente ambos deslocaram a página para a mesma área em um monitor *desktop* com resolução de 1600x900 *pixels*. O terceiro *link* simplesmente movimenta a página o suficiente para ocultar a Barra de Identidade Visual do Governo Federal e os demais elementos que se encontram acima de caixa de pesquisa, talvez na expectativa de que a ausência destes recursos favoreça a visualização da caixa de pesquisa. Sobre estes três primeiros atalhos, aparentemente a adaptação da norma de padronização de eMAG 3.1 não produziu o resultado esperado para o Participa.br (como também ocorreu no Participatório), com exceção do último atalho: o quarto *link* é o mais importante de todos, pois conduz o usuário rapidamente ao rodapé da página, dispensando o mesmo de executar repetidos movimentos no *scroll* do *mouse*.

Figura 29 – Página inicial do domínio Participa.br

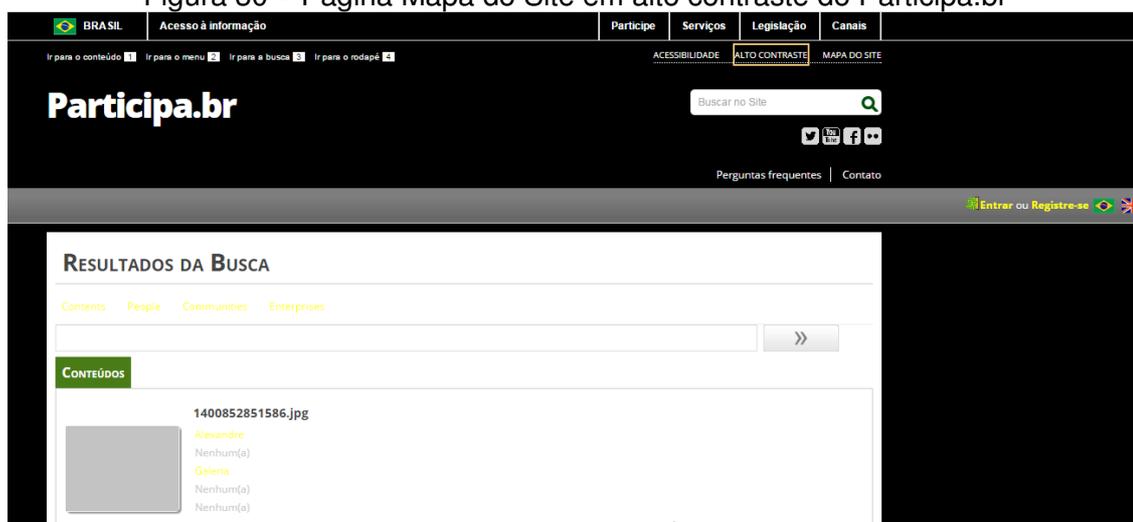


Fonte: Screenshot do site Participa.br.

Na margem direita existem três recursos importantes que poderiam ter recebido maior destaque pela função que exercem: ‘Acessibilidade’; ‘Alto Contraste’; e ‘Mapa do Site’. O problema não reside tanto no tamanho de fonte usada nos *links*, mas principalmente pelo contraste resultante entre a cor verde da fonte com o fundo amarelo do cabeçalho. Esse problema, aliás, se repete por todos os *links* presentes dentro do cabeçalho. Além da dificuldade de visualização dos *links*, alguns recursos se comportaram de forma inesperada: ao se clicar no *link* ‘Acessibilidade’ nada acontece. O segundo *link* ‘Alto Contraste’ altera a paleta de cores da plataforma para uma melhor visualização e leitura do *site*. No entanto, ao se visualizar a página<sup>25</sup> ‘Mapa do site’ em alto contraste (ver Figura 29), o *background* (plano de fundo) mantém-se na cor branca, impossibilitando a leitura de qualquer caractere que tenha sido alterado para alguma cor clara.

<sup>25</sup> Disponível em: <<http://www.participa.br/search>>. Acesso em: 28 mai. 2015.

Figura 30 – Página Mapa do Site em alto contraste do Participa.br



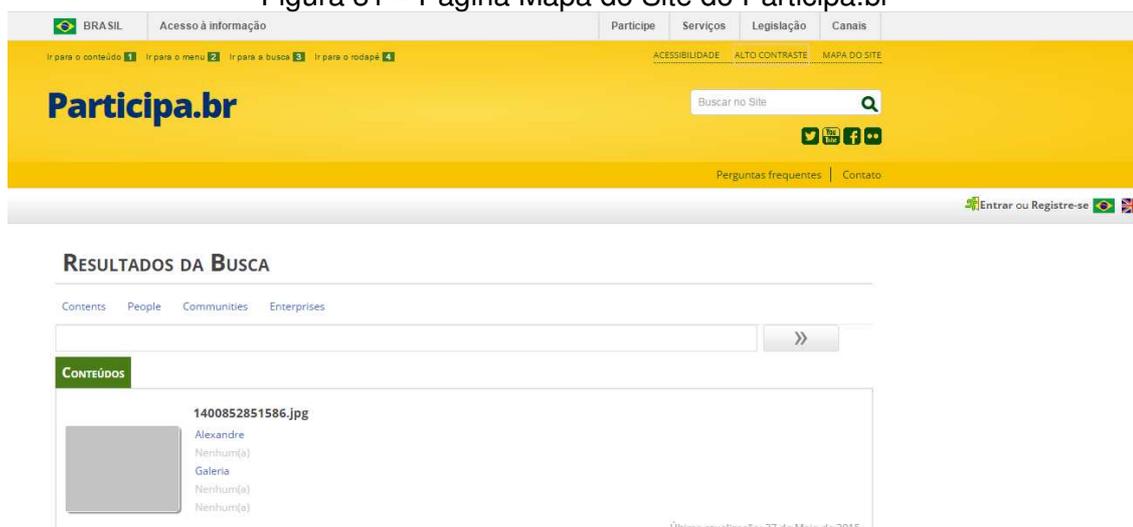
Fonte: Screenshot do site Participa.br.

Além da dificuldade de visualização em alto contraste no corpo de conteúdo da página ‘Mapa do Site’, o *link* na verdade remete o usuário para a página de resultados de busca<sup>26</sup> do *site*. Isto fica evidente não apenas por apresentar o título ‘Resultados da Busca’ – uma expressão que seria muito mais adequada na interface SERP do *site*, apresentando os resultados de busca a partir de uma consulta na caixa de pesquisa – mas porque a própria URL da página mostra que se trata da página de resultados de uma busca. Abaixo do título ‘Resultados da Busca’, existem quatro *links* alinhados horizontalmente e que remetem para as seções: ‘Conteúdos’; ‘Pessoas’; ‘Comunidades’; ‘Empreendimentos’; ‘Eventos’. Inexplicavelmente os *links* se encontram em inglês, enquanto os títulos das seções se encontram em português.

Acho que este é um dos problemas mais comuns no projeto Web (especialmente em sites maiores): não dar à navegação em nível mais baixo a mesma atenção da que se dá à do topo. (KRUG, 2011, p. 70).

<sup>26</sup> Disponível em: <<http://www.participa.br/search>>. Acesso em: 28 mai. 2015.

Figura 31 – Página Mapa do Site do Participa.br



Fonte: Screenshot do site Participa.br.

A Barra de Acessibilidade apresenta o título da plataforma, destacando corretamente o nome do *site* próximo à margem esquerda, bem como a caixa de pesquisa próximo à margem direita do mesmo. Embora o nome do *site* possa ser considerado autoexplicativo, alguns especialistas poderiam sentir falta de um breve *slogan* abaixo do nome fortalecendo identidade visual do *site*. De acordo com Krug (2011, p. 103, grifo do autor), “Um *slogan* é uma sentença incisiva que caracteriza a empresa inteira, resumindo o que ela é e o que a torna importante.”. No entanto, há outro elemento de página que cumpre muito bem esta tarefa: o menu principal, apresentando em apenas três verbetes a essência da plataforma: ‘Participe!’, ‘Proponha!’; e ‘Mobilize!’.

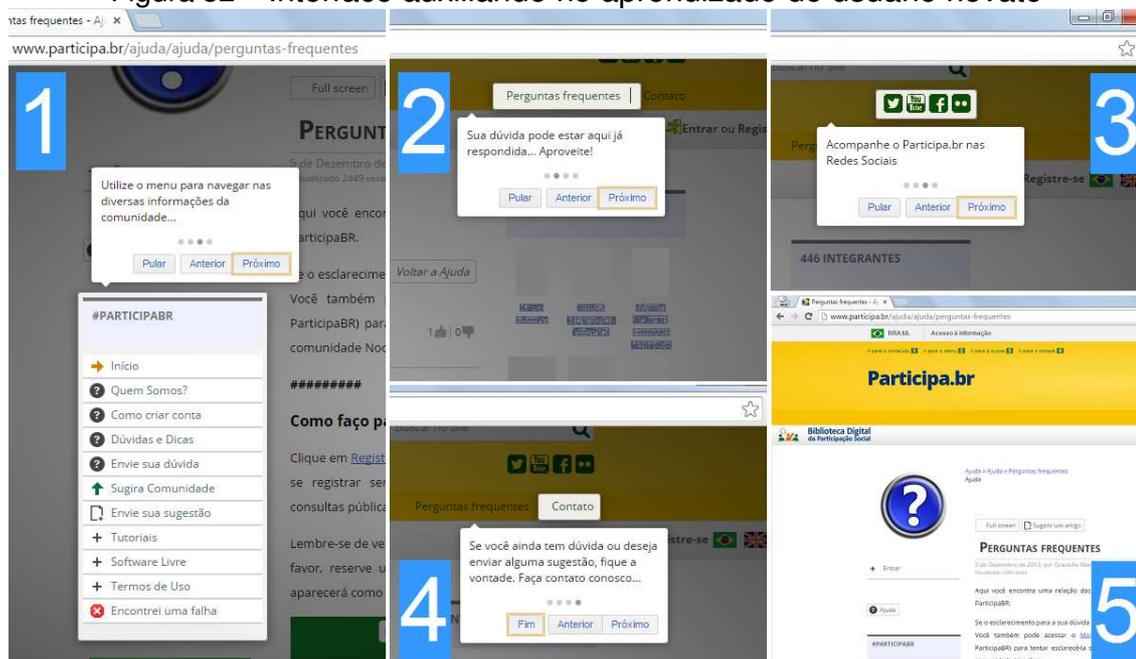
O sistema de registro do Noosfero (do qual fazem parte o Participatório e o Participa.br) apresenta um grave problema: se o usuário digitar um nome de usuário e clicar sobre o próximo campo, o sistema atualiza a página e deleta qualquer caractere que não esteja de acordo com o *site* no exato instante em que o usuário já está concentrado na tarefa seguinte. O usuário não é informado sobre quais caracteres são permitidos e quais não são, além de também não ser informado sobre a alteração do seu nome de usuário.

O critério da Condução de Bastien e Scapin (1993, *apud* CYBIS, BETIOL e FAUST, 2010, p. 27) é aplicado na página de ‘Perguntas Frequentes’ do *site* através de um diálogo sequencial repetitivo. Na primeira visita à página a interface gráfica conduz o usuário ao aprendizado dos principais recursos do Participa, através de quatro etapas (passos um a quatro na Figura 32). A partir da próxima visita à página

(passo cinco da Figura 32), o tutorial não é mais apresentado, mas continua disponível através do botão ‘Ajuda’, localizado próximo à margem esquerda.

No entanto, novos erros foram encontrados no Participa.br. O diálogo apresenta um contador abaixo do texto e acima dos botões ‘Pular’, ‘Anterior’ e ‘Próximo’, instruindo o usuário sobre o estágio onde se encontra o usuário no aprendizado. Na primeira etapa (um de quatro passos) do tutorial há um erro no contador, informando o usuário equivocadamente de que ele se encontra na etapa três de quatro passos do tutorial. Nas três primeiras etapas o botão ‘Próximo’ é apresentado destacado, convidando o usuário a continuar na navegação do tutorial. Esperava-se que no último passo o botão ‘Fim’ assumisse o lugar do botão ‘Próximo’, pois este já não teria mais utilidade por se tratar da última etapa do aprendizado. Ao invés do quinto passo apresentar os botões ‘Fim’, ‘Anterior’ e ‘Próximo’, esta etapa poderia apresentar apenas os botões ‘Anterior’ e ‘Fim’.

Figura 32 – Interface auxiliando no aprendizado do usuário novato



Fonte: Screenshots do site Participa.br.

O usuário registrado tem a opção de carregar uma fotografia para o seu perfil. Esta foto pode ser substituída, mas não é possível simplesmente deletá-la retornando a um estado *default*.

No perfil de cada usuário há um botão “Adicionar amigo” logo abaixo da foto. Ao ser clicado o botão executa o comando e uma solicitação de amizade é enviada. A solicitação deve ser aprovada pelo outro usuário. Inesperadamente, este comando

não pode ser cancelado, não foi encontrada nenhuma informação sobre o estado da solicitação (esperava-se algo semelhante a 'solicitação pendente') ou qualquer registro a respeito da solicitação de amizade no mural do perfil do usuário.

#### 8.3.4 Resultados da análise das interfaces dos sites

Participatório apresentou extrema dependência hierárquica com o Portal da Juventude. Entre as seis funcionalidades principais, duas possuem *links* que remetem para páginas que não existem. Uma terceira funcionalidade apresenta mensagem que a página está em construção.

e-Democracia possui uma curva de aprendizado ligeiramente maior para usuários novatos. Apresenta guia de estilos e recursos totalmente favoráveis à interação dos seus membros junto aos temas tratados nas comunidades e salas de bate-papo. Possui uma comunidade vibrante e equipe de desenvolvedores buscando constantemente o *feedback* dos usuários. Integração total com outros SRS demonstram a maturidade do projeto.

Participa.br apresentou altas taxas de disponibilidade. Enfrentou muitos problemas nos níveis de navegação mais inferiores, tais como *links* quebrados, alto contraste falho, diálogos e menus em inglês, Mapa do Site confuso. Constantemente apresentou falhas no carregamento de imagens e outros elementos de página durante toda a pesquisa. Divulgação de aplicativo móvel deveria ocupar posição de maior destaque. Ferramenta apresenta muito potencial como SRS, mas precisa ser lapidado.

### 8.4 COMPATIBILIDADE DOS SITES COM DISPOSITIVOS MÓVEIS

Para teste de compatibilidade dos *sites* com dispositivos móveis<sup>27</sup>, foram utilizadas as ferramentas PageSpeed Insights e Mobile-Friendly Test.

#### 8.4.1 Compatibilidade do Participatório

A ferramenta PageSpeed Insights para *developers* da empresa Google pontuou o Participatório<sup>28</sup> em cinquenta e oito (58) de um total de cem (100) pontos no critério Velocidade e sessenta e um (61) de um total de cem (100) pontos no

<sup>27</sup> Teste aplicado em 11 jun. 2015, 21h42min.

<sup>28</sup> GOOGLE. PageSpeed Insights. <http://juventude.gov.br/participatorio/>. Disponível em: <<https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/?url=http%3A%2F%2Fjuventude.gov.br%2Fparticipatorio%2F&tab=mobile>>. Acesso em: 11 jun. 2015.

critério Experiência do usuário, com relação ao acesso através de dispositivos móveis.

Em relação ao critério Velocidade, a ferramenta alertou para a necessidade de correção com base nas regras a seguir:

- a) Eliminar JavaScript e CSS de bloqueio de renderização no conteúdo acima da borda.
- b) Otimizar imagens.

Ainda sobre o critério Velocidade, Page Speed Insights sugere a correção dos seguintes regras:

- a) Aproveitar o cache do navegador.
- b) Ativar compactação.
- c) Compactar JavaScript.
- d) Compactar CSS.
- e) Compactar HTML.

Finalmente, o *site* foi aprovado em três regras:

- a) Evitar redirecionamento da página de destino.
- b) Priorizar o conteúdo visível.
- c) Reduzir o tempo de resposta do servidor.

Sobre a Experiência do usuário, PageSpeed Insights reprovou o *site* nas seguintes regras:

- a) Use tamanhos de fonte legíveis.
- b) Tamanho apropriado dos pontos de toque.
- c) Configure o visor.

A ferramenta ainda recomenda dimensionar o conteúdo para se ajustar à janela de visualização.

O Participa foi aprovado em uma regra: evitar plug-ins.

Mobile-Friendly Test da empresa Google encontrou dificuldades durante o teste de compatibilidade do Participatório<sup>29</sup> com dispositivos móveis: “Ocorreu um erro temporário. 17 recursos nesta página não foram carregados. Os resultados e a captura de tela talvez estejam incorretos. Tente novamente mais tarde.”.

A ferramenta MFT classificou o *site* como não compatível com dispositivos móveis, atribuindo ao texto (muito pequeno para ler), ao posicionamento dos *links* (muito próximos), à Viewport (não configurada para dispositivo móvel), bem como ao conteúdo maior do que a tela.

#### 8.4.2 Compatibilidade do e-Democracia

A ferramenta Page Speed Insights para *developers* da empresa Google pontuou o *site* e-Democracia<sup>30</sup> em trinta e sete (37) de um total de cem (100) pontos no critério Velocidade e sessenta e dois (62) de um total de cem (100) pontos no critério Experiência do usuário, com relação ao acesso através de dispositivos móveis.

Em relação ao critério Velocidade, a ferramenta alertou para a necessidade de correção com base nas regras a seguir:

- a) Eliminar JavaScript e CSS de bloqueio de renderização no conteúdo acima da borda.
- b) Ativar compactação.
- c) Otimizar imagens.

Ainda sobre o critério Velocidade, PageSpeed Insights sugere a correção dos seguintes regras:

- a) Compactar CSS.
- b) Aproveitar o cache do navegador.
- c) Compactar JavaScript.
- d) Compactar HTML.

---

<sup>29</sup> Disponível em:

<[https://www.google.com/webmasters/tools/mobile-friendly/?utm\\_source=psi&utm\\_medium=referral&utm\\_campaign=uxresults&url=http%3A%2F%2Fjuventude.gov.br%2Fparticipatorio%2F](https://www.google.com/webmasters/tools/mobile-friendly/?utm_source=psi&utm_medium=referral&utm_campaign=uxresults&url=http%3A%2F%2Fjuventude.gov.br%2Fparticipatorio%2F)>. Acesso em: 20 jun. 2015.

<sup>30</sup> Disponível em:

<<https://developers.google.com/speed/pagespeed/insights/?url=http%3A%2F%2Fedemocracia.camara.gov.br%2F&tab=mobile>>. Acesso em: 11 jun. 2015.

Finalmente, o *site* foi aprovado em três regras:

- a) Evitar redirecionamento da página de destino.
- b) Priorizar o conteúdo visível.
- c) Reduzir o tempo de resposta do servidor.

Sobre a Experiência do usuário, PageSpeed Insights reprovou o site nas seguintes regras:

- a) Use tamanhos de fonte legíveis.
- b) Configure o visor.

A ferramenta ainda recomenda as seguintes alterações:

- a) Tamanho apropriado dos pontos de toque.
- b) Evitar plug-ins.
- c) Dimensionar o conteúdo para se ajustar à janela de visualização.

MFT da empresa Google encontrou dificuldades durante o teste de compatibilidade do *site* e-Democracia<sup>31</sup> com dispositivos móveis: “Ocorreu um erro temporário. 28 recursos nesta página não foram carregados. Os resultados e a captura de tela talvez estejam incorretos. Tente novamente mais tarde.”.

A ferramenta MFT classificou o *site* como não compatível com dispositivos móveis, atribuindo ao texto (muito pequeno para ler), ao conteúdo maior do que a tela, ao posicionamento dos *links* (muito próximos), à Viewport (não configurada para dispositivo móvel), bem como ao uso de *plug-ins* incompatíveis.

No eterno debate entre um *site* com *design* responsivo *versus* diferentes projetos para diferentes dispositivos (*site* para *desktop* e *app* para *mobile*), a solução adotada pela equipe de desenvolvedores do SRS foi a criação de um aplicativo para dispositivos móveis. O lançamento do aplicativo ocorreu apenas alguns dias antes da conclusão deste trabalho. Apesar disto, a relevância do teste de compatibilidade do *site* ao contexto de uso móvel não perde a sua validade pelo lançamento do aplicativo do e-Democracia no Google Play<sup>32</sup>. Isto porque a existência do aplicativo

---

<sup>31</sup> Disponível em:

<[https://www.google.com/webmasters/tools/mobile-friendly/?utm\\_source=psi&utm\\_medium=referral&utm\\_campaign=uxresults&url=http%3A%2F%2Fedemocracia.amara.gov.br%2F](https://www.google.com/webmasters/tools/mobile-friendly/?utm_source=psi&utm_medium=referral&utm_campaign=uxresults&url=http%3A%2F%2Fedemocracia.amara.gov.br%2F)>. Acesso em: 13 jun. 2015.

<sup>32</sup> Disponível para download em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=net.labhackercd.nhegatu>>. Acesso em: 13 jun. 2015.

não impossibilita o acesso do *site* através de um dispositivo móvel. O aplicativo não será avaliado neste trabalho por força do curto prazo para apresentação deste trabalho.

#### 8.4.3 Compatibilidade do *Participa.br*

PageSpeed Insights analisou o *site* Participa.br em contexto de uso para dispositivos móveis e atribuiu a seguinte pontuação: no critério Velocidade o Participa.br recebeu cinquenta e quatro (54) de um total de cem (100) pontos; no critério Experiência do usuário o *site* recebeu sessenta e nove (69) de cem (100) pontos.

Em relação ao critério Velocidade, o *site* Participa.br foi reprovado nas seguintes regras:

- a) Eliminar JavaScript e CSS de bloqueio de renderização no conteúdo acima da borda.
- b) Otimizar imagens.

A ferramenta ainda recomenda alterações nas seguintes regras:

- a) Aproveitar o cache do navegador.
- b) Ativar compactação.
- c) Compactar JavaScript.
- d) Compactar CSS.
- e) Compactar HTML.

O Participa.br foi aprovado em três regras:

- a) Evitar redirecionamento da página de destino.
- b) Priorizar o conteúdo visível.
- c) Reduzir o tempo de resposta do servidor.

Em relação à Experiência do usuário, Participa.br foi reprovado com base nas seguintes regras:

- a) Tamanho apropriado dos pontos de toque.
- b) Use tamanho de fonte legíveis.
- c) Configure o visor.

Em relação aos critérios aprovados, PageSpeed Insights identificou as seguintes regras:

- a) Dimensionar o conteúdo para se ajustar à janela de visualização.
- b) Evitar plug-ins.

Mobile-Friendly Test encontrou dificuldades durante o teste de compatibilidade do *site* Participa<sup>33</sup> com dispositivos móveis: “Ocorreu um erro temporário. 50 recursos nesta página não foram carregados. Os resultados e a captura de tela talvez estejam incorretos. Tente novamente mais tarde.”. Ao clicar em ‘Exibir recursos’, a lista apresentava um conjunto de imagens com extensão PNG ou JPEG.

A ferramenta MFT classificou o *site* como não compatível com dispositivos móveis, atribuindo ao posicionamento dos *links* (muito próximos), ao texto (muito pequeno para ler) e à Viewport (não configurada para dispositivo móvel). Inesperadamente, foi descoberto uma referência a um aplicativo móvel do *site* no Google Play. Não há nenhuma menção deste aplicativo na *home page* do *site*.

---

<sup>33</sup> Disponível em: <[https://www.google.com/webmasters/tools/mobile-friendly/?utm\\_source=psi&utm\\_medium=referral&utm\\_campaign=uxresults&url=http%3A%2F%2Fwww.participa.br%2F](https://www.google.com/webmasters/tools/mobile-friendly/?utm_source=psi&utm_medium=referral&utm_campaign=uxresults&url=http%3A%2F%2Fwww.participa.br%2F)>. Acesso em: 13 jun. 2015.

#### 8.4.4 Resultados dos testes de compatibilidade móvel dos sites

PSI elegeu o Participatório como o *site* mais veloz entre os três analisados, com cinquenta e oito (58) pontos de um total de cem. No entanto, todos ficaram muito abaixo da média de oitenta e cinco (85) pontos estabelecidos pela ferramenta.

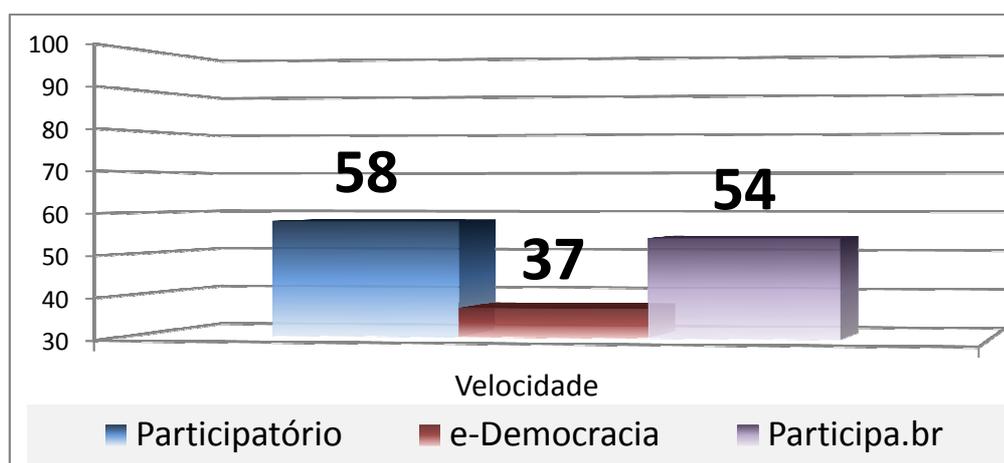


Gráfico 03 – Resultado final do teste de velocidade por PSI

Novamente nenhum dos três *sites* alcançou os oitenta e cinco (85) pontos estabelecidos por PSI. No entanto, o desempenho de todos foi semelhante, com vantagem para o Participa.br.

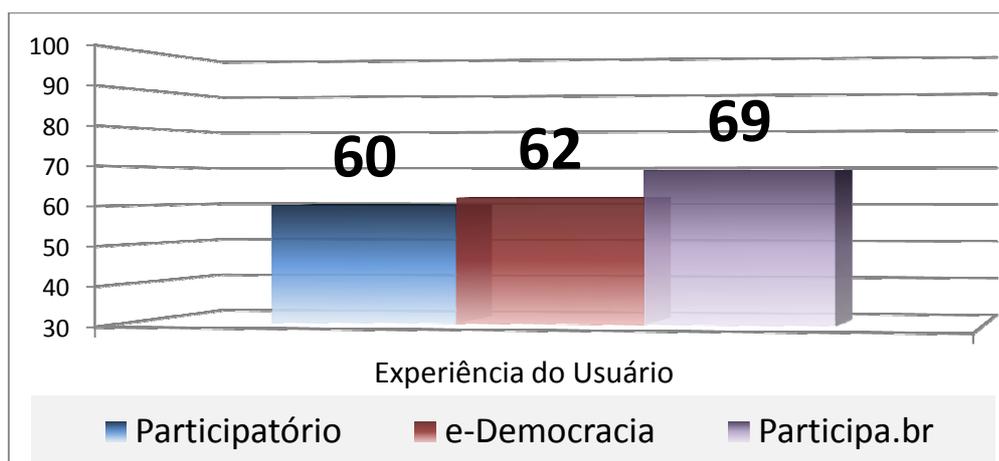


Gráfico 04 – Resultado final do teste de experiência do usuário por PSI

Mobile-Friendly Test reprovou todos os *sites* no quesito compatibilidade com dispositivos móveis.

## 9 CONCLUSÕES

O monitoramento dos *sites* durante noventa dias demonstrou que as três plataformas apresentaram taxas de disponibilidade semelhantes. O portal Participa.br apresentou os melhores índices de disponibilidade, enquanto que o *site* de rede social e-Democracia apresentou a mais baixa disponibilidade dentro do intervalo de tempo mensurado.

O método de inspeção ergonômica através das listas de verificação demonstrou a potencialidade do Participa.br enquanto projeto de *site* de rede social. No entanto, o Participa.br apresentou muitos problemas de implantação do *site*, tais como *links* quebrados, problemas em visualização em alto contraste nas páginas de nível inferior, mapa do *site* confuso, títulos de caixas de diálogos e menus em inglês, demonstrando a necessidade de revisão do projeto.

Sugere-se que a página Mapa do Site do Participa.br seja remodelado para um modelo mais próximo ao adotado pelo Participatório (leia-se Portal da Juventude). É importante que todo o conteúdo (títulos, mensagens de erro e demais diálogos do sistema) esteja em português. O processo de registro via *plugins* sociais deveria permitir o *login*, ao invés de simplesmente importar nome de usuário e e-mail: da forma como está inclui desnecessariamente mais uma etapa ao processo de registro na plataforma. Deveria ser dado mais destaque ao aplicativo móvel na página inicial da plataforma, e não apenas em uma página de nível inferior. Ocasionalmente o sistema enfrenta alguns *bugs* que afetam significativamente a experiência de uso, tais como ser incapaz de carregar algumas imagens da interface.

Quanto ao Participatório, sua estruturação (guia de estilos, objetos de interação, etc.) e extrema dependência hierárquica com o Portal da Juventude exige uma necessidade de afirmação política do projeto enquanto ferramenta de interlocução com a sociedade. Sugere-se migrar a plataforma para outro domínio e implementar funcionalidades próprias para que o usuário tenha a dimensão do espaço ocupado pelo Participatório na *Web*. Sugere-se reformulação total da *home page* do Participatório, partindo como referência a própria *home page* antiga da plataforma. Alternativamente, caso estas implementações não sejam técnica e financeiramente viáveis, pode-se implementar funcionalidades típicas de um *site* de rede social no Portal da Juventude e descontinuar o Participatório, tendo em vista a

quantidade de recursos já existentes no Portal da Juventude e que são emprestados ao Participatório.

A análise sobre os objetos de interação demonstrou que o *site* de rede social e-Democracia apresentou um guia de estilos e recursos mais favoráveis à interação dos seus membros junto aos temas tratados nas comunidades, mesmo tendo recursos típicos de um SRS mais modestos em relação ao Participatório e o Participa, tais como a página de perfil e o painel de controle. Por outro lado, a ótima visualização dos recursos e a praticidade de compartilhamento de um tópico – por exemplo – com outros *sites* de redes sociais demonstram a maturidade do projeto.

Os testes de emulação de acesso aos *sites* em um contexto de uso móvel demonstrou o longo caminho que todas as três plataformas ainda precisam percorrer em direção a um projeto de design mais responsivo, embora tanto o e-Democracia quanto o Participa.br estejam investindo em aplicativos móveis como alternativa de acesso ao contexto de uso móvel.

Um projeto direcionado a uma interface gráfica *Web* envolve muitos aspectos além do que foi abordado neste trabalho. A complexidade na criação de um *site* que atenda os padrões de excelência suficientes para que o usuário possa navegar no *site* sem interferência na sua experiência de acesso e uso dos seus recursos é um desafio constante, e apesar das limitações que cada plataforma eventualmente possa apresentar, ainda assim se constituem em plataformas relativamente estáveis quanto ao acesso e ergonômicas quanto ao uso de suas interfaces, mas – sobretudo – se constituem em iniciativas fundamentais para aproximar governo e sociedade na busca de um equilíbrio entre as necessidades de governo e as demandas da sociedade.

A gestão de qualquer sistema de informação na *Web* envolve uma série de fatores, muitos deles não abordados neste trabalho. Em se tratando de ambientes críticos do porte dos *sites* Participatório, e-Democracia e Participa.br, a complexidade relacionada à gestão é ainda maior. No entanto, apesar da limitada abrangência desta pesquisa, é possível afirmar que o paradigma do usuário deve ser considerado em todas as etapas de um projeto desta natureza, sob pena de comprometer a experiência do usuário e interferindo no seu acesso à informação. Um Bibliotecário certamente poderá colaborar neste processo, tendo em vista a visão privilegiada que este profissional tem em relação à indexação de conteúdo,

digitalização de acervo, gestão da informação, e pelo paradigma do usuário lhe ser tão caro.

Finalmente, considerando as inúmeras dificuldades de aplicar as listas de verificação ergonômicas em *sites*, dentro do paradigma da *Web 2.0*, sugere-se uma revisão de tais listas no sentido de incluir parâmetros que possam verificar as funcionalidades sociais de plataformas de mídias sociais, aferindo desta forma a potencialidade de uma plataforma em desenvolver dentro do seu sistema redes sociais de qualquer natureza.

## REFERÊNCIAS

AGNER, Luiz. **Ergodesign e arquitetura da informação**: trabalhando com o usuário. 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2009. 196 p. ISBN: 978-85-7812-017-7.

ANDRADE MARINHO, Thiago de. Para quem a informação? Uma questão de usabilidade. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 1, n. 1 esp., p. 213-216, 2011. Disponível em:  
<<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/viewFile/10848/6130>>. Acesso em: 27 set. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9241-11**: requisitos ergonômicos para trabalho de escritórios com computadores: parte 11: orientações sobre usabilidade. Rio de Janeiro, 2011.

BARBOZA, Elza Maria Ferraz; DE ALMEIDA NUNES, Eny Marcelino; SENA, Nathália Kneipp. *Web sites* governamentais, uma esplanada à parte. **Ciência da Informação**, v. 29, n. 1, p. 118-125, 2000. Disponível em:  
<[http://www.brapci.inf.br/\\_repositorio/2010/03/pdf\\_3ec3da32f5\\_0008491.pdf](http://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/03/pdf_3ec3da32f5_0008491.pdf)>. Acesso em: 09 mai. 2015.

BARGER, JORN. [relatos] no Google Groups. 07 fev. 1993. Disponível em:  
<[https://groups.google.com/forum/#!msg/comp.ai.kAnxu\\_xYOKE/I8FfLI0eVRwJ](https://groups.google.com/forum/#!msg/comp.ai.kAnxu_xYOKE/I8FfLI0eVRwJ)>. Acesso em 06 jun. 2015.

BBC: News. Weblogs rack up a decade of posts. 17 dez. 2007. Disponível em:  
<<http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/7147728.stm>>. Acesso em: 06 jun. 2015.

BETIOL, Adriana Holtz. Avaliação de usabilidade para os computadores de mão: um estudo comparativo entre três abordagens para ensaios de interação. 212 f. 2004. Tese (Doutorado)-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em:  
<<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/86996>>. Acesso em: 13 abr. 2015.

BLATTMANN, Ursula; FACHIN, Gleisy Regina Bóries; RADOS, Gregório J. Varvakis. Bibliotecário na Posição do Arquiteto da Informação em Ambiente Web. 2000. 14f. Disponível em: <  
<http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CCKQFjAC&url=http%3A%2F%2Fsnbu.bvs.br%2Fsnbu2000%2Fdocs%2Fpt%2Fdoc%2Ft146.doc&ei=KGWHVcuvArDhsASnwIBo&usg=AFQjCNGPMxFGzISd5OUw6wseM3-rYVg8Bw&sig2=SFukne15mbxxfumVmOLySA&bvm=bv.96339352,d.cWc>>. Acesso em: 04 jun. 2015.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Comitê Gestor do Portal da Câmara dos Deputados. **Comitê Gestor do Portal da Câmara dos Deputados**: Relatório 2010. Brasília, DF, dez. 2010. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/sobre-o-portal/gestaoportal/relatorio-de-atividades-do-portal-2010>>. Acesso em: 04 abr. 2015.

BRASIL. Câmara dos Deputados. E-Democracia: participação virtual, cidadania real. Brasília, DF, [s. d.]. Disponível em: <<http://edemocracia.camara.gov.br/o-que-e>>. Acesso em: 23 set. 2013.

BRASIL. Secretaria-Geral da Presidência da República. Participa.br: quem somos? Brasília, DF, 2014. Disponível em: <<http://www.participa.br/ajuda/ajuda/quem-somos>>. Acesso em: 18 mar. 2014.

BRASIL. Secretaria-Geral da Presidência da República. Portaria n. 42, de 02 de Agosto de 2013. Institui a plataforma virtual Participatório - Observatório Participativo da Juventude, em atendimento ao disposto no art. 3º, caput, inciso V, da Lei no 10.683, de 28 de maio de 2003 e no art. 19, caput, incisos I e VI, do Anexo I, ao Decreto no 7.688, de 2 de março de 2012. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 05 ago. 2013. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=05/08/2013>>. Acesso em: 24 jun. 2015.

BRASIL. Secretaria-Geral da Presidência da República. Portaria n. 36, de 11 de novembro de 2014. Institui o ambiente virtual de participação social Participa.br. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 nov. 2014. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=12/11/2014>>. Acesso em: 31 mai. 2015.

BRASIL. Secretaria Nacional de Juventude. Portal da Juventude. Participatório. Brasília, DF, [s. d.]. Disponível em: <<http://juventude.gov.br/participatorio/o-que-e#.VYeQXFlepSc>>. Acesso em: 23 set. 2013.

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social. Manual para aplicação da Barra de Identidade Visual do Governo Federal na Internet. Brasília, DF, jun. 2014. Disponível em: <[http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.secom.gov.br%2Forientacoes-gerais%2Fcomunicacao-digital%2Fnova-barra-de-identidade-do-governo-federal.pdf.&ei=6RilVdHfDIHasATMjYS4CA&usq=AFQjCNGlSkMXPCt8RWvXr6CAN0Xu1AlmXQ&sig2=hW\\_QGMay4E3aRc2jpUGcoQ&bvm=bv.96339352,d.cWw](http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.secom.gov.br%2Forientacoes-gerais%2Fcomunicacao-digital%2Fnova-barra-de-identidade-do-governo-federal.pdf.&ei=6RilVdHfDIHasATMjYS4CA&usq=AFQjCNGlSkMXPCt8RWvXr6CAN0Xu1AlmXQ&sig2=hW_QGMay4E3aRc2jpUGcoQ&bvm=bv.96339352,d.cWw)>. Acesso em: jun. 2015.

CAREGNATO, Sônia Elisa; SOUSA, Rodrigo Silva Caxias de. Blogs científicos.br? um estudo exploratório. **Informação & Informação**, v. 15, n. 1 esp., p. 56-75, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15n1esp56>. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/5996>>. Acesso em: 04 abr. 2015.

CHIUCHI, Cleriston Araujo. Diretrizes para a criação de aplicações web com ênfase em portabilidade e eficiência. 2011. 71 f. Dissertação (Mestrado)-Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São José do Rio Preto, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/98671>>. Acesso em: 12 jun. 2015.

COHEN, David. Kevin Thau at Nokia World 2010: twitter is not a social network. Social Time, 14 set. 2010. Disponível em: <http://www.adweek.com/socialtimes/kevin-thau-at-nokia-world-2010-twitter-is-not-a-social-network/54316>>. Acesso em: 13 jun. 2015.

COSTA, Giovani Hoff da. Métricas para avaliação de desempenho em redes QoS sobre IP. 2008. 42 f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização)-Instituto de Informática, Programa de Pós-Graduação em Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/15972>>. Acesso em: 25 mai. 2015.

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010. 422 p. ISBN: 978-85-7522-232-4.

IBOPE. Primeira greve geral brasileira faz 110 anos. 18 ago. 2013. Disponível em: <http://www.ibope.com.br/pt-br/noticias/Paginas/Primeira-greve-geral-brasileira-faz-110-anos.aspx>>. Acesso em: 13 set. 2013.

IIDA, Itiro. Planejamento estratégico situacional. **Production**, São Paulo, v. 3, n. 2, jul./dez. 1993. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65131993000200004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65131993000200004)>. Acesso em: 21 jun. 2013.

INTERNACIONAL ORGANIZATION STANDARDIZATION. **ISO 9241-10**: ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs): part 10: dialogue principles, 1996.

FARIA, Helena Guimarães de; FERREIRA, Rafael; LEMOS, Rosemar Gomes. **Design de Web**: elementos gráficos que influem em uma boa usabilidade. In:

CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 9.; ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 12.; MOSTRA CIENTÍFICA, 2., 2010, Pelotas. **Anais eletrônicos...** Pelotas: UFPel, 2010. Disponível em: <[http://www.ufpel.tche.br/cic/2010/cd/pdf/LA/LA\\_01036.pdf](http://www.ufpel.tche.br/cic/2010/cd/pdf/LA/LA_01036.pdf)>. Acesso em: 27 set. 2013.

FERREIRA, Simone Bacellar Leal; LEITE, Julio Cesar Sampaio do Prado. Avaliação da usabilidade em sistemas de informação: o caso do Sistema Submarino. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 7, n. 2., p. 115-136, abr./jun. 2003. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552003000200007>>. Acesso em: 26 ago. 2013.

FONSECA, Allan Valin Ribeiro da. Complemento recheado de funções que facilitam o jeito como você utiliza o Orkut. [s. d.]. Disponível em: <<http://www.baixaki.com.br/download/orkut-manager.htm>>. Acesso em: 08 jun. 2015.

FREITAS, Fernanda. Redes sociais: uma nova plataforma de comunicação institucional. In: KM Brasil 2011: gestão do conhecimento alinhada à cultura organizacional e a rede social, 10., 2011, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento, 2011. Disponível em: <<http://www.sbgc.org.br/kmbrasil2011/anais/pdf/TC46.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2013.

GASPAROTTO, Maurício. Projetistas de interface para internet: a navegação nas mãos do usuário ea importância dos conceitos de Usabilidade e Arquitetura da Informação. **Comunicação & Inovação**, São Caetano do Sul, v. 8, n. 15, p. 68-70, jul./dez. 2007. Disponível em: <[http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_comunicacao\\_inovacao/article/download/684/530](http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_comunicacao_inovacao/article/download/684/530)>. Acesso em: 27 set. 2013.

G1: Brasil. Protestos pelo país têm 1,25 milhão de pessoas, um morto e confrontos. 21 jun. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2013/06/protestos-pelo-pais-tem-125-milhao-de-pessoas-um-morto-e-confrontos.html>>. Acesso em: 16 set. 2013.

G1: Brasil. Resultados das manifestações de junho. Edição de Leo Aragão e Gustavo Miller. Reportagem de Ana Carolina Moreno. *Design* de Dalton Soares, Daniel Roda e Elvis Martuchelli. Desenvolvedores: Rafael Soares e Thiago Bittencourt. 28 jun. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/brasil/linha-tempo-manifestacoes-2013/platb/>>. Acesso em: 14 set. 2013.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do objeto**. 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2010. 269 p. ISBN: 978-85-7531-360-2.

GOOGLE: Developers. Sobre o PageSpeed Insights. 05 abr. 2014. Disponível em: <<https://developers.google.com/speed/docs/insights/about>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

HONSCHA, Gisele Lopes. A profissionalização dos blogs brasileiros: um estudo sobre as dinâmicas promocionais na blogosfera. 145 f. 2009. Dissertação (Mestrado)-Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/17980>>. Acesso em: 29 ago. 2013.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar**: uma abordagem de bom senso à usabilidade na web. 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. 201 p. ISBN: 978-85-7608-271-2.

KULPA, Cíntha Costa; PINHEIRO, Eluza Toledo; SILVA, Régio Pierre da. A influência das cores na usabilidade de interfaces através do design centrado no comportamento cultural do usuário. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**. v. 1, n. esp.c., 2011. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000011116&dd1=30303>>. Acesso em: 01 ago. 2013. BDOI: 2011-0000368-00037.

LANG, Marina. Games sociais mudam rotina em sites de relacionamento. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 22 jan. 2010. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/tec/2010/01/683010-games-sociais-mudam-rotina-em-sites-de-relacionamento.shtml>>. Acesso em: 08 jun. 2015.

MAIMONE, Giovana Deliberali; SILVEIRA, Naira Christofolletti. Os Paradigmas e Princípios Científicos da Ciência da Informação Propostos por Le-Coadic: aplicação no uso da informação. In: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, v. 6, n. 1, p. 38-47, jul/dez. 2008. ISSN: 1678-765X. Disponível em: <<http://polaris.bc.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci/article/view/431/292>>. Acesso em: 07 jul. 2015.

MEZZAROBBA, Mariana Pessini et al. O portal e-democracia da Câmara dos Deputados como sistema sócio-tecnológico. **Revista Democracia Digital e Governo Eletrônico**, n. 9, p. 24-43, 2013. Disponível em: <[http://www.researchgate.net/profile/Joao\\_Alves5/publication/259266388\\_O\\_portal\\_e-democracia\\_da\\_Cmara\\_dos\\_Deputados\\_como\\_sistema\\_socio-tecnologico/links/0deec52aa13811eb83000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Joao_Alves5/publication/259266388_O_portal_e-democracia_da_Cmara_dos_Deputados_como_sistema_socio-tecnologico/links/0deec52aa13811eb83000000.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2015.

MONT'ALVÃO, Claudia; DAMAZIO, Vera (Orgs.). **Design ergonomia emoção**. 3. ed. Rio de Janeiro: Manual X, 2008. 127 p. ISBN: 978-85-7478-264-5.

MONTARDO, Sandra Portella; RAUBER, Luis Henrique. Inclusão digital em *sites* de redes sociais: usabilidade das interfaces do Twitter e do Orkut para pessoas com deficiência visual. **Inclusão Social**, Brasília, DF, v. 5, n. 1, p. 32-43, jul./dez. 2011. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/214>>. Acesso em: 01 ago. 2013.

MUZELL, Paulo. A crise política e as eleições no PT. **Sul21**, 13 set. 2013. Disponível em: <<http://www.sul21.com.br/jornal/a-crise-politica-e-as-eleicoes-no-pt/>>. Acesso em: 16 set. 2013.

NASCIMENTO, José Antônio Machado do; AMARAL, Sueli Angélica do. **Avaliação de usabilidade na internet**. Brasília: Thesaurus, 2010. 142 p. ISBN: 978-85-7062-930-2.

NEIL, Theresa. **Padrões de design para aplicativos móveis**. São Paulo: Novatec, 2012. 208 p. ISBN: 978-85-7522-319-2.

NIELSEN, Jakob; BUDI, Raluca. **Usabilidade móvel**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 203 p. ISBN: 978-85-352-6427-2.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na Web: projetando websites com qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 406 p. ISBN: 85-352-2190-5; 978-85-352-2190-9.

NIELSEN, Jakob; NORMAN, Donald. The Definition of User Experience. **Nielsen Norman Group**, c2015. Disponível em: <<http://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>>. Acesso em: 17 jun. 2015.

NORMAN, Donald A. **O design do futuro**. Rio de Janeiro: Rocco, 2010. 191 p. ISBN: 978-85-325-2548-2.

PADOVANI, Stephania. Avaliação ergonômica de sistemas de navegação em hipertextos fechados. In: MORAES, Anamaria de (Org.). **Design e avaliação de interface: ergodesign e interação humano-computador**. Rio de Janeiro: iUsEr, 2002. p. 27-58. ISBN: 85-902862-1-5.

PHONEARENA. Google Now vs Siri vs Cortana: showdown. 18 set. 2014. 1 vídeo, 10min. e 17seg. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=4Trq7AvtoEY>>. Acesso em: 12 jun. 2015.

PIZZATO, Gabriela Zubaran de Azevedo. Design e emoção na utilização do mobiliário urbano em espaços públicos. 159 f. 2013. Tese (Doutorado)-Escola de Engenharia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/79811>>. Acesso em: 04 abr. 2015.

POPPI, Ricardo. Software livre, participação social e colaboração. **Software Livre Brasil**, 26 jun. 2013. Disponível em: <<http://softwarelivre.org/ricardopoppi/blog/software-livre-participacao-social-e-colaboracao>>. Acesso em: 24 mar. 2014.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de Interação: além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2007. 548 p. ISBN: 978-85-363-0494-6.

RECUERO, Raquel. **Redes sociais na internet**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2014. 206 p. ISBN: 978-85-205-0525-0.

ROBERTS, Lucienne. Introdução. In: EDITORES DA ROTOVISION BOOKS. **Grids: soluções criativas para designers gráficos**. Tradução de Edson Furmankiewicz. Porto Alegre: Bookman, 2009. 224 p. ISBN: 978-85-7780-541-9.

ROUSE, Margaret. Web site. In: TechTarget. **Search SOA**. 2005, disponível em: <<http://searchsoa.techtarget.com/definition/Web-site>>. Acesso em: 08 jul. 2015.

SANTOS, Robson Luís Gomes dos. Abordagem heurística para avaliação da usabilidade de interfaces. In: MORAES, Anamaria de (Org.). **Design e avaliação de interface: ergodesign e interação humano-computador**. Rio de Janeiro: iUsEr, 2002. p. 59-88. ISBN: 85-902862-1-5.

SENA, Nathália Kneipp. Blogs do governo federal: uma conversa à parte. **Culturas Midiáticas**: Revista do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal da Paraíba, v. 4, n. 6, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCQQFjAB&url=http%3A%2F%2Fperiodicos.ufpb.br%2Fojs%2Findex.php%2Fcm%2Farticle%2FviewFile%2F11680%2F6781&ei=t3qHVbfNCOOnIsATduauwCA&usg=AFQjCNHIF80NB4R4BrkHkHMEkjg9NmDPZg&sig2=v-0kHf2x5QYMqqaSz2btUg&bvm=bv.96339352,d.cWc>>. Acesso em: 18 mar. 2014.

SOUSA, Rodrigo Silva Caxias de. Trilhas de comunicação científica: links de postagens de pesquisadores brasileiros nos blogs de ciência. 272 f. 2011. Tese (Doutorado)-Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/32525>>. Acesso em: 08 abr. 2015.

SOUZA, Francisco das Chagas de. Os Paradigmas da Biblioteconomia e suas implicações no ensino desta ciência. In: Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação. v. 1, n. 2, Florianópolis: 1996. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/5/45>>. Acesso em: 07 jul. 2015.

SOUZA, Márcio José da Cunha; NASCIMENTO NETO, José Alves do. Usabilidade de redes sociais com foco na terceira idade. In: SIMPÓSIO INTERINSTITUCIONAL DE COMPUTAÇÃO DO VALE DO SÃO FRANCISCO, 2., 2011, Juazeiro. **Anais eletrônicos...** Juazeiro, 18-20 maio de 2011. Disponível em: <<http://www.bibliotekevirtual.org/simposios/SICOMP2011/SICOMP2011.a12.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2013

SUL21. Seis ideias para democratizar a comunicação no Brasil. 11 set. 2013. Disponível em: <<http://www.sul21.com.br/jornal/marco-weissheimer/seis-ideias-para-democratizar-a-comunicacao-no-brasil/>>. Acesso em: 16 set. 2013.

THE GUARDIAN. Brazil protests: victory on the pitch but grievances remain. c2015. Disponível em: <<http://www.theguardian.com/world/2013/jul/01/brazil-protests-continue-despite-victory>>. Acesso em: 13 set. 2013.

TELLES, André. **A revolução das mídias sociais**. São Paulo M. Books do Brasil, 2011. 211 p. ISBN 978-85-7680-095-8.

VIDAL, Mario Cesar. Introdução à ergonomia. **Apostila do Curso de Especialização em Ergonomia Contemporânea/CESERG**. Rio de Janeiro: COPPE/GENTE/UFRJ, 2000. Disponível em: <<http://www.edf.ufpr.br/Especializacao/Ergonomia/Introducao%20a%20Ergonomia%20Vidal%20CESERG.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2014.

WEITZEL, Leila. Abordagem baseada na análise de redes sociais para estimativa da reputação de fontes de informação em saúde. 106 f. 2013. Tese (Doutorado)-Instituto de Informática, Programa de Pós-Graduação em Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/70196>>. Acesso em: jun. 2015.

## APÊNDICE A – DISPONIBILIDADE DO PARTICIPATÓRIO

Quadro 23 – Disponibilidade do Participatário

Evento:	Data:	Hora:	Razão:	Erro:	Duração:
Up	06/07/2015	19:22:04	OK	#200	29h20min
Down	06/07/2015	19:12:30	Service Unavailable	#503	0h9min
Up	06/07/2015	18:01:59	OK	#200	1h10min
Down	06/07/2015	17:59:28	Service Unavailable	#503	0h2min
Up	06/07/2015	15:48:59	OK	#200	2h10min
Down	06/07/2015	15:40:27	Service Unavailable	#503	0h8min
Up	06/07/2015	15:35:33	OK	#200	0h4min
Down	06/07/2015	15:07:57	Service Unavailable	#503	0h27min
Up	19/06/2015	14:35:26	OK	#200	408h32min
Down	19/06/2015	14:35:25	Connection Timeout	#522	0h0min
Up	18/06/2015	22:00:48	OK	#200	16h34min
Down	18/06/2015	21:41:28	Internal Server Error	#500	0h19min
Up	17/06/2015	22:32:06	OK	#200	23h9min
Down	17/06/2015	22:26:49	Service Unavailable	#503	0h5min
Up	17/06/2015	22:01:38	OK	#200	0h25min
Down	17/06/2015	21:57:18	Connection Timeout	#522	0h4min
Up	17/06/2015	20:11:09	OK	#200	1h46min
Down	17/06/2015	18:30:46	Connection Timeout	#522	1h40min
Up	17/06/2015	16:49:35	OK	#200	1h41min
Down	17/06/2015	16:43:06	Service Unavailable	#503	0h6min

Fonte: Uptime Robot.

## APÊNDICE B – DISPONIBILIDADE DO PARTICIPATÓRIO

Quadro 24 – Disponibilidade do Participatário

Evento:	Data:	Hora:	Razão:	Erro:	Duração:
Up	21/05/2015	00:09:39	OK	#200	664h33min
Down	21/05/2015	00:09:32	Connection Timeout	#522	0h00min
Up	18/05/2015	01:50:18	OK	#200	70h19min
Down	18/05/2015	13:47:59	Not Found	#404	0h02min
Up	17/05/2015	05:23:58	OK	#200	20h24min
Down	17/05/2015	05:19:26	Connection Timeout	#522	0h04min
Up	30/04/2015	09:30:06	OK	#200	403h49min
Down	30/04/2015	09:16:29	Connection Timeout	#522	0h13min
Up	30/04/2015	07:30:30	OK	#200	1h45min
Down	30/04/2015	07:24:45	Connection Timeout	#522	0h05min
Up	30/04/2015	05:26:58	OK	#200	1h57min
Down	30/04/2015	05:11:16	Connection Timeout	#522	0h15min
Up	30/04/2015	01:03:26	OK	#200	04h07min
Down	30/04/2015	01:02:10	Not Found	#404	0h01min
Up	13/04/2015	17:26:25	OK	#200	391h35min
Down	13/04/2015	17:20:07	Internal Server Error	#500	0h06min
Up	11/04/2015	21:54:15	OK	#200	43h25min
Down	11/04/2015	14:59:38	Connection Timeout	#522	6h54min
Up	10/04/2015	11:52:43	OK	#200	27h06min
Down	10/04/2015	11:03:50	Service Unavailable	#503	0h48min
Up	10/04/2015	10:33:55	OK	#200	0h29min
Down	10/04/2015	10:05:39	Internal Server Error	#500	0h28min
Up	08/04/2015	00:40:02	OK	#200	57h24min
Started	08/04/2015	00:40:39	OK	#200	0h0min

Fonte: Uptime Robot.

## APÊNDICE C – DISPONIBILIDADE DO E-DEMOCRACIA

Quadro 25 – Disponibilidade do e-Democracia

Evento:	Data:	Hora:	Razão:	Erro:	Duração:
Up	07/07/2015	20:51:48	OK	#200	3h50min
Down	07/07/2015	20:31:17	Service Unavailable	#503	0h20min
Up	07/07/2015	20:20:46	OK	#200	0h10min
Down	07/07/2015	19:01:15	Service Unavailable	#503	1h19min
Up	03/06/2015	19:24:49	OK	#200	101h18min
Down	03/06/2015	19:10:22	Service Unavailable	#503	0h14min
Up	21/05/2015	18:29:51	OK	#200	312h40min
Down	21/05/2015	17:34:17	Connection Timeout	#522	0h55min
Up	21/05/2015	15:02:30	OK	#200	2h31min
Down	21/05/2015	13:41:50	Connection Timeout	#522	1h20min
Up	21/05/2015	13:36:28	OK	#200	0h5min
Down	21/05/2015	13:36:27	Connection Timeout	#522	0h0min
Up	21/05/2015	12:14:50	OK	#200	1h21min
Down	21/05/2015	11:44:05	Connection Timeout	#522	0h30min
Up	21/05/2015	11:39:19	OK	#200	0h4min
Down	21/05/2015	11:25:55	Connection Timeout	#522	0h13min
Up	21/05/2015	11:20:51	OK	#200	0h5min
Down	21/05/2015	11:20:34	Connection Timeout	#522	0h0min
Up	20/05/2015	19:00:41	OK	#200	16h19min
Down	20/05/2015	18:05:04	Connection Timeout	#522	0h55min
Up	20/05/2015	17:11:39	OK	#200	0h53min
Down	20/05/2015	17:02:21	Connection Timeout	#522	0h9min
Up	20/05/2015	16:57:08	OK	#200	0h5min
Down	20/05/2015	15:22:52	Connection Timeout	#522	1h34min
Up	04/05/2015	03:02:56	OK	#200	396h19min
Down	04/05/2015	03:00:40	Service Unavailable	#503	0h2min
Up	03/05/2015	03:02:36	OK	#200	23h58min
Down	03/05/2015	03:01:09	Service Unavailable	#503	0h1min
Up	02/05/2015	03:02:39	OK	#200	23h58min
Down	01/05/2015	12:36:19	Bad Gateway	#502	14h26min
Up	30/04/2015	03:02:43	OK	#200	33h33min
Down	30/04/2015	03:01:15	Service Unavailable	#503	0h1min
Up	27/04/2015	03:02:41	OK	#200	71h58min
Down	27/04/2015	03:00:25	Service Unavailable	#503	0h2min
Up	09/04/2015	18:53:48	OK	#200	416h6min
Down	09/04/2015	18:39:32	Service Unavailable	#503	0h14min
Up	09/04/2015	09:41:31	OK	#200	8h58min
Down	09/04/2015	09:39:15	Service Unavailable	#503	0h2min
Up	08/04/2015	00:42:02	OK	#200	32h57min
Started	08/04/2015	00:41:59	OK	#200	0h0min

Fonte: Uptime Robot.

## APÊNDICE D – DISPONIBILIDADE DO PARTICIPA.BR

Quadro 26 – Disponibilidade do Participa.br

Evento:	Data:	Hora:	Razão:	Erro:	Duração:
Up	06/07/2015	15:49:01	OK	#200	32h53min
Down	06/07/2015	15:40:29	Service Unavailable	#503	0h8min
Up	06/07/2015	15:35:33	OK	#200	0h4min
Down	06/07/2015	15:07:58	Service Unavailable	#503	0h27min
Up	01/07/2015	11:10:44	OK	#200	123h57min
Down	01/07/2015	11:10:41	Connection Timeout	#522	0h0min
Up	22/06/2015	00:22:44	OK	#200	226h47min
Down	22/06/2015	00:22:25	Connection Timeout	#522	0h0min
Up	20/06/2015	18:46:06	OK	#200	29h36min
Down	20/06/2015	18:43:12	Connection Timeout	#522	0h2min
Up	19/06/2015	14:35:27	OK	#200	28h7min
Down	19/06/2015	14:35:26	Connection Timeout	#522	0h0min
Up	19/06/2015	13:39:50	OK	#200	0h55min
Down	19/06/2015	13:38:13	Connection Timeout	#522	0h1min
Up	19/06/2015	02:37:13	OK	#200	11h1min
Down	19/06/2015	02:34:36	Connection Timeout	#522	0h2min
Up	19/06/2015	00:57:59	OK	#200	1h36min
Down	19/06/2015	00:56:22	Connection Timeout	#522	0h1min
Up	18/06/2015	21:59:50	OK	#200	2h56min
Down	18/06/2015	21:41:29	Internal Server Error	#500	0h18min
Up	17/06/2015	15:56:51	OK	#200	29h44min
Down	17/06/2015	15:56:37	Connection Timeout	#522	0h0min
Up	17/06/2015	08:55:20	OK	#200	7h1min
Down	17/06/2015	08:54:39	Connection Timeout	#522	0h0min
Up	10/06/2015	14:21:19	OK	#200	162h33min
Down	10/06/2015	14:19:42	Connection Timeout	#522	0h1min
Up	03/06/2015	17:23:03	OK	#200	164h56min
Down	03/06/2015	17:16:47	Service Unavailable	#503	0h6min
Up	18/05/2015	05:19:09	OK	#200	395h57min
Down	18/05/2015	05:17:19	Connection Timeout	#522	0h1min
Up	17/05/2015	05:24:07	OK	#200	23h53min
Down	17/05/2015	05:19:27	Connection Timeout	#522	0h4min
Up	03/05/2015	13:57:10	OK	#200	327h22min
Down	03/05/2015	13:54:31	Connection Timeout	#522	0h2min

Fonte: Uptime Robot.

## APÊNDICE E – DISPONIBILIDADE DO PARTICIPA.BR

Quadro 27 – Disponibilidade do Participa.br

Evento:	Data:	Hora:	Razão:	Erro:	Duração:
Up	03/06/2015	05:19:09	OK	#200	103h27min
Down	03/06/2015	17:16:47	Service Unavailable	#503	0h6min
Up	18/05/2015	05:19:09	OK	#200	395h57min
Down	18/05/2015	05:17:19	Connection Timeout	#522	0h1min
Up	17/05/2015	05:24:07	OK	#200	23h53min
Down	17/05/2015	05:19:27	Connection Timeout	#522	0h4min
Up	03/05/2015	13:57:10	OK	#200	327h22min
Down	03/05/2015	13:54:31	Connection Timeout	#522	0hr2min
Up	30/04/2015	05:27:05	OK	#200	80h27min
Down	30/04/2015	05:27:04	Connection Timeout	#522	0h0min
Up	24/04/2015	17:00:39	OK	#200	132hr26min
Down	24/04/2015	17:00:28	Service Unavailable	#503	0h0min
Up	24/04/2015	09:35:02	OK	#200	7h25min
Down	24/04/2015	09:34:04	Service Unavailable	#503	0h0min
Up	24/04/2015	00:31:19	OK	#200	9h2min
Down	24/04/2015	00:31:17	Connection Timeout	#522	0h0min
Up	17/04/2015	10:12:00	OK	#200	158h19min
Down	17/04/2015	10:11:00	Service Unavailable	#503	0h1min
Up	17/04/2015	10:00:48	OK	#200	0h10min
Down	17/04/2015	09:59:44	Service Unavailable	#503	0h1min
Up	17/04/2015	09:40:19	OK	#200	0h19min
Down	17/04/2015	09:38:28	Service Unavailable	#503	0h1min
Up	15/04/2015	18:58:16	OK	#200	38h40min
Down	15/04/2015	16:58:37	Connection Timeout	#522	1h59min
Up	15/04/2015	09:31:46	OK	#200	7h26min
Down	15/04/2015	08:42:26	Service Unavailable	#503	0h49min
Up	14/04/2015	22:10:16	OK	#200	10h32min
Down	14/04/2015	21:37:59	Service Unavailable	#503	0h32min
Up	10/04/2015	12:02:29	OK	#200	105h35min
Down	10/04/2015	11:20:52	Connection Timeout	#522	0h41min
Up	10/04/2015	10:33:57	OK	#200	0h46min
Down	10/04/2015	10:05:40	Internal Server Error	#500	0h28min
Up	08/04/2015	00:43:10	OK	#200	57h22min
Started	08/04/2015	00:43:07	OK	#200	0h0min

Fonte: Uptime Robot.